UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE

DEPARTAMENTO DE CONTABILIDADE E ATUÁRIA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS

**VALOR DE USO DO ERP E GESTÃO CONTÍNUA DE PÓS-IMPLEMENTAÇÃO:
ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS NO CENÁRIO BRASILEIRO**

César Augusto Biancolino

Orientador: Prof. Dr. Edson Luiz Riccio

SÃO PAULO

2010

Prof. Dr. João Grandino Rodas
Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Reinaldo Guerreiro
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Prof. Dr. Edgard Bruno Cornachione Jr.
Chefe do Departamento de Contabilidade e Atuária

Prof. Dr. Luís Eduardo Afonso
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis

CÉSAR AUGUSTO BIANCOLINO

**VALOR DE USO DO ERP E GESTÃO CONTÍNUA DE PÓS-IMPLEMENTAÇÃO:
ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS NO CENÁRIO BRASILEIRO**

Tese apresentada ao Departamento de Contabilidade e Atuária da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo como requisito para a obtenção do título de Doutor em Ciências Contábeis.

Orientador: Prof. Dr. Edson Luiz Riccio

SÃO PAULO

2010

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Seção de Processamento Técnico do SBD/FEA/USP

Biancolino, César Augusto

Valor de uso do ERP e gestão contínua de pós-implementação :
estudo de casos múltiplos no cenário brasileiro / César Augusto
Biancolino. -- São Paulo, 2010.

502 p.

Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, 2010.

Orientador: Edson Luiz Riccio.

1. Sistemas de informação gerencial 2. Sistemas ERP 3. Competência
organizacional 4. Gestão por competências I. Universidade de São Paulo.
Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade II. Título.

CDD – 658.4038011

Aos meus avós queridos Antônia, Carmem, Nicola e Sabino

Aos meus pais amados Inês e Adilson

Todos eternos igual ao amor que sinto por vocês

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço de forma solene à Fonte da Vida, que me permitiu chegar até aqui. De bênção em bênção pude sentir todo o amparo desta fonte suprema do universo. Obrigado.

Agradeço aos meus pais, Inês e Adilson, pelo incansável e infinito apoio e incentivo recebidos, desde sempre. Ainda que eu tente e tente, nunca serei capaz de externar a minha gratidão, eterna feito o nosso vínculo de amor.

Ao Professor Edson Luiz Riccio, que desde a graduação tem sido uma fonte inesgotável de conhecimento e mais do que isso, um exemplo a ser seguido em todos os sentidos. Professor, muito obrigado por tudo e por fazer parte de minha vida acadêmica de uma forma tão intensa e tão marcante. Quando o sentimento de gratidão se mistura ao de orgulho, como é o meu caso em relação a você, creio que não há muito mais o que dizer.

Aos professores César Alexandre de Souza e Napoleão Verardi Galeale, por toda a ajuda recebida durante a elaboração deste estudo. Certamente as contribuições por vocês produzidas me fizeram repensar a forma e a essência deste trabalho de pesquisa, fato este de extremo valor. Obrigado de verdade por compartilharem comigo um pouco de vossos conhecimentos.

Ao meu amigo Bruno Meirelles Salotti, pelo companheirismo, pela força, pelo entusiasmo, pelo exemplo e pela nítida vontade de testemunhar o meu crescimento como pessoa e como profissional. Brunão, você faz parte desta conquista e de outras mais, simplesmente porque o seu apoio tem sido fundamental. Obrigado pelo seu braço forte, por ser o meu companheiro de jornada e que estejamos sempre juntos, prontos para superarmos novos desafios.

À minha esposa Josefa Laudeir, pela paciência, pela ajuda, pela compreensão, pelo incentivo e por tudo o mais que se torna impossível agradecer. Obrigado de coração por desde sempre ter estado ao meu lado, nas horas boas e nas outras nem tanto assim. Te amo.

Ao meu amigo e guru Sérgio Ricardo Schereiner, pela amizade, pelo exemplo, por desde o início dos tempos ter conduzido a minha carreira e por ter plantado a semente da realização deste curso de Doutorado em minha mente quando nem tudo o que hoje é uma realidade parecia ser tão possível. Pessoas como você, Sérgio, são aquelas que fazem toda a diferença e ter convivido com você este tempo todo, aprendendo, aprendendo e aprendendo, me torna um privilegiado. Obrigado por tudo.

Ao meu “colega” de longa data, Almirante Antônio de Loureiro Gil, pelo imenso incentivo, companheirismo e por todas as demais ajudas recebidas em várias frentes e em várias oportunidades. Impossível deixar de prestar o meu reconhecimento a você e mais do que isso, dizer que é um imenso prazer tê-lo ao meu lado. Obrigado por tudo Almirante.

À Professora Nena Gerusa Cei, que um dia teve um sonho e que devido ao seu enorme e grandioso trabalho, derivados deste sonho, os frutos a ele pertencentes foram sendo gerados, sendo este trabalho e a minha carreira acadêmica um deles. Nena, obrigado pelo exemplo, pela amizade e por fazer parte do universo de pessoas essenciais em minha vida, fato este do qual muito me orgulho.

Aos Professores Jacira Tudora Carastan e Roberto Braga, *in memoriam*, por desde cedo terem participado de minha formação acadêmica de uma forma especial e por terem me ensinado que o modo de se perseguir um objetivo acadêmico depende, sobretudo, da seriedade e da competência envolvidas em todas as nossas ações. Mestres, o meu agradecimento.

A todos os professores do PPGCC da FEA – USP, pela amizade, pelo apoio e pela oportunidade de aprender com vocês. Não há como agradecer por toda formação, sabedoria e conhecimento apreendidos neste tempo todo. Muito obrigado por tudo a todos vocês.

Aos meus amigos Paulo Erreira, Hilton Sérgio Pereira da Silva, Gustavo Henrique Gomez de Andrade, José Carlos Nordmann, Frederico Stephen Neto e Guilherme Veiga Ribeiro pela grande ajuda recebida na condução deste trabalho, em todos os sentidos. Certamente este trabalho tem a mão de todos vocês. Obrigado de verdade e de coração.

Ao pessoal da Coordenação do PPGCC e da Secretaria de Pós-Graduação da FEA-USP, em especial ao meu amigo Rodolfo Ferrari, a quem todos os agradecimentos sempre serão poucos e diminutos e à Maria Cristina Inácio e Maria Aparecida de Jesus Sales, cujo apoio e compreensão durante este ciclo acadêmico foram simplesmente fundamentais.

E, finalmente, a todos que direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste projeto de vida.

ÍTACA

Quando começares tua viagem a Ítaca
pede que o caminho seja largo,
cheio de aventuras, cheio de experiências.
Não temas aos lestrigões nem aos ciclopes,
nem ao colérico Possêidon,
tais seres jamais acharás em teu caminho,
se teu pensar for elevado, se seleta
for a emoção que toca teu espírito e teu corpo.
Nem aos lestrigões nem aos ciclopes
nem ao selvagem Possêidon encontrarás
se não os lewares dentro de tua alma,
se não os ergue tua alma diante de ti.

Pede que o caminho seja largo.
Que sejam muitas as manhãs de verão
em que chegues - com que prazer e alegria! -
a portos antes nunca vistos.

Detém-te nos empórios de Fenícia
e mostra-te com belas mercadorias,
nácar e coral, âmbar e ébano
e toda sorte de perfumes voluptuosos,
quanto mais abundantes perfumes voluptuosos possas.
Veja muitas cidades egípcias
a aprender, a aprender de seus sábios.

Tenha sempre Ítaca em teu pensamento.
Tua chegada ali é teu destino.
Mas não apresses nunca a viagem.
Melhor que dure muitos anos
E atracar, velho já, na ilha,
Enriquecido de quanto ganhaste no caminho
Sem esperar que Ítaca te enriqueça.

Ítaca te ofereceu tão bonita viagem.
Sem ela não haverias começado o caminho.
Mas já não tem nada a te dar.

Ainda que as ache pobre, Ítaca não te enganou.
Assim, sábio como te tornaste, com tanta experiência,
Entenderás já o que significam as Ítacas.

Konstantinos Kaváfis

RESUMO

Este trabalho avalia qual é o papel das competências organizacionais que estão vinculadas ao universo de gestão dos sistemas ERP's no processo de sustentação do valor de uso destes aplicativos no cenário macro-econômico brasileiro, em sua perspectiva de pós implementação. Para tal, utiliza o referencial teórico associado tanto à literatura voltada para o estudo das competências organizacionais como também à literatura voltada para o a gestão dos sistemas ERP's, com foco em sua perspectiva de principal ator da suíte de aplicativos associados à Tecnologia da Informação. A partir do levantamento bibliográfico desenvolvido na primeira parte do trabalho, foram elaboradas dez proposições de estudo que serviram de base para o desenvolvimento da pesquisa de campo junto a cinco grandes empresas usuárias de aplicativos ERP's, todas pertencentes a diferentes segmentos econômicos do cenário brasileiro. A metodologia utilizada no estudo previu o desenvolvimento do método de estudo de casos múltiplos, através do qual as informações colhidas nas empresas foram analisadas em conjunto e de forma cruzada, possibilitando a identificação mais robusta das competências organizacionais e de suas respectivas aderências ao problema da pesquisa. As evidências empíricas sugerem que de fato existe um conjunto de competências organizacionais, nesta pesquisa delimitado ao número de 35, que se dividem em áreas operacionais distintas como a qualidade de uso e qualidade das informações advindas do ERP, gestão especializada da área de TI envolvendo os aplicativos ERP's, inovação tecnológica e uso da tecnologia do ERP II e flexibilidade operacional do aplicativo ERP no âmbito dos requisitos informacionais legais do macro cenário brasileiro. Evidenciou-se, desta forma, que associado ao tema valor de uso do ERP em sua perspectiva de pós implementação, existem grupos de competências que são extremamente valorizadas pelas empresas, seguidas por outras de grande relevância e por dois grupos adicionais de competências, de média e pouca relevância. Observou-se complementarmente que as áreas de TI das empresas são as grandes responsáveis pela gestão do ERP em seu período de pós implementação, assim como a existência de uma tendência das áreas operacionais usuárias destes aplicativos a não se sentirem plenamente responsáveis por este processo, justamente por não terem maior aderência a este conjunto específico de competências.

ABSTRACT

This thesis evaluates which is the role of the organizational competences that are linked to the ERP's systems management universe in the process of sustaining the use value of these applications in the Brazilian macro-economic scenario, in their post implementation perspective. For such, it uses the theoretical referential focused on the study of organizational competences literature as well as literature directed to the ERP systems management, focusing on their perspective of the main actor of the of applications suite related to Information Technology. Starting from the bibliographical raising developed in the first part of the work, it were elaborated ten study propositions which formed the basis for the field's research development in five ERP large firms belonging to different economic segments of the Brazilian scenario. The methodology used in the study predicted the development of the method of multiple case study, through which the information picked in the companies were analyzed together and in a crossed way, making possible the most robust identification of the organizational competences and of their respective adherences to the research problem. The empiric evidences suggest that in fact exists a group of organizational competences, in this research delimited to the number of 35, which are divided into distinct operational areas such as quality of use and quality of information obtained from the ERP, specialized management of the IT area involving the ERP's applications, innovation and ERP II technology use and the ERP operational flexibility within the legal requirements of informational macro Brazilian scenario. It was evident, therefore, that the issue involved the use value of ERP in a post implementation perspective, are formed for a set of competences extremely valued by the firms, following for another group of great relevance competences and for two additional ending groups of competences, of average and little relevance. It was noted in addition that the IT firms areas are mainly responsible for the ERP management in their post implementation period as well as the existence of a tendency of the operational areas do not feel fully responsible for this process, just for not having greater adherence to this particular set of skills.

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	5
LISTA DE QUADROS	6
LISTA DAS DEMAIS ILUSTRAÇÕES.....	11
1 INTRODUÇÃO	13
1.1 Apresentação.....	13
1.2 Formulação do Problema.....	17
1.3 Questão Principal da Pesquisa	21
1.4 Objetivo da Pesquisa	22
1.5 Relevância do Tema e Justificativas	23
1.6 Estrutura da Tese.....	26
2 REVISÃO DA LITERATURA	29
2.1 Valor da TI: Múltiplas Perspectivas.....	30
2.1.1 Do Paradoxo da Produtividade à TI como <i>utility</i> : Contextos Teóricos	31
2.1.2 Estratégia, Vantagem Competitiva e Cadeia de Valor.....	35
2.1.3 A Estratégia nas Organizações como formador do Valor da TI.....	40
2.1.4 Modelo de Alinhamento Estratégico de TI	41
2.2 ERP: Origem e Contextualização: Do MRP ao ERP II.....	47
2.2.1 ERP, ERP II e SOA.....	52
2.2.2 Arquitetura do ERP II	58
2.2.3 Definição de ERP.....	63
2.2.4 Objetivo dos Sistemas ERP na Organização	66
2.2.5 Integração entre Módulos e Funcionalidades do ERP	67
2.2.6 Ciclo de Vida de um Sistema ERP	71
2.2.7 Investimentos Associados aos Sistemas ERP.....	77
2.2.8 Problemas Associados ao ERP	78
2.3 Valor do ERP: Múltiplas Contextualizações	82
2.4 Tecnologia da Informação e Vantagem Competitiva Sustentável	94
2.5 Competências Organizacionais	100
2.6 Competências Associadas à Criação e Sustentação do Valor de Uso do ERP.....	104
2.6.1 Competências para a Criação de Valor no ERP	105
2.6.2 Competências para a Sustentação do valor do ERP.....	106
2.7 Criação e Sustentação do Valor do ERP: Competências Paralelas e Cruzadas.....	108
2.7.1 Qualidade do Uso do Sistema ERP.....	108
2.7.2 Competências Organizacionais em TI	111
2.7.3 Qualidade do Uso da Informação advinda do ERP	116
2.7.4 Capacidade de Inovação e Flexibilidade Estratégica.....	118

2.7.5	Sustentabilidade do Valor de Uso do ERP.....	122
3	METODOLOGIA DA PESQUISA.....	125
3.1	Objetivos Específicos da Pesquisa	125
3.2	Metodologia da Pesquisa – Abordagem e Contextualização	126
3.3	O Método de Estudo de Caso.....	128
3.4	Metodologia da Pesquisa aplicada à área de Sistemas de Informação.....	131
3.5	Delineamento da Pesquisa	133
3.5.1	Questão da Pesquisa.....	134
3.5.2	Premissas e Proposições da Pesquisa.....	135
3.5.2.1	Premissa PRE-1 e Proposições Associadas.....	137
3.5.2.2	Premissa PRE-2 e Proposições Associadas.....	139
3.5.2.3	Premissa PRE-3 e Proposições Associadas.....	140
3.5.2.4	Premissa PRE-4 e Proposição Associada.....	142
3.5.3	Unidades de Análise e Tipos de Estudos de Casos: Casos Múltiplos.....	143
3.5.4	Construindo o Construto – A Primeira Fase e a Segunda Fase da Pesquisa	148
3.5.4.1	A primeira fase da pesquisa ou estudos de casos piloto.....	151
3.5.4.1.1	A escolha dos Casos Piloto	151
3.5.4.1.2	Formulação do roteiro para as entrevistas.....	152
3.5.4.1.3	Coleta de dados dos Casos Piloto.....	155
3.5.4.1.4	Relatório de casos piloto.....	160
3.5.4.2	A segunda fase da pesquisa ou estudos de casos múltiplos	162
3.5.4.2.1	Unidade de Análise.....	163
3.5.4.2.2	Escolha dos Casos	163
3.5.4.2.3	Coleta de Dados.....	168
3.5.4.2.4	Roteiro para entrevista	171
3.5.4.2.5	O Caso Piloto	173
3.5.4.3	Ligação entre os dados e as proposições – Análise de resultado.....	174
3.5.4.3.1	A estratégia geral de análise da pesquisa	174
3.5.4.3.2	A técnica de análise da pesquisa	175
3.5.4.3.3	Estrutura do relatório escrito do estudo de caso.....	175
3.5.4.4	Critérios para interpretar os resultados e limitações da pesquisa	177
4	ESTUDO DE CASOS PILOTO.....	179
4.1	Contatos com as empresas e datas de coleta de dados	179
4.1.1	Sítio Eletrônico das Empresas	181
4.2	Relatório do estudo de casos piloto.....	181
4.2.1	Perfis profissionais dos entrevistados e ambientes de coleta de dados.....	181
4.2.2	Dados das Empresas – Grupo de Questões 1 (Roteiro de entrevistas)	182
4.2.3	Inferências sobre proposições empíricas.....	184
4.2.3.1	Grupo 2 – Qualidade do uso do Sistema ERP.....	185
4.2.3.2	Grupo 3 – Competências Organizacionais em TI.....	197
4.2.3.3	Grupo 4 – Qualidade do uso da Informação advinda do ERP.....	204
4.2.3.4	Grupo 5 – Capacidade de Inovação e Flexibilidade Organizacional.....	210

4.2.3.5	Grupo 6 – Valor do ERP	214
4.2.3.6	Grupo 7 – Sustentabilidade do Valor do ERP	222
4.2.3.7	Grupo 8 – Generalidades	226
4.2.3.8	Grupo 9 – O ERP no macro cenário brasileiro	229
4.3	Experiências adquiridas para efeito do projeto de pesquisa	232
4.3.1	Com relação à formulação das questões para o roteiro de entrevistas final	232
4.3.2	Com relação à formulação das proposições da pesquisa	233
4.4	Experiências adquiridas para efeito dos procedimentos de campo	235
4.5	Conclusões	235
5	ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS	239
5.1	Contatos com as empresas e datas de coleta de dados	239
5.1.1	Sítio Eletrônico das Empresas	240
5.2	Relatório do estudo de casos múltiplos	240
5.2.1	Perfis profissionais dos entrevistados e ambientes de coleta de dados	240
5.2.2	Contextualização das Empresas	242
5.2.2.1	A Empresa 11	243
5.2.2.2	A Empresa 12	243
5.2.2.3	A Empresa 13	243
5.2.2.4	A Empresa 14	244
5.2.2.5	A Empresa 15	244
5.2.3	Análise das Proposições da Pesquisa	245
5.2.3.1	PÓLO 1 – Qualidade de uso e das informações do sistema ERP	247
5.2.3.1.1	Proposição de Pesquisa 01 (PRO-01)	247
5.2.3.1.1.1	Questão de Pesquisa 1.1	247
5.2.3.1.1.2	Questão de Pesquisa 1.2	253
5.2.3.1.1.3	Questão de Pesquisa 1.3	258
5.2.3.1.2	Proposição de Pesquisa 02 (PRO-02)	264
5.2.3.1.2.1	Questão de Pesquisa 1.4	265
5.2.3.1.2.2	Questão de Pesquisa 1.5	271
5.2.3.1.2.3	Questão de Pesquisa 1.6	277
5.2.3.1.2.4	Questão de Pesquisa 1.7	282
5.2.3.1.3	Proposição de Pesquisa 03 (PRO-03)	289
5.2.3.1.3.1	Questão de Pesquisa 1.8	289
5.2.3.1.3.2	Questão de Pesquisa 1.9	295
5.2.3.1.3.3	Questão de Pesquisa 1.10	301
5.2.3.2	PÓLO 2 – Gestão especializada do ERP pela área de TI	309
5.2.3.2.1	Proposição de Pesquisa 04 (PRO-04)	309
5.2.3.2.1.1	Questão de Pesquisa 2.1	309
5.2.3.2.1.2	Questão de Pesquisa 2.2	313
5.2.3.2.1.3	Questão de Pesquisa 2.3	318
5.2.3.2.2	Proposição de Pesquisa 05 (PRO-05)	324
5.2.3.2.2.1	Questão de Pesquisa 2.4	324
5.2.3.2.2.2	Questão de Pesquisa 2.5	328

5.2.3.2.2.3	Questão de Pesquisa 2.6.....	333
5.2.3.2.3	Proposição de Pesquisa 06 (PRO-06)	338
5.2.3.2.3.1	Questão de Pesquisa 2.7.....	338
5.2.3.2.3.2	Questão de Pesquisa 2.8.....	344
5.2.3.2.3.3	Questão de Pesquisa 2.9.....	348
5.2.3.2.3.4	Questão de Pesquisa 2.10.....	353
5.2.3.3	PÓLO 3 – Inovação Tecnológica com base em aspectos do ERP II.	361
5.2.3.3.1	Proposição de Pesquisa 07 (PRO-07)	361
5.2.3.3.1.1	Questão de Pesquisa 3.1.....	361
5.2.3.3.1.2	Questão de Pesquisa 3.2.....	366
5.2.3.3.1.3	Questão de Pesquisa 3.3.....	371
5.2.3.3.1.4	Questão de Pesquisa 3.4.....	376
5.2.3.2.2	Proposição de Pesquisa 08 (PRO-08).....	381
5.2.3.3.2.1	Questão de Pesquisa 3.5.....	381
5.2.3.3.2.2	Questão de Pesquisa 3.6.....	385
5.2.3.3.2.3	Questão de Pesquisa 3.7.....	390
5.2.3.3.3	Proposição de pesquisa 09 (PRO-09)	395
5.2.3.3.3.1	Questão de Pesquisa 3.8.....	395
5.2.3.3.3.2	Questão de Pesquisa 3.9.....	399
5.2.3.3.3.3	Questão de Pesquisa 3.10.....	404
5.2.3.4	PÓLO 4 – Flexibilidade para operar o ERP no Cenário Brasileiro.	411
5.2.3.4.1	Proposição de Pesquisa 10 (PRO-10).....	412
5.2.3.4.1.1	Questão de Pesquisa 4.1.....	412
5.2.3.4.1.2	Questão de Pesquisa 4.2.....	418
5.2.3.4.1.3	Questão de Pesquisa 4.3.....	422
5.2.3.4.1.4	Questão de Pesquisa 4.4.....	427
5.2.3.4.1.5	Questão de Pesquisa 4.5.....	432
6	CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA NOVAS PESQUISAS.....	441
6.1	Competências organizacionais e o valor de uso do ERP: Sustentação Teórica.....	441
6.2	As empresas e constituintes dos estudos de caso formadores da pesquisa.....	442
6.3	Análises de aderência, análises preliminares e conclusões parciais da pesquisa....	443
6.4	A análise das competências organizacionais formadoras da pesquisa.	444
6.4.1	Competências organizacionais associadas à Premissa 01	445
6.4.2	Competências organizacionais associadas à Premissa 02	446
6.4.3	Competências organizacionais associadas à Premissa 03	448
6.4.4	Competências organizacionais associadas à Premissa 04	450
6.5	Considerações finais.....	451
6.6	Sugestões para futuras pesquisas sobre o tema.....	455
	REFERÊNCIAS	457
	APÊNDICES.....	469

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BI: Business Intelligence
COBIT: Control Objectives for Information and related Technology
CRM: Customer Relationship Management
ERP: Enterprise Resource Planning
ERP II: Enterprise Resource Planning II
HCM: Human Capital Management
ISACA: Information Systems Audit and Control Association
IT: Information Technology
ITGI: Information Technology Governance Institute
JDE: J.D. Edwards
SAP: Systemanalyse and Programmentwicklung
SCM: Supply Chain Management
SOA: Service Oriented Architecture
SLA: Service Level Agreement
TI: Tecnologia da Informação
VAL IT: Information Technology Valuation Methodology

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Características dos sistemas corporativos associados ao conceito de ERP II	61
Quadro 2 – Características dos sistemas colaborativos	62
Quadro 3 – Principais módulos do sistema ERP	68
Quadro 4 – Benefícios do ERP e extensão de tangibilidade e quantificação	90
Quadro 5 – Qualidade do uso e qualidade das informações extraídas do sistema ERP referencial teórico-empírico e aspectos relevantes associados.	137
Quadro 6 – Competências organizacionais com foco na área de TI: referencial teórico- empírico e aspectos relevantes associados.	139
Quadro 7 – Competências organizacionais ligadas à inovação tecnológica do ERP com foco no ERP II: referencial teórico-empírico e aspectos relevantes associados.....	141
Quadro 8 – Competências organizacionais ligadas à flexibilidade funcional e tecnológica do ERP's: referencial teórico-empírico e aspectos relevantes associados.	142
Quadro 9 – Detalhamento das reuniões de alinhamento realizadas com executivo de TI	154
Quadro 10 – Detalhamento dos perfis profissionais e dos métodos de coleta de dados empregados na condução do estudo de casos piloto.....	156
Quadro 11 – Detalhamento dos perfis profissionais e dos métodos de coleta de dados empregados na condução do estudo de casos múltiplos.	168
Quadro 12 – Agendamento das entrevistas presenciais para condução do estudos de casos piloto	179
Quadro 13 – Agendamento das entrevistas presenciais.....	180
Quadro 14 – Datas de envio e recebimento dos questionários	180
Quadro 15 – Perfis profissionais dos entrevistados e ambiente de coleta de dados.....	181
Quadro 16 – Consolidação das informações sobre o porte das empresas e aplicativos ERP em utilização	182
Quadro 17 – Contextualização das empresas participantes da pesquisa	182
Quadro 18 – Respostas à questão 2.1	185
Quadro 19 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 2.1	187
Quadro 20 – Respostas à questão 2.2	188
Quadro 21 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 2.2.....	189
Quadro 22 – Respostas à questão 2.3	190
Quadro 23 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 2.3.....	191
Quadro 24 – Respostas à questão 2.4	192
Quadro 25 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 2.4.....	194
Quadro 26 – Respostas à questão 2.5	195
Quadro 27 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 2.5.....	196
Quadro 28 – Respostas à questão 3.1	197
Quadro 29 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 3.1	199
Quadro 30 – Respostas à questão 3.2	200
Quadro 31 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 3.2.....	201
Quadro 32 – Respostas à questão 3.3	202
Quadro 33 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 3.3.....	204

Quadro 34 – Respostas à questão 4.1	205
Quadro 35 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 4.1	206
Quadro 36 – Respostas à questão 4.2	207
Quadro 37 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 4.2.....	208
Quadro 38 – Respostas à questão 4.3	209
Quadro 39 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 4.3.....	210
Quadro 40 – Respostas à questão 5.1	211
Quadro 41 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 5.1	212
Quadro 42 – Respostas à questão 5.2	212
Quadro 43 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 5.2.....	214
Quadro 44 – Respostas à questão 6.1	214
Quadro 45 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 6.1	216
Quadro 46 – Respostas à questão 6.2	217
Quadro 47 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 6.2.....	218
Quadro 48 – Respostas à questão 6.3	218
Quadro 49 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 6.3.....	219
Quadro 50 – Respostas à questão 6.4	220
Quadro 51 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 6.4.....	221
Quadro 52 – Respostas à questão 7.1	222
Quadro 53 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 7.1	224
Quadro 54 – Respostas à questão 7.2	225
Quadro 55 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 7.2.....	226
Quadro 56 – Respostas à questão 8.1	227
Quadro 57 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 8.1	228
Quadro 58 – Respostas à questão 9.1	229
Quadro 59 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 9.1	230
Quadro 60 – Respostas à questão 9.2	230
Quadro 61 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 9.2.....	231
Quadro 62 – Relação das observações empíricas relevantes identificadas no estudo de casos piloto	234
Quadro 63 – Agendamento das entrevistas presenciais para condução do estudos de casos múltiplos.....	239
Quadro 64 – Agendamento das entrevistas presenciais.....	240
Quadro 65 – Perfis profissionais dos entrevistados e ambiente de coleta de dados.....	241
Quadro 66 – Consolidação das informações sobre o porte das empresas e aplicativos ERP em utilização	242
Quadro 67 – Contextualização da empresa 11.....	243
Quadro 68 – Contextualização da empresa 12.....	243
Quadro 69 – Contextualização da empresa 13.....	244
Quadro 70 – Contextualização da empresa 14.....	244
Quadro 71 – Contextualização da empresa 15.....	244
Quadro 72 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 1.1	247
Quadro 73 – Aderência entre a competência organizacional virtual 1.1 e as visões das unidades de análise	252

Quadro 74 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 1.2.....	253
Quadro 75 – Aderência entre a competência organizacional virtual 1.2 e as visões das unidades de análise	258
Quadro 76 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 1.3.....	258
Quadro 77 – Aderência entre a competência organizacional virtual 1.3 e as visões das unidades de análise	263
Quadro 78 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 1.4.....	265
Quadro 79 – Aderência entre a competência organizacional virtual 1.4 e as visões das unidades de análise	270
Quadro 80 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 1.5.....	271
Quadro 81 – Aderência entre a competência organizacional virtual 1.5 e as visões das unidades de análise	276
Quadro 82 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 1.6.....	277
Quadro 83 – Aderência entre a competência organizacional virtual 1.6 e as visões das unidades de análise	281
Quadro 84 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 1.7.....	282
Quadro 85 – Aderência entre a competência organizacional virtual 1.7 e as visões das unidades de análise	287
Quadro 86 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 1.8.....	289
Quadro 87 – Aderência entre a competência organizacional virtual 1.8 e as visões das unidades de análise	295
Quadro 88 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 1.9.....	295
Quadro 89 – Aderência entre a competência organizacional virtual 1.9 e as visões das unidades de análise	300
Quadro 90 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 1.10.....	301
Quadro 91 – Aderência entre a competência organizacional virtual 1.10 e as visões das unidades de análise	305
Quadro 92 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 2.1	309
Quadro 93 – Aderência entre a competência organizacional virtual 2.1 e as visões das unidades de análise	312
Quadro 94 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 2.2.....	313
Quadro 95 – Aderência entre a competência organizacional virtual 2.2 e as visões das unidades de análise	317
Quadro 96 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 2.3.....	318
Quadro 97 – Aderência entre a competência organizacional virtual 2.3 e as visões das unidades de análise	322
Quadro 98 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 2.4.....	324
Quadro 99 – Aderência entre a competência organizacional virtual 2.4 e as visões das unidades de análise	328
Quadro 100 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 2.5.....	328
Quadro 101 – Aderência entre a competência organizacional virtual 2.5 e as visões das unidades de análise	332
Quadro 102 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 2.6.....	333

Quadro 103 – Aderência entre a competência organizacional virtual 2.6 e as visões das unidades de análise	337
Quadro 104 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 2.7	338
Quadro 105 – Aderência entre a competência organizacional virtual 2.7 e as visões das unidades de análise	343
Quadro 106 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 2.8	344
Quadro 107 – Aderência entre a competência organizacional virtual 2.8 e as visões das unidades de análise	348
Quadro 108 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 2.9	348
Quadro 109 – Aderência entre a competência organizacional virtual 2.9 e as visões das unidades de análise	352
Quadro 110 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 2.10	353
Quadro 111 – Aderência entre a competência organizacional virtual 2.10 e as visões das unidades de análise	357
Quadro 112 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 3.1	361
Quadro 113 – Aderência entre a competência organizacional virtual 3.1 e as visões das unidades de análise	366
Quadro 114 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 3.2	366
Quadro 115 – Aderência entre a competência organizacional virtual 3.2 e as visões das unidades de análise	370
Quadro 116 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 3.3	371
Quadro 117 – Aderência entre a competência organizacional virtual 3.3 e as visões das unidades de análise	375
Quadro 118 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 3.4	376
Quadro 119 – Aderência entre a competência organizacional virtual 3.4 e as visões das unidades de análise	379
Quadro 120 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 3.5	381
Quadro 121 – Aderência entre a competência organizacional virtual 3.5 e as visões das unidades de análise	385
Quadro 122 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 3.6	385
Quadro 123 – Aderência entre a competência organizacional virtual e as visões das unidades de análise	389
Quadro 124 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 3.7	390
Quadro 125 – Aderência entre a competência organizacional virtual e as visões das unidades de análise	393
Quadro 126 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 3.8	395
Quadro 127 – Aderência entre a competência organizacional virtual e as visões das unidades de análise	399
Quadro 128 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 3.9	399
Quadro 129 – Aderência entre a competência organizacional virtual e as visões das unidades de análise	403
Quadro 130 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 3.10	404
Quadro 131 – Aderência entre a competência organizacional virtual e as visões das unidades de análise	407

Quadro 132 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 4.1	412
Quadro 133 – Aderência entre a competência organizacional virtual e as visões das unidades de análise	417
Quadro 134 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 4.2	418
Quadro 135 – Aderência entre a competência organizacional virtual e as visões das unidades de análise	422
Quadro 136 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 4.3	423
Quadro 137 – Aderência entre a competência organizacional virtual e as visões das unidades de análise	426
Quadro 138 – parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 4.4	427
Quadro 139 – Aderência entre a competência organizacional virtual e as visões das unidades de análise	431
Quadro 140 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 4.5	432
Quadro 141 – Aderência entre a competência organizacional virtual e as visões das unidades de análise	436
Quadro 142 – Grau de aderência geral - competências organizacionais relacionadas à premissa 01.....	445
Quadro 143 – Grau de aderência geral - competências organizacionais relacionadas à premissa 02.....	447
Quadro 144 – Grau de aderência geral - competências organizacionais relacionadas à premissa 03.....	448
Quadro 145 – Grau de aderência geral - competências organizacionais relacionadas à premissa 04.....	450
Quadro 146 – Grau de aderência geral relacionada às premissas da pesquisa	452

LISTA DAS DEMAIS ILUSTRAÇÕES

Ilustração 1 – Dimensões de análise de aplicativos empresariais.....	50
Ilustração 2 – Processos de negócio visualizados a partir da aplicação do conceito SOA.....	55
Ilustração 3 – MRP, ERP e ERP II frente à evolução da Tecnologia da Informação.	56
Ilustração 4 – Estrutura conceitual do ERP II	59
Ilustração 5 – As camadas estruturais do aplicativo ERP II.....	60
Ilustração 6 – Estrutura típica de um sistema ERP	64
Ilustração 7 – Classificação dos benefícios de advindos do ERP.....	89
Ilustração 8 – ERP Balanced Scorecard	91
Ilustração 9 – ERP Balanced Scorecard.	92
Ilustração 10 – Interação entre questões humanas, contextuais e de processo como agentes transformadores do sistema ERP.....	94
Ilustração 11 – Modelo de avaliação da Vantagem Competitiva.....	97
Ilustração 12 – Modelo de Sustentabilidade.	99
Ilustração 13 – Modelo conceitual da relação entre Estratégia, Aprendizagem, Competências e Recursos.....	104
Ilustração 14 – Modelo conceitual de regulação da obtenção do Valor de Uso do ERP.	110
Ilustração 15 – Diagrama conceitual de regulação da obtenção do Valor de Uso do ERP....	111
Ilustração 16 – Modelo dos componentes de Gestão de Sistemas ERP.....	113
Ilustração 17 – Diagrama funcional da Gestão de TÍ segundo ITGI.	116
Ilustração 18 – A capacidade de Inovação Organizacional no âmbito da Vantagem Competitiva Sustentável.	119
Ilustração 19– O cenário de Competitividade Interorganizacional.	121
Ilustração 20 – Construindo a Flexibilidade Estratégica e a Vantagem Competitiva.	122
Ilustração 21 – A polarização teórica das competências organizacionais vinculadas ao processo de sustentação do valor de uso dos ERP's e a indução da formação do conjunto de premissas do estudo.	136
Ilustração 22 – Construindo o construto: primeira e segunda fase da pesquisa de campo.....	150
Ilustração 23 – Grupos de questões associadas aos conceitos teóricos, como base do roteiro de entrevistas.	153
Ilustração 24 – Seqüência de atividades na metodologia de pesquisa aplicada a este trabalho.	162
Ilustração 25 – Distribuição das empresas componentes do estudo de casos múltiplos de acordo com as dimensões de análise da pesquisa.	167
Ilustração 26 – Estrutura para elaboração do roteiro de entrevistas aplicado ao estudo de casos múltiplos.	172
Ilustração 27 – Estrutura de análise das competências organizacionais derivadas das questões de pesquisa.	245
Ilustração 28 – Graus de aderência das competências propostas segundo sua dimensão de análise.	453

1 INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação

Desde meados do século XX, quando se iniciou a transformação da economia industrial para uma nova estrutura de produção e de negócios voltada à informação como um dos principais ativos de uma nova economia de âmbito global, as organizações têm investido continuamente e de forma incremental em Tecnologia da Informação (TI). Os anos da década de 1990 ficaram marcados na história como um período em que as empresas participantes deste novo cenário globalizado realizaram investimentos maciços e sem precedentes no desenvolvimento, na implementação e na manutenção de sistemas de informação. Entretanto, não obstante este cenário, pesquisas desenvolvidas nos últimos anos tem apontado para conclusões divergentes sobre o valor dos investimentos em TI para as organizações. (BRYNJOLFSSON; HITT, 1996; BRYNJOLFSSON; HITT, 2000; KRAEMER E DEDRICK, 2001; JAIN, 2008).

Ainda que os investimentos em Tecnologia da Informação representem proporcionalmente valores significativos do total dos investimentos realizados pelas empresas em suas operações, os recorrentes questionamentos de natureza gerencial acerca do retorno sobre o investimento em TI são tão legítimos quanto inevitáveis. Conforme Laurindo *et al.* (2006, p. 167) “Ao mesmo tempo em que surge a pressão pela justificativa dos investimentos, surge também a dificuldade de avaliá-los, pois o contexto da aplicação dos recursos de TI também mudou e os aplicativos estão sendo utilizados para tarefas mais complexas e sofisticadas.”

Neste contexto, a problemática da mensuração do valor da TI no âmbito empresarial tem-se apresentado muito mais complexa quando tecnologias específicas têm sido analisadas através de múltiplas dimensões e em diferentes momentos de sua evolução histórica. O *ERP System—Enterprise Resource Planning System* (ou Sistema para o Planejamento dos Recursos da Empresa) – é um dos representantes destas tecnologias. Este tipo de aplicativo não só é complexo em sua própria constituição como também causa inúmeros impactos em vários processos de negócio das organizações, de diferentes maneiras e em diferentes momentos da cadeia informacional. Conforme cita Riccio (2001, p. 13),

O ERP é um sistema de informação que sincroniza, integra e controla em tempo real os processos de uma empresa pelo emprego de tecnologia de informação avançada. Foi concebido dentro do

conceito de Sistema de Informação Único para toda a empresa. É composto por módulos integrados por um único banco de dados e configurados para atender às necessidades específicas de cada organização. O ERP induz a alterações nos processos, pois traz embutido no software as melhores práticas para operação de uma empresa. O ERP requer que os diversos setores operem de maneira integrada, sincronizada e colaborativa na operação e na solução de problemas. Cada usuário depende dos demais para o bom funcionamento do sistema como um todo. Consequentemente, o relacionamento entre os departamentos, incluindo a Contabilidade, obrigatoriamente passa a ser mais constante e intenso.

Implementar um sistema ERP de forma consistente, desta forma, não apenas requer que a empresa empregue esforços, tempo e investimentos substanciais como também exige que a organização possua uma forte política de gestão de riscos de TI e de negócios, o que se justifica pelos custos de licenças, implementação e manutenção dos aplicativos ERP (KRAEMER E DEDRICK, 2001). Segundo Marins e Padilha (2005, p. 110),

[...] na avaliação do custo do ERP de 63 empresas, feita por empresa de classe mundial na área de Tecnologia de Informação, incluindo pequenas, médias e grandes indústrias, o valor médio encontrado para o TCO (*Total Cost of Ownership*) foi de 15 milhões de dólares (sendo o valor mais alto 300 milhões de dólares e o mais baixo 400 mil dólares).

Inserida no universo da relação benefício *versus* custo, a abordagem conceitual relativa à mensuração do valor agregado que um sistema ERP traz para uma organização é tão antiga quanto o próprio surgimento deste tipo de sistema. Neste aspecto, diversas pesquisas acadêmicas realizadas desde a década de 1990 relatam casos de iniciativas de implementação de ERP's fracassadas no todo ou em parte, seja pelo abandono dos projetos, seja pela falha na entrega de funcionalidades na forma de benefícios, como por exemplo os casos Hershey (STEDMAN, 1999), Nike (KONICKI, 2001) e Foxmeyer (ADAM, SAMMON 2004).

Segundo Majed (2000), cerca de 70% das implementações de sistemas ERP chegaram ao seu final oferecendo menos funcionalidades aos usuários do que as previstas originalmente como necessárias ao pleno atendimento do fluxo de informações das empresas estudadas. Em outros casos, impactos negativos gerados por falhas nos projetos de implementação de ERP's tem sido relatados na literatura (DAVENPORT, 1998; MARKUS *et al*, 2000).

Paralelamente a estes fatos, nota-se que a problemática referente às implementações de ERP's não está limitada somente aos mecanismos de mensuração do valor destes sistemas para as organizações. De acordo com Davenport *et al*. (2002), esta problemática torna-se ainda mais complexa ao considerarmos a mudança da natureza do valor agregado dos ERP's às organizações no decorrer do tempo. De acordo com esta abordagem, os benefícios

operacionais gerados pelos ERP's tornam-se presentes no cotidiano das empresas com maior antecedência que os benefícios gerenciais e estratégicos (SHANG; SEDDON, 2000).

Segundo esta visão, os benefícios operacionais advindos da utilização dos sistemas ERP's incluem melhorias nos processos transacionais e o aperfeiçoamento dos processos de negócio da organização, trazendo benefícios que, via de regra, passam a ser utilizados imediatamente no período de pós implementação, ao contrário dos benefícios gerenciais (como por exemplo o aperfeiçoamento do processo de tomada de decisão ou da formulação do orçamento empresarial de uma forma mais eficaz), que se manifestam um pouco mais adiante na linha do tempo.

Já os benefícios estratégicos, como a obtenção de vantagem competitiva sustentável ou a consolidação de um incremento na receita de vendas, diferentemente dos demais, manifestam-se lentamente às vezes até mesmo sete anos após o início da utilização destes sistemas (DAVENPORT *et al*, 2002). Como decorrência destes fatos, observa-se que existe uma correlação entre o grau de maturidade das empresas na utilização dos aplicativos ERP's e os respectivos benefícios ou vantagens competitivas associadas aos mesmos.

A mudança da natureza do valor dos benefícios gerados pelos ERP's com o passar do tempo, fato este associado à constante evolução dos sistemas ERP's no mesmo período (provocadas pelo surgimento de novas versões, novas funcionalidades e novas tecnologias), fazem com que os sistemas ERP sejam precursores de contínuas mudanças no formato de gestão dos processos de negócios das empresas, na medida em que o valor dos ERP's tende a se dissipar com o tempo devido não só às próprias mudanças notadas nos ERP's mas também impulsionados por freqüentes mudanças nos ambientes interno e externo das empresas, principalmente na maneira pela qual os concorrentes diretos de cada uma das organizações fazem uso dos aplicativos ERP's na busca constante pela aquisição e manutenção de vantagens competitivas associadas a estes aplicativos.

Ainda no mesmo contexto, de acordo com a perspectiva temporal associada à fase de pós-implementação dos ERP's, o valor de uso destes aplicativos dependerá, dentre outros fatores, das capacidades (capabilities) organizacionais associadas à criação de valor e à apropriação do valor envolvidas nesta etapa do ciclo de vida do ERP. Para Mizik; Jacobson (2003), o processo de criação de valor em uma organização envolve a identificação de recursos e

capacidades organizacionais internas que possam contribuir para este objetivo, entretanto, ainda segundo Mizik, Jacobson (2003), para que o valor criado pela conjunção de recursos e capacidades organizacionais seja preservado no decorrer do tempo, é preciso que a organização aproprie-se deste valor antes que os seus competidores o façam. De acordo com Mizik; Jacobson (2003, p.63):

As empresas se deparam com a tarefa estratégica de equilibrar os dois processos (de criação de valor e de apropriação de valor) em suas estratégias e determinar como se dará o suporte para cada um deles. As empresas necessitam de forma simultânea desenvolver ou adquirir capacidades relacionadas à criação de valor que facilitem a apropriação de valor. Estes dois conjuntos de capacidades requerem investimentos financeiros substanciais e atenção permanente da gerência. A tarefa de distribuir os (limitados) recursos da organização entre as capacidades de criação de valor e de apropriação de valor exigem priorizações estratégicas e mudanças constantes entre as mesmas (tradução livre).¹

Nota-se pelas colocações de Mizik, Jacobson (2003) que os processos de construção e de apropriação (sustentação) do valor em uma organização são aderentes à visão de Davenport *et al* (2002), no sentido que a dinamicidade da utilização dos aplicativos ERP's gera valores de diferentes naturezas no decorrer do tempo, o que sugere que as competências organizacionais relacionadas à dinamicidade de uso e de gestão dos aplicativos ERP's tenham influência significativa neste processo.

Utilizando-se deste conjunto de considerações, o valor de uso dos aplicativos ERP's pode se analisado a partir de três dimensões principais (mas não exclusivas, já que diversos fatores de diversas naturezas podem coexistir de forma não excludente no âmbito deste tipo de aplicativo), a saber: (a) à complexidade dos aplicativos ERP's, de acordo com a sua constituição tecnológica e abrangência operacional, (b) o fator temporal associado a cada evento capaz de criar valor e à respectiva análise de valor associada (respeitando-se a premissa de que as vantagens competitivas operacionais antecedem às vantagens competitivas gerenciais e estratégicas) e (c) à necessidade de se estabelecer um conjunto de competências organizacionais que sejam capazes não só de possibilitar a geração de valor a partir do uso de aplicativos ERP's, mas que também possibilite a organização apropriar-se deste valor de forma efetiva e duradoura.

¹ Firms are faced with the strategic task of balancing the two processes in their strategies and determining as adequate amount of support for each. Firms need to simultaneously develop or acquire value creation capabilities that facilitate value appropriation. These two sets of capabilities require substantial resource commitments and management attention. The task of allocation limited organizational resources between value creation and value appropriation capabilities necessitates strategic prioritizations and trade-offs.

1.2 Formulação do Problema

Como exposto no item anterior, a mensuração do valor de uso dos aplicativos ERP's na perspectiva de longo prazo pode ser considerada uma atividade não trivial por envolver três dimensões principais (ou estruturais) de forma conjunta: (a) as complexidades tecnológica e operacional naturais aos aplicativos ERP's (o que não permite avaliar de modo uniforme o valor de uso deste tipo de aplicativo devido às constantes mudanças de processo de negócio das organizações e de versionamento tecnológico dos ERP's); (b) o fator “tempo de utilização” como um agente transformador da natureza do valor de uso do ERP de acordo com a maturidade de uso deste tipo de aplicativo e (c) a “capacidade organizacional” vinculada aos processos de aquisição e de apropriação (sustentação) do valor de uso do ERP no período de pós-implementação (que pode ser traduzida como “gestão do valor de uso ERP no período de pós-implementação” ou “melhores práticas de pós-implementação continuada dos ERP's”).

Além das três dimensões acima descritas, consideradas como principais no contexto deste estudo e universais – por tratarem de aspectos intrínsecos aos aplicativos ERP's – insere-se na formulação do problema um fator adicional, constituído pelo viés da localização geográfica de implementação (e consequentemente administrativa, contábil, tributária e operacional) concernente aos aplicativos ERP's implantados e operacionalizados no cenário brasileiro. A inclusão do fator “Brasil” ao contexto do valor do ERP no âmbito de longo prazo dá-se de forma natural e necessária, na medida em que a operacionalização deste tipo de aplicativo em organizações que possuem atividades no macro-ambiente brasileiro sofrem constantes e fortes impactos derivados de necessidades maiores ou menores de adaptações, customizações e atualizações contínuas do aplicativo ERP para que o mesmo opere de forma permanentemente aderente à legislação e demais fatores locais.

Vistos de forma conjunta, os fatores universais e local acima descritos convergem de forma harmônica para a formulação de um construto unificado, o qual tem por finalidade permitir a instrumentalização de uma pesquisa que tenha como objeto-alvo o estudo do inter-relacionamento dos seguintes fatores: (a) o valor de uso dos aplicativos ERP's; (b) a gestão de pós-implementação continuada dos aplicativos ERP's ; (c) as competências organizacionais vinculadas aos processos de aquisição de valor e de apropriação do valor de uso dos ERP's

em uma perspectiva de longo prazo e (d) o impacto gerado pelo macro contexto brasileiro na gestão continuada de pós implementação dos aplicativos ERP's.

A partir desta contextualização, depreende-se que o desafio maior das organizações usuárias de sistemas ERP's, não é somente o de como criar valor sobre os investimentos realizados nestes aplicativos, mas também o de como preservar este valor ao longo do tempo (considerando-se todo o ciclo de vida de um aplicativo ERP²) para que se possa maximizar o respectivo retorno sobre o investimento realizado e manter as eventuais vantagens competitivas adquiridas ao longo do tempo. De igual maneira, a gestão contínua de pós-implementação dos aplicativos ERP's deve estabelecer formas de adaptar-se continuamente ao macro-ambiente regulatório e operacional em que estão inseridas as organizações, no caso deste estudo o macro-contexto brasileiro.

Como viga-mestra capaz de reunir as vertentes do construto acima descrito, está o conceito da mensuração do valor do ERP ao longo do tempo. Segundo Lillrank *et al.* (2001) *apud* Laurindo *et al.* (2006, p.171), “a avaliação dos investimentos em TI é problemática devido às dificuldades associadas com a identificação dos benefícios e custos associados aos investimentos. Como resultado, a maior parte das empresas não avalia formalmente seus investimentos”. Esta problemática derivada dos conceitos de avaliação do retorno sobre os investimentos feitos em TI também se aplica ao caso específico dos ERP's.

Em adição à questão sobre a conceitualização e mensuração do valor dos aplicativos ERP, Jain (2008) argumenta que o problema de como o valor do ERP é criado durante o período de pós implementação, incluindo as respectivas competências empresariais associadas, continua sem uma análise extensiva e recorrente na literatura atual. Por outro lado, os conceitos teóricos existentes na literatura atual abordam conceitos acerca de como os valores da TI (de modo genérico) são criados (SOH; MARKUS, 1995; BRYNJOLFSSON *et al.*, 1996; TAPSCOTT *et al.*, 2001).

² O ciclo de vida de um ERP, de acordo com a abordagem adotada neste estudo, corresponde ao seqüenciamento das fases clássicas de seleção, escolha, implementação e pós-implementação destes aplicativos. De acordo com esta abordagem, mesmo que o aplicativo ERP sofra constantes atualizações de versão, ele permanece em seu ciclo de vida natural, até que seja substituído por um novo sistema ERP, através de uma nova implementação, o que caracteriza o início de um novo ciclo.

Nestes termos, o conceito da preservação do valor (ou sustentabilidade³ do valor) é complexo e passível de várias interpretações pelo fato de poder ser associado a vários aspectos. Por exemplo, existem as questões legítimas que debatem se esta sustentabilidade (ou preservação do valor) pode ou deve ser considerada em termos relativos ou em termos absolutos (FABER et al., 2005) ou qual o período de tempo deve ser levado em consideração para que a mensuração desta sustentabilidade tenha efeito. Estas questões dificilmente podem ser respondidas com precisão. Ainda que alguns pesquisadores tenham estudado o fenômeno da do valor da TI (CLEMONS; ROW, 2001), as delimitações sobre a respectiva plataforma teórica associada ainda não está bem formada. Este é possivelmente o motivo pelo qual os conceitos teóricos acerca da sustentabilidade do valor da TI no longo prazo ainda sejam incipientes na literatura atual.

Analisada sob a perspectiva exclusivamente organizacional, o conceito de sustentabilidade pode ser definido como a combinação de objetivos relacionados às frentes econômica, ambiental e social de forma simultânea (FUNCHS, 2005). De forma correlata, a aplicação do conceito de sustentabilidade no contexto da mensuração do valor da TI constitui-se em um problema de pesquisa por algumas razões.

A primeira razão está relacionada à definição conceitual de sustentabilidade no contexto do valor da TI. Não há consenso se o aumento gradual de valor gerado pela TI no decorrer do tempo indica a presença de uma sustentabilidade inata a este fenômeno ou se a manutenção do valor da TI de forma contínua ao longo do tempo é a melhor tradução da mesma. Adicionalmente, mudanças estruturais e de gestão da TI na linha do tempo constituem problemáticas de comparação entre um período e outro.

A segunda razão está relacionada à mensuração do valor da TI. Considerando que a TI possui o potencial de prover benefícios para uma organização através de múltiplas dimensões, não está claro se a sustentabilidade do valor da TI pode ser mensurada em todas estas vertentes.

³ O termo “sustentabilidade” nos dias atuais possui um forte viés relacionado a assuntos de preservação do meio ambiente e demais assuntos correlatos. Neste trabalho de pesquisa, o termo “sustentabilidade”, quando aplicado, refere-se exclusivamente à “preservação do valor a longo prazo” ou “manutenção da vantagem competitiva a longo prazo” ou ambos. Desta forma, neste trabalho de pesquisa, o autor relaciona o termo “sustentabilidade” ao universo de TI e de Finanças, exclusivamente. Em muitos casos, neste trabalho de pesquisa, assume-se que a utilização do termo “sustentabilidade” é mais aprazível e eficiente do que a repetição exaustiva dos termos “preservação do valor a longo prazo” e “manutenção da vantagem competitiva a longo prazo” ou ambos. Desta forma, entende-se que o termo “sustentabilidade” é utilizado neste trabalho de pesquisa descaracterizando-se o viés relacionado ao preservacionismo ambiental, como já explicitado.

Por outro lado, alguns dos benefícios propiciados pela TI são tangíveis por natureza como, por exemplo, o aumento da produtividade, a melhoria da qualidade e da brevidade das informações e a redução de custos.

Finalmente, observando-se a literatura atual, não é possível identificar quais métodos específicos de avaliação do valor da TI poderiam ser utilizados para mensurar a sua sustentabilidade e por que. As pesquisas já desenvolvidas acerca do valor da TI, em sua maioria, direcionam o foco das análises para os indicadores de desempenho financeiros, como receita de vendas, giro dos estoques ou rateio de custos, identificando-os como métricas do valor da TI. (BRYNJOLFSSON et al., 1998; BRYNJOLFSSON; HITT, 2000).

Neste sentido, Kettinger et al. (1994) coloca que os sistemas de informação que não são capazes de oferecer uma vantagem competitiva sustentável possuem apenas um valor transitório ou mesmo um valor decrescente caso uma empresa concorrente possua um sistema capaz de gerar benefícios mais consistentes. Para Kettinger et al. (1994) a sustentabilidade do valor de TI pode ser medida comparando-se o desempenho financeiro da empresa ao de seus concorrentes, obtendo-se ou não uma vantagem competitiva. Entretanto, Kettinger et al. (1994) não trata da mensuração do valor de sustentabilidade da TI para os fatores intangíveis. Em essência, não há um delineamento claro acerca da definição de sustentabilidade do valor de uso da TI na literatura atual ou mesmo sobre pontos de convergência que possam direcionar a sua obtenção e mensuração.

Em resumo, a avaliação da sustentabilidade da TI requer a compreensão de como definir o valor da TI e como definir a sustentabilidade do valor da TI. Para esta finalidade, a natureza do valor da TI necessita poder ser mensurado. Como dito anteriormente, a TI provê valor à organização através de múltiplas dimensões. Para efetuar uma avaliação abrangente da sustentabilidade de TI, todas as dimensões necessitam ser mensuradas. Entretanto, pelas necessárias e constantes mudanças realizadas na estrutura e no gerenciamento de TI não é possível obter bases homogêneas de comparabilidade ao longo do tempo. Por outro lado, de acordo com a perspectiva das empresas, o valor da TI somente será sustentável se a estrutura de TI existente na organização continuar a gerar valor igual ou superior ao longo do tempo.

Isto é particularmente verdadeiro para os sistemas ERP's os quais sofreram significativas e constantes mudanças ao longo do tempo. Evidências demonstram que a maior parte das

organizações não implementam a maior parte dos módulos de seu ERP de uma única vez (UMBLE et al., 2003). Como tem se notado, em geral as empresas iniciam a utilização dos seus sistemas ERP a partir de um conjunto de módulos básicos (como, por exemplo, os módulos de contabilidade, contas a pagar, contas a receber, compras, vendas, estoques, faturamento e ativo fixo) e, após a estabilização destes componentes, novos módulos são adicionados ao sistema.

Além da constatação deste fato, nota-se que o número de módulos disponibilizados pela indústria de software (ERP) a seus clientes tem se expandido ao longo do tempo. Este fenômeno contribui para que, ao longo de sua evolução, a configuração dos sistemas ERP na maior parte das empresas seja substancialmente diferente da configuração inicialmente instalada. Através da percepção da natureza evolutiva dos sistemas ERP's, torna-se relevante avaliar a sustentabilidade do valor do sistema ERP de uma empresa se o valor do somatório dos módulos implementados não declinar ao longo do tempo.

Considerando as evidências decorrentes dos pontos acima mencionados, surgem perguntas que merecem atenção, como: Quão valioso é um sistema ERP para a organização levando-se em conta o aspecto temporal de pós implementação? Qual é a natureza do valor que um sistema ERP traz para uma organização ao longo do tempo? Quais devem ser os métodos para a avaliação do valor advindo dos sistemas ERP's no longo prazo? Como deve ser o modelo de gestão de pós-implementação de um aplicativo ERP para que uma organização possa preservar o seu valor de uso na perspectiva do longo prazo?

1.3 Questão Principal da Pesquisa

De forma a direcionar a realização do estudo, foi colocada a seguinte questão principal de pesquisa:

- Qual o papel das competências organizacionais vinculadas ao processo de sustentação do valor de uso do ERP no macro cenário brasileiro?

1.4 Objetivo da Pesquisa

Este trabalho de pesquisa, que pretende colaborar para o aprofundamento do conhecimento relacionado ao universo dos aplicativos ERP's, tem como objetivo principal explorar o mecanismo de formação das competências organizacionais que estejam vinculadas ao processo de sustentação do valor de uso dos sistemas ERP's no contexto empresarial brasileiro.

O estudo foi conduzido através de uma abordagem clássica no formato qualitativo, a qual contempla a realização de uma extensa revisão bibliográfica relacionada às vertentes teóricas do estudo e posteriormente complementada pela realização de pesquisa empírica com o objetivo de observar o fenômeno estudado de maneira abrangente, descobrir aspectos importantes relacionadas ao problema de pesquisa e gerar novas hipóteses derivadas da análise aprofundada dos temas relacionados ao estudo, contribuindo, desta forma, para o desenvolvimento de uma plataforma teórica mais robusta concernente ao tema da sustentação do valor de uso dos sistemas ERP's no contexto empresarial brasileiro.

Em seu levantamento bibliográfico, este trabalho de pesquisa apresenta conceitos teóricos relacionados às características clássicas e atuais dos sistemas ERP's bem como o aspecto do valor da Tecnologia da Informação (TI) em suas múltiplas perspectivas. São apresentados também os conceitos teóricos relacionados à formação das competências organizacionais no âmbito da gestão da tecnologia da informação, a fim de se estabelecer as premissas conceituais formadoras das competências organizacionais relacionadas com a sustentação do valor dos aplicativos ERP's a longo prazo.

Na pesquisa empírica realizada, este trabalho procurou identificar e analisar, através do método de estudos de casos múltiplos, o mecanismo de formação das competências organizacionais que estejam vinculadas ao processo de sustentação do valor de uso dos sistemas ERP's no contexto empresarial brasileiro. A fim de se limitar o escopo do trabalho, a pesquisa de campo se restringiu a empresas usuárias dos aplicativos ERP's no âmbito brasileiro. Considerando que o Brasil, devido à sua alta complexidade legislativa e tributária constitui um cenário muito peculiar quando se trata da utilização dos aplicativos ERP's, as conclusões finais da pesquisa devem ser analisadas levando-se em conta este aspecto em particular.

1.5 Relevância do Tema e Justificativas

O tema “pós-implementação continuada” ou “manutenção da vantagem competitiva sustentável” ligado ao valor de uso dos ERP’s nas organizações ainda é um assunto muito pouco pesquisado e conseqüentemente associado a poucas referências bibliográficas diretas. É importante frisar que o mesmo não ocorre quando o termo “valor de uso dos ERP’s” é estudado em espaços curtos de tempo, especialmente quando comparados os períodos de pré-implementação e o de pós-implementação destes aplicativos, momento este em que o contraste entre os fatores positivos e negativos associados às duas realidades operacionais (sem o ERP e com o ERP) costuma ser explícito, dadas as mudanças de paradigmas associadas a tais eventos.

Nestes termos, a inspiração para a identificação do problema desta pesquisa deu-se através da leitura da tese *A framework for sustainable ERP value* de autoria de Vikas Jain, publicada no ano de 2008, pela universidade George Washington (EUA). Em seu trabalho de pesquisa, Jain procurou estabelecer um conjunto de fatores relevantes intrínsecos às empresas que estivessem associados ao fator “sustentabilidade” do valor de uso dos ERP’s implementados em empresas indianas.

Em seu estudo, Jain realizou diversos testes de hipóteses através de pesquisa de caráter quantitativo (survey) junto aos executivos da área de TI em um universo de 250 empresas indianas usuárias de aplicativos ERP’s, hipóteses estas formuladas a partir de conceitos derivados da teoria relacionada ao valor genérico do uso da Tecnologia da Informação para as organizações. Desta forma, nota-se no trabalho de Jain, a procura pela identificação de um conjunto de atributos associados ao “valor de uso da TI” originalmente válidos para todo o universo da Tecnologia da Informação (o qual geralmente reúne uma grande quantidade de aplicativos de software e hardware) de forma a transpor e a validar estes mesmos aspectos genéricos para com o universo específico dos ERP’s, procurando explicar, desta maneira, como este universo em particular se comporta, em termos de valor de uso no âmbito do longo prazo, em relação aos conceitos originalmente identificados em uma teoria de foco mais genérico, com foco na área de TI.

Como é recorrente a todo processo científico no qual que se propõe a estudar um assunto delimitado com maior especificidade e profundidade, nota-se que o trabalho de pesquisa desenvolvido por Jain, apesar de ser relevante sobre o ponto de vista de estabelecer uma visão

relacionada ao tratamento do valor de uso dos ERP's no longo prazo – o mesmo abre espaços para novas discussões e focos de análises diferenciados, espaços estes gerados tanto pelas limitações naturais de estudos de natureza quantitativa (testes de hipóteses) como pela necessidade de analisar-se o tema de forma intensa e profunda. De acordo com esta abordagem, segundo Martins e Theóphilo (2007, p.62), a possível adoção de uma abordagem qualitativa para o tratamento de temas complexos pode ser resumida da seguinte forma:

No campo das ciências sociais aplicadas há fenômenos de elevada complexidade e de difícil quantificação, como, por exemplo, a supervisão de funções administrativas dentro de uma organização [...] etc. Nestes casos, abordagens qualitativas são adequadas tanto no que diz respeito ao tratamento contextual do fenômeno quanto no que tange à sua operacionalização. O tratamento de eventos complexos pressupõe um maior nível de detalhamento das relações dentro das organizações, entre os indivíduos e as organizações, bem como o relacionamento que se estabelece com o meio ambiente em que estão inseridos. De um modo geral, pode-se afirmar que avaliações quantitativas são mais adequadas ao processo de testar teorias, enquanto as avaliações qualitativas são mais aplicáveis em situações onde se deseja construir teorias (Grounded Theory), enfoque de pesquisa orientada por um estudo de caso.

Neste sentido, a leitura do trabalho de Jain (2008), propiciou a inspiração para se desenvolver um modelo teórico de cunho qualitativo que pudesse refletir quais são as características dos modelos de gestão de competências da fase de pós-implementação continuada (de longo prazo) que visam manter ou preservar o valor de uso (ou vantagens competitivas associadas) dos aplicativos ERP's. A inspiração para tal iniciativa baseou-se em três vertentes principais:

- a) A enorme extensão e relevância do assunto “valor do ERP a longo prazo” frente a um único estudo direcionado a este tema identificado na literatura: Jain (2008);
- b) A inexistência de um modelo teórico relacionado ao problema da pesquisa, desenvolvido a partir de uma abordagem qualitativa (investigação intensa e profunda);
- c) A construção de um modelo teórico gerado a partir de estudos de casos efetuados diretamente no universo dos ERP's em particular e não utilizando-se de conceitos originários da teoria genérica do valor da TI para as organizações apenas como base de validação de uma teoria pré-existente, de caráter genérico.

Face à importância do ERP no contexto do somatório de soluções oferecidas pela indústria de TI às organizações empresariais, configura-se o assunto “manutenção do valor do ERP a longo prazo” como de extrema relevância. A delimitação da pesquisa acerca deste tema no âmbito brasileiro justifica-se pelos seguintes motivos:

- a) Após ampla pesquisa bibliográfica realizada no contexto acadêmico brasileiro, na qual foram encontrados estudos sobre ERP's com outros focos de análise, não é do conhecimento do autor que tenha sido desenvolvido qualquer estudo sobre a percepção ou mensuração do valor do ERP em seu período de pós-implementação, bem como sobre as implicações diretas deste fenômeno sobre as competências empresariais e sobre as ações de gestão da TI das empresas que operam no cenário brasileiro;
- b) O Brasil, notoriamente, configura-se como um dos países de maior complexidade tributária e legislativa do mundo. A constante necessidade de atualização dos sistemas ERP's face a obrigações legais (requisitos e funcionalidades legais são diferentes até entre municípios) obrigam as empresas a gerenciarem seus sistemas ERP's com base em uma dinâmica própria e específica, não aplicável de igual forma a outros países. Este contexto, por si só, pode vir a influenciar a percepção do valor do ERP ao longo do tempo;
- c) Demais fatores exógenos do macro-contexto brasileiro, como aspectos culturais, de formação e de atuação profissional dos gestores de TI e usuários dos aplicativos ERP's, valores históricos de investimento em TI, níveis de adoção de upgrade de versão, maturidade do mercado com relação à implementação e manutenção de ERP's, perfil dos usuários frente a necessidade de constantes mudanças e aperfeiçoamentos de funcionalidades, dentre outras, podem ou não constituir-se como fatores direcionadores de uma percepção própria concernente ao valor do ERP na linha do tempo;

Diante das justificativas apresentadas, esta pesquisa efetua algumas contribuições práticas e teóricas acerca da problemática que envolve a sustentabilidade do valor do sistema ERP. Em primeiro lugar, este estudo é um dos poucos que tratam diretamente da problemática envolvendo os conceitos de valor, preservação do valor a longo prazo (sustentabilidade do valor) e ERP. Esta pesquisa não somente colabora para aumentar o conhecimento acerca do conceito de sustentabilidade aplicada ao valor do ERP como também traz conceitos acerca das competências empresariais utilizadas pelas organizações no contexto brasileiro que são capazes de contribuir para o estabelecimento da sustentabilidade do ERP ao longo do tempo.

Em segundo lugar, valendo-se dos conceitos de criação do valor do ERP e da sustentabilidade do valor do ERP, a pesquisa enfatiza a significância da segregação de competências que podem criar valor ao uso do ERP daquelas que ajudam as empresas a manterem este mesmo valor. Através da análise destes conceitos, os gestores de TI poderão vir a desenvolver ações

que possam vir a fortalecer os distintos processos de criação e manutenção do valor do uso dos sistemas ERP a longo prazo.

Em terceiro lugar, esta pesquisa traz evidências sobre formas de utilização do ERP na fase de pós implementação que podem influenciar o valor do ERP na linha do tempo. Através da análise de competências organizacionais típicas da fase de pós implementação do ERP, como a qualidade do uso da informação e qualidade das informações advindas do ERP, esta pesquisa traz conceitos acerca do comportamento dos usuários na fase de pós implementação que são capazes de influenciar o retorno sobre o investimento realizado nos sistemas ERP.

Em quarto lugar, já no âmbito acadêmico, o estudo poderá ser de grande valia quando se trata da efetiva reunião da bibliografia atual existente acerca dos temas “valor de uso do ERP”, “competências organizacionais” e “gestão continuada de pós-implementação do ERP”, evidentemente, adaptada ou focada ao recorte utilizado neste trabalho de pesquisa. Adicionalmente, devido ao reduzido número de trabalhos de cunho científico relacionados ao problema de pesquisa deste estudo, o mesmo auxiliará a formação de uma massa crítica teórica relacionada ao tema, proporcionando assim o desenvolvimento de trabalhos acadêmicos futuros que tenham por finalidade aprimorar ou complementar o foco de estudo ora apresentado.

1.6 Estrutura da Tese

Além deste capítulo introdutório, a tese está estruturada da seguinte forma:

– Capítulo 2 – Revisão da Literatura

Neste capítulo está expressa a revisão bibliográfica que embasa conceitualmente todo o trabalho de pesquisa. São apresentados tópicos distintos e sequenciais que cobrem as três principais vertentes componentes do estudo, a saber:

- a) O valor da tecnologia da informação, através de múltiplas contextualizações;
- b) A origem e as contextualizações clássica e moderna dos aplicativos ERP's;
- c) As competências organizacionais associadas à criação e sustentação do valor de uso dos aplicativos ERP's.

Após a conclusão da revisão bibliográfica foi possível formular as premissas e as proposições de estudo bem como as questões de pesquisa utilizadas na elaboração do protocolo de pesquisa.

– Capítulo 3 – Metodologia da Pesquisa

Neste capítulo está expressa e justificada em detalhes a metodologia de pesquisa empregada no estudo empírico, baseado no desenvolvimento de um estudo de casos piloto e de um estudo de casos múltiplos apresentados na tese. Com base na leitura deste capítulo é possível compreender em profundidade como o método científico orientado para as ciências humanas foi aplicado na observação e tabulação dos resultados através da realização dos estudos de casos descritos.

– Capítulo 4 – Estudo de Casos Piloto

Neste capítulo é apresentado o estudo de casos piloto desenvolvido como ferramenta metodológico, o qual teve por objetivo fomentar através de observações empíricas o conjunto de conceitos utilizados para formular não só o conjunto final das proposições da pesquisa como também as questões de pesquisa utilizadas na construção do protocolo de pesquisa. O estudo de casos piloto também teve por escopo o desenvolvimento de técnicas de entrevista utilizadas durante a condução do estudo de casos múltiplos.

– Capítulo 5 – Estudo de Casos Múltiplos

Neste capítulo é apresentado o estudo de casos múltiplos desenvolvido com o propósito de colher as evidências em campo, estruturando e efetuando as respectivas análises cruzada dos dados com a finalidade de buscar subsídios para responder a questão principal da pesquisa.

– Capítulo 6 – Conclusões e Recomendações

Neste capítulo apresentam-se as conclusões e reflexões derivadas do cruzamento das informações de mesma natureza entre os diversos casos analisados. As conclusões também levam em consideração o referencial teórico relacionado a cada vertente de análise, o que permite ao final do estudo traçar conclusões embasadas pela teoria correlata já existente. Ao final do estudo apresentam-se propostas para novos estudos e após o fechamento do capítulo a seção de referências bibliográficas utilizadas no estudo.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Como já explicitado no capítulo anterior e de acordo com o processo de formação da questão principal de pesquisa, três vertentes teóricas principais, reunidas, formam o alicerce do foco de estudo da sustentação do valor do ERP nas organizações em seu período de pós-implementação. São elas:

- a) A compreensão de como se dá o mecanismo de atribuição de valor e de mensuração do valor de uso da tecnologia da informação nas organizações, em particular o estudo aprofundado de como ocorre este fenômeno no universo específico dos ERP's;
- b) A análise em profundidade do universo dos aplicativos ERP's , tanto em sua abordagem clássica e tradicional, a qual contempla a origem, a evolução e as características destes aplicativos até uma análise mais contemporânea do ERP II, que traz uma visão atualizada desta nova geração de aplicativos ERP tanto em termos tecnológicos como funcionais, incluindo fatores específicos do contexto fiscal e operacional brasileiro e
- c) O estudo da formação e da gestão das competências organizacionais frente aos prismas da maximização do valor de uso da TI e da sustentação do valor de uso dos sistemas ERP's em particular, incluindo a análise das técnicas de gestão e das métricas de avaliação e valoração da TI de acordo com as melhores práticas de mercado, nos dias atuais.

Para fomentar a revisão conceitual dos temas acima descritos, a revisão bibliográfica está composta pelos seguintes itens, de forma sequencial:

- a) O valor da TI, em suas múltiplas perspectivas;
- b) ERP: Origem e Contextualização: Do MRP ao ERP II;
- c) Valor do ERP: Múltiplas Contextualizações;
- d) Tecnologia da Informação e Vantagem Competitiva Sustentável;
- e) Competências Organizacionais;
- f) Competências associadas à criação e sustentação do valor de uso do ERP;
- g) Criação e Sustentação do Valor do ERP: Competências Paralelas e Cruzadas

2.1 Valor da TI: Múltiplas Perspectivas

Segundo Ferreira (2000, p.701), o termo valor é definido como a valia, o preço ou a importância de alguma coisa. De acordo com Moresi (2000, p.6) “a percepção do valor não acontece apenas na demanda por produtos de consumo, mas atinge todas aquelas instituições e empresas que fornecem algum tipo de produto ou prestam serviços”. De acordo com esta definição os sistemas de informação – como parte integrante do conjunto de recursos da Tecnologia da Informação – podem ser considerados como organismos flexíveis aptos a fornecerem informações na forma de produtos, de acordo com a abordagem clássica da TI como prestadora de serviços internos à organização. Desta forma, a demanda por maior valor em um sistema de informação pode ser percebida pelos seus usuários através qualidade dos serviços e produtos fornecidos.

Porter (1985) refere-se à empresa como sendo composta por um conjunto de atividades; de forma análoga o conceito de valor associado à tecnologia pode ser avaliado a partir da visão da empresa como sendo um conjunto de atividades mais ou menos associadas à tecnologia de forma que o valor de cada atividade é o resultado da combinação de tecnologias com ações humanas. Assim, o valor e a sua respectiva associação aos processos empresariais podem ser mensurados de várias maneiras como, por exemplo, a partir do aspecto financeiro, do posicionamento estratégico da organização, dos níveis de produtividade, na melhora do processo da tomada de decisão, na diminuição de custos ou pelo aumento da qualidade e da eficiência dos serviços. Diante destas múltiplas perspectivas, até certo ponto subjetivas, a definição de valor no âmbito empresarial tende tornar-se um conceito específico ao contexto em que o mesmo é analisado, pois o que é valorizado por uma organização pode não ser valorizado da mesma forma ou com a mesma intensidade por outra.

Ainda que a métrica monetária seja universal quando aplicada ao contexto da mensuração do retorno sobre o investimento, as organizações possuem metas estratégicas que não são necessariamente definidas somente em termos de análises financeiras. Levando-se em conta este cenário, a consolidação da marca da empresa no mercado, as melhorias de relacionamento com fornecedores e clientes, a busca pela inovação de processos e produtos, a diminuição de custos, os níveis de produtividade e o aumento da qualidade e da confiabilidade no processo de tomada de decisão constituem parâmetros através dos quais o valor da tecnologia da informação pode ser estimado e mensurado.

2.1.1 Do Paradoxo da Produtividade à visão da TI como *utility*: Contextos Teóricos

No contexto dos sistemas de informação aplicados à gestão das empresas, desde o surgimento da tecnologia da informação como um subsídio efetivo para obter-se um salto qualitativo nas tarefas de geração, armazenamento, compartilhamento e segurança das informações, a conseqüente necessidade de investimentos crescentes na área de infraestrutura de TI vem gerando questionamentos sucessivos aos quais os pesquisadores têm tentado responder com maior precisão. Estes questionamentos estão relacionados ao “valor” que os investimentos em TI têm criado para as organizações. Sobre este assunto, Laurindo et al. (2001, p.161) tecem os seguintes comentários:

Nos últimos anos, tem crescido a expectativa e o questionamento acerca do papel da TI, tanto nas publicações acadêmicas como naquelas voltadas aos executivos e empresários e mesmo naquelas voltadas ao público em geral. De um lado, surgem dúvidas acerca dos resultados oriundos dos investimentos em TI. Por outro, há uma espécie de “encantamento” com as aplicações de TI que viabilizam mecanismos da chamada “economia globalizada”, em especial os chamados *e-commerce* e *e-business* (PORTER, 2001)⁴. A TI evoluiu de uma orientação tradicional de suporte administrativo para um papel estratégico dentro da organização. A visão da TI como arma estratégica competitiva tem sido discutida e enfatizada, pois não só sustenta as operações de negócio existentes, mas também permite que se viabilizem novas estratégias empresariais. Apesar disso, segundo muitos autores [...] paira uma grande dúvida acerca da existência de evidências de ganhos significativos de produtividade devido à utilização de TI ao se considerar o agregado global da economia. É o que muitos chamam de “paradoxo da produtividade da TI” ou o “paradoxo dos computadores” [...] esta falta de habilidade das empresas em obter retornos consideráveis dos investimentos em TI se deve (ainda que não totalmente) à falta de coordenação e de alinhamento entre as estratégias de negócio e de TI.

O paradoxo da produtividade citado por Laurindo (2001), de fato, teve origem durante as décadas de 1980 e 1990 a partir da divulgação de pesquisas com resultados divergentes e inconclusivos em relação aos retornos de natureza financeira obtidos pelas empresas-alvo de estudos em relação aos seus investimentos em TI. A sustentação do paradoxo da produtividade, no entanto, mostrou-se incipiente, já que diversos estudos subseqüentes revelaram que a avaliação do retorno sobre o investimento em TI depende não só de um prazo de maturação maior para ser realizado Brynjolfsson; Hitt (1996), como também da análise mais refinada de outros aspectos vinculados à mensuração do retorno da TI. A este respeito, citam Kramer; Dedrick (2001, p.2):

A primeira reação ao paradoxo da produtividade foi tentar explicar a razão de sua existência. Estas explanações foram sumarizadas por Eric Brynjolfsson (1993) em quatro categorias, (1) erros de mensuração do capital destinados a TI devido a rápidas mudanças em preço e qualidade e nas

⁴ PORTER, M.E.: “Strategy and the internet”. Harvard Business Review, v.79, n.1, p.63-78, March, 2001.

falhas da econometria em mensurar as melhorias de qualidade nos entregáveis das áreas de serviços das indústrias; (2) defasagem temporal, um argumento elaborado por Paul David (1990)⁵ o qual disse que a TI nunca teria um impacto mensurável na produtividade até alcançar uma massa crítica de difusão e experiência; (3) práticas de gestão, que ainda não tinha a capacidade de tirar vantagem da tecnologia e (4) redistribuição – quando a TI pode ajudar as firmas com relação aos seus concorrentes mas não aumenta a produtividade na economia em sua totalidade (tradução livre).⁶

Somam-se às considerações realizadas acerca da “solução” do paradoxo de produtividade compiladas por Brynjofsson (1993), visões mais analíticas acerca do emprego e do valor da TI para as empresas, como as de Ciborra (1998) o qual cita que pode até parecer “bizarro” tecer algum comentário sobre uma crise na área de tecnologia da informação, já que a cada dia se investe mais, se demanda mais e se inova mais no âmbito da TI. Segundo o autor, apesar do enorme sucesso da TI, convive-se com um problema, que é o de conteúdo, direção, tendência e características da TI como disciplina em si mesma.

Ainda segundo Ciborra (1998) a crise de identidade ou de funcionalidade da TI não é recente e nos é legada de épocas passadas, quando o paradoxo da produtividade não era evidente e não podia ser constatado com o então inexistente sucesso da TI no ambiente empresarial. Em seu artigo, o autor traça um interessante paralelo da atual situação da credibilidade da TI como agente fundamental na vida das empresas com a fenomenologia defendida por Husserl⁷, que, em 1934, observou a lacuna existente entre os fundamentos da ciência e da objetividade do método científico para com o dia-a-dia dos seres humanos em seu cotidiano, formando assim uma espécie de vácuo “espiritual” associada aos avanços científicos. Para Ciborra (1998), a crise de identidade da TI (ou paradoxo da produtividade) encontra um substrato para se desenvolver quando passa a existir uma separação das pessoas para com os objetivos primários da TI, o que faz com que a TI passe a ser avaliada prioritariamente através da mensuração financeira do retorno sobre o investimento.

⁵ David, Paul A. (1990). The Dynamo and the Computer: An Historical Perspective on the Productivity Paradox.” American Economic Review, Papers and Proceedings. Vol. 80: 315-348.

⁶ The first reaction to the productivity paradox was to try to explain why it might exist. These explanations were summarized by Eric Brynjolfsson (1993) into four categories: (1) measurement errors of IT capital due to rapid price and quality changes, and failure of economic statistics to measure qualitative improvements in the output of service industries; (2) time lags, an argument made by Paul David (1990), which said that IT would not have a measurable impact on productivity until it reached a critical mass of diffusion and experience; (3) management practices, which had not yet evolved to take advantage of the potential of the technology; and (4) redistribution, i.e., IT might help individual firms relative to competitors, but not increase productivity in the whole economy.

⁷ Edmund Gustav Albrecht Husserl (1859-1938) foi um filósofo alemão, conhecido como fundador da fenomenologia.

Sucedendo todas as discussões sobre a TI e seu valor para as empresas levadas a cabo durante as décadas de 1980 e 1990, Nicholas Carr, célebre por seu artigo “TI já não importa”, publicado no ano de 2003, constitui-se numa espécie de ícone desta corrente de pensadores. Segundo Carr (2003, p.3),

O melhor é encarar a TI como a mais recente de uma série de tecnologias amplamente adotadas que remodelaram a indústria ao longo dos últimos dois séculos - da locomotiva e da ferrovia ao telégrafo e ao telefone, passando pelo gerador elétrico e pelo motor de combustão interna. Por um breve período, enquanto eram incorporadas à infra-estrutura do comércio, todas essas tecnologias abriram oportunidades para que empresas que olhavam à frente ganhassem vantagens reais. Mas à medida que sua disponibilidade cresceu e seu custo diminuiu - à medida que se tornaram onipresentes - transformaram-se em um recurso comoditizado. Do ponto de vista estratégico, tornaram-se invisíveis, perderam a importância. É isso que ocorre hoje com a tecnologia da informação, com profundas implicações para a gestão de TI nas empresas.

Já em seu artigo intitulado “O fim da Computação Corporativa”, Carr (2005) defende a idéia de que cem anos após a quebra do primeiro paradigma sobre a energia elétrica, a TI está passando a ser um produto de “utilidade” ao invés de ser um investimento, apesar da retórica usual ser exatamente a oposta: a de que a TI proprietária continuará a ser um ativo das companhias e essencial para a sua sobrevivência. Segundo este raciocínio, por necessidade, desde o início da implementação da TI no cotidiano das empresas, a mesma sempre foi pensada e implementada localmente, já que no passado era a única maneira das empresas terem acesso a este diferencial competitivo. Este cenário sempre foi amplamente favorável aos fornecedores de soluções para TI. Com o desenvolvimento tecnológico acelerado das últimas décadas, no entanto, a questão da centralização e da economia de escala tornou-se vital para os modelos de negócios nascentes que necessitam de TI.

Ainda segundo Carr (2005) é uma questão de tempo até que as empresas abandonem o atual modelo de utilização da TI a favor do modelo que propõe a centralização na forma de serviços de utilidade. No caminho de transformar a TI em um serviço semelhante à disponibilização de energia elétrica, três avanços notórios como a virtualização, a computação na forma de *grid* e a *web* caminham para integrar sistemas heterogêneos até então incompatíveis. Neste cenário, a virtualização desfaz as diferenças entre plataformas de computação proprietárias, habilitando as aplicações a rodarem em sistemas operacionais remotos. A computação em forma de *grid*, por sua vez, permite que um grande número de componentes de hardware, como servidores ou unidades de disco, ajam como um único dispositivo, enquanto que a *web* unifica as interfaces entre aplicações, transformando-as em módulos que podem ser “ajuntados” ou “desmontados” facilmente. Combinadas estas tecnologias elas se constituem

verdadeiramente revolucionárias. Em conjunto com a alta capacidade de comunicação das fibras ópticas, pode-se gerenciar o controle de hardware e componentes de software em uma única e flexível infra-estrutura que numerosas companhias podem compartilhar, cada qual a desdobrando de um modo diferente.

Os aspectos trazidos por Nicholas Carr desde o ano de 2003, ainda que baseados em um retrospecto histórico de visão muito particular acerca da comoditização da TI e também na formulação de hipóteses relacionadas ao final da era da TI proprietária, fazem parte do contexto de discussão do valor da TI e não podem ser desconsideradas no todo ou em parte, devido ao dinamismo impingido pela tecnologia ao mundo contemporâneo.

Ainda que pontos de vista diferenciados coexistam sob a mesma plataforma teórica a respeito do futuro da TI, é ponto comum o estabelecimento do conceito que somente a TI, por si mesma, dificilmente trará uma grande vantagem competitiva para uma empresa. De acordo com esta visão, a TI necessita ser combinada a outros fatores estruturais para potencializar seu efeito estratégico. A este respeito, bem como sobre as colocações de Carr (2003), coloca SOUZA (2004, p.49),

Dessa discussão emerge um padrão quanto ao uso da TI nas empresas. É essencial, como apontado por Carr (2003)⁸, pois se trata de uma nova tecnologia de comunicação, base para o comércio. Segundo o autor, quando um recurso se torna essencial para a competição, mas é irrelevante para a estratégia, os riscos que são criados passam a importar mais do que as vantagens oferecidas. Conforme o autor, “hoje, um distúrbio de TI pode tornar uma empresa incapaz de produzir seus bens, prestar seus serviços e se conectar aos seus clientes” (p.36). Esse ponto salienta a importância da construção da “Empresa Digital”. Mas sua aplicação não garante diferenciação ou vantagens competitivas se não associada aos elementos da estratégia empresarial. A questão que se coloca às pequenas e médias empresas principalmente é, então: uma vez que a TI é necessária, por que não utilizar adequadamente ao seu máximo potencial? Ou, como utilizar a TI para também permitir um aumento da “inteligência” da empresa? É importante salientar que a TI pode ter sim um papel transformador e importante. Como afirmou Bill Gates em resposta ao artigo de Carr: enquanto a TI estava excessivamente valorizada, estávamos um pouco preocupados com as promessas que estavam sendo feitas naquele momento; agora pode-se dizer que a TI está subvalorizada [...] o exemplo mais extremo é o artigo [de Carr] que compara a TI às estradas de ferro, e agora que os trilhos já foram construídos, não há mais vantagens a serem obtidas por meio de melhores sistemas de TI (GATES apud SMITH; FINGAR, 2003)⁹.

Através da contextualização temporal da TI enquanto recurso maciçamente utilizado pelas empresas na atualidade, pode-se abstrair que, neste universo, a mensuração do valor da TI é um dos aspectos mais nebulosos. Acerca desta consideração, destaca Souza (2004, p.49):

⁸ CARR, N. G. A TI já não importa. Harvard Business Review (edição brasileira), p. 30-36, maio, 2003.

⁹ SMITH, H.; FINGAR, P. IT Doesn't Matter: Business Process Do. Tampa: Meghan-Kiffer Press, 2003

Dessa discussão emerge um padrão quanto ao uso da TI nas empresas. É essencial, como apontado por Carr (2003)¹⁰, pois se trata de uma nova tecnologia de comunicação, base para o comércio. Segundo o autor, quando um recurso se torna essencial para a competição mas é irrelevante para a estratégia, os riscos que são criados passam a importar mais do que as vantagens oferecidas. Conforme o autor, “hoje, um distúrbio de TI pode tornar uma empresa incapaz de produzir seus bens, prestar seus serviços e se conectar aos seus clientes” (p.36). Esse ponto salienta a importância da construção da “Empresa Digital”. Mas sua aplicação não garante diferenciação ou vantagens competitivas se não associada aos elementos da estratégia empresarial.

Desta forma, como principal conclusão acerca da análise realizada acerca da contextualização do valor da TI para as organizações, aponta-se a estratégia empresarial como o principal direcionador deste valor em termos de geração e sustentação de vantagem competitiva. Estes aspectos, por sua relevância, são tratados com maior profundidade nos tópicos seguintes.

2.1.2 Estratégia, Vantagem Competitiva e Cadeia de Valor

A contextualização do valor da Tecnologia da Informação no ambiente empresarial é de fundamental importância para que a análise do valor do ERP, este uma fração dos recursos ofertados pela TI às organizações, possa ser melhor efetuada. Como visto no tópico anterior, a tecnologia da informação é mais um dos recursos utilizados pela empresa para alcançar os seus objetivos e, como todo recurso que é empregado para uma determinada finalidade, a tecnologia da informação deve ser utilizada em alinhamento com a estratégia da empresa para que possa devolver algum tipo de retorno na forma de valor.

Neste contexto, é oportuno citar a conceitualização de Brynjolfsson; Hitt (1996), acerca da natureza do valor da TI, o qual é composto por três dimensões: a) o efeito da TI na produtividade, (valor da TI inserido no interior da organização); b) o impacto da TI na lucratividade da organização (valor da TI fronteiro entre os ambientes interno e externo) e c) o impacto da TI na cadeia de valor da empresa (ambiente externo à organização). De acordo com Brynjolfsson; Hitt (1996), os potenciais endógenos e exógenos da TI estão intimamente ligados à estratégia da empresa, que por sua vez causam impactos diretos na vantagem competitiva e na cadeia de valor da empresa. A análise refinada destes conceitos, portanto, faz-se necessária. Para Ansoff (1977, p.21),

¹⁰ Idem nota 7

A estratégia consiste em um conjunto de guias gerenciais que especificam a posição da organização quanto a produtos-mercados, as direções nas quais a organização procura crescer e mudar, as ferramentas competitivas que ela deverá empregar, os meios pelos quais ela deverá configurar seus recursos, as forças que ela deverá procurar, explorar e, inversamente, as fraquezas que ela procurará evitar. Estratégia é um conceito dos negócios da organização que proporcionarão o tema unificador de todas as suas atividades.

Já para Andrews (1998), o conceito de estratégia corporativa envolve o estabelecimento de propósitos e de metas. De acordo com esta visão, as principais políticas exercidas pela organização para atingir as metas que definem os negócios com os quais a mesma está envolvida definem o tipo de organização que ela deseja ser. Ainda segundo Andrews (1998) uma estratégia corporativa concilia como uma empresa pode agir nos termos dos riscos e oportunidades presentes ao que ela pode fazer em termos de aplicar e aperfeiçoar suas forças competitivas, sempre de acordo com o que a sua direção considera como ético, legal e moral.

Para Henderson (1998), estratégia é a busca deliberada de um plano de ação para desenvolver e ajustar a vantagem competitiva de uma empresa. Segundo esta visão, para qualquer empresa, esta busca é um processo iterativo que começa com o reconhecimento do binômio quem somos e o que temos nesse momento. Para Henderson (1998) os competidores mais perigosos são os que mais se assemelham à organização, sendo as diferenças entre a empresa e seus competidores que formam a base da sua vantagem. Desta forma, para alcançar a competitividade estratégica e auferir retornos superiores à média, a empresa analisará seu ambiente externo, identificará as oportunidades nele existentes, determinará quais de seus recursos e capacidades internas são competências essenciais e selecionará uma estratégia adequada para implementação.

Segundo Hitt et al. (2002), a estratégia é um conjunto integrado e coordenado de compromissos e ações, cujo objetivo é explorar as competências essenciais e alcançar uma vantagem competitiva. Toda estratégia possui um objetivo, antecede a adoção das medidas às quais se aplica e demonstra um entendimento comum da intenção e missão estratégicas da empresa.

Já Porter (1996) define estratégia como um conjunto de atividades que proporciona um composto de valor único no mercado. Seu objetivo é estabelecer uma posição lucrativa e sustentável contra as forças que determinam a concorrência na indústria. Para Mintzberg et al. (2006), estratégia significa planejar e executar, de forma consistente, um plano de ação que

permita que a empresa atinja e mantenha, ao longo do tempo, um desempenho superior aos concorrentes, gerando assim uma vantagem competitiva.

Para Porter; Millar (1985), a empresa terá vantagens competitivas, que acarretam rentabilidade superior à média de seus concorrentes, quando for capaz de produzir com custos menores ou vender com preço superior aos concorrentes. Porter; Millar (1985) classificam as vantagens competitivas em: a) Liderança em custo: produzindo produtos ou serviços semelhantes aos da concorrência, mas com custo inferior podendo, desta forma, obter um lucro maior e b) Diferenciação: proporcionando um valor agregado maior ao cliente podendo, nestes termos, vender seus produtos ou serviços a um preço superior ao do concorrente.

Nas bases colocadas por Porter; Millar (1985), custo e diferenciação são as unidades básicas da vantagem competitiva e refletem a forma como são desempenhadas todas as atividades que a empresa realiza para criar, produzir, vender e entregar produtos ou serviços. As duas unidades básicas de vantagem competitiva devem ser associadas ao escopo, ou seja, a amplitude das atividades. Segundo estes autores, o escopo competitivo pode assumir quatro dimensões:

- Escopo do Segmento: variedade dos produtos produzidos e clientes atendidos;
- Escopo Geográfico: localidades de atuação;
- Escopo Setorial: variedade de indústria onde atua;
- Escopo Vertical: definição das atividades realizadas internamente e por parceiros.

A adoção de um escopo amplo permite que a empresa explore as relações existentes entre os diferentes segmentos, áreas geográficas ou setores afins. Porter e Millar (1985) citam o caso de unidades de negócio que podem compartilhar vendedores, coordenar compras de componentes comuns ou explorar os benefícios decorrentes da execução de mais atividades próprias, prescindindo de fornecedores. Um escopo estreito, por sua vez, permite atender segmentos específicos, áreas geográficas ou uma indústria em particular, oferecendo custos mais baixos ou diferenciação.

Complementando a visão de Porter; Millar (1985) segundo Markides (1999), as vantagens competitivas decorrem da forma como as atividades são executadas e combinadas. Vantagens

advindas de um menor custo resultam da execução das atividades de forma mais eficaz que os concorrentes. Vantagens decorrentes de diferenciação, resultam diretamente da opção de posicionamento estratégico da organização, isto é, pelas escolhas da empresa quanto a quais clientes focar e quais produtos oferecer. A partir do estabelecimento de seu posicionamento estratégico a empresa estabelece as atividades que serão realizadas e a forma de execução. Porter (1999) identifica três tipos de posicionamento estratégico, geralmente correlacionados:

- Posicionamento baseado na variedade: define um subconjunto de produtos ou serviços de um setor para a produzir. É adequado quando a empresa é capaz de realizar as atividades de forma diferenciada;
- Posicionamento baseado nas necessidades: atende à maioria das necessidades de um determinado grupo de compradores. É adequado quando existe um grupo de clientes com necessidades diferenciadas e que necessitam de atividades executadas sob medida;
- Posicionamento baseado no acesso: atende compradores com necessidades semelhantes, mas que exigem diferentes formas de acesso. Por exemplo, as atividades necessárias para atender compradores rurais e urbanos.

O posicionamento estratégico resulta em vantagens competitivas quando as atividades são executadas e combinadas para obter um produto ou serviço diferenciado. Diferenciação exige que a empresa execute novas atividades não realizadas pelos concorrentes, ou as mesmas atividades, porém de novas formas. Para estabelecer e manter um posicionamento estratégico único, a empresa precisa seguir seis princípios fundamentais (MARKIDES, 1999):

- Ter como meta de longo prazo obter retorno superior do investimento. A estratégia deve estar fundamentada na sustentação da lucratividade, gerando valor econômico real;
- Ter como objetivo proporcionar valor ou conjunto de benefícios diferente dos concorrentes. Portanto, não é a universalização das melhores práticas e nem um esforço para oferecer tudo para todos. Deve definir uma forma de competir que gere valor único para um conjunto específico de clientes;
- Realizar de forma diferente suas atividades ou realizar atividades diferentes das realizadas pelos concorrentes. As atividades devem estar adequadas à sua proposição única de valor;
- Abandonar algumas características dos produtos, serviço ou atividades para ser única em outras. Estratégia envolve escolhas;

- Definir como irão operar todos os elementos de uma empresa. Estratégia envolve escolhas que são interdependentes e, portanto, todas as atividades devem ser reforçadas mutuamente;
- Definir uma proposição de valor único para seguir, mesmo que implique na perda de oportunidades.

Assim, para que as vantagens competitivas mantenham-se ao longo do tempo, as atividades devem ser compatíveis entre si e com o posicionamento estratégico da empresa. Segundo Porter (1996, p.73), “Se não houver compatibilidade entre as atividades, não existirá estratégia diferenciada e a sustentabilidade será mínima”. Assim, para a análise das vantagens competitivas, Porter e Millar (1985) desenvolveram o conceito de cadeia de valor. “A cadeia de valor desagrega uma empresa em suas atividades de relevância estratégica para que se possa compreender o comportamento dos custos e as fontes de vantagens existentes e potenciais de diferenciação” (PORTER; MILLAR, 1985, p. 31).

Segundo Porter e Millar (1985, p.35) a cadeia de valor pode ser definida como as “várias atividades diferenciadas, do ponto de vista tecnológico e econômico, que a empresa desempenha para executar seu negócio”. Segundo este conceito, a cadeia de valor é uma estrutura composta pelas várias atividades da organização necessárias para a elaboração e oferta de produtos ou serviços para o cliente final.

Desta forma, o estudo da sustentabilidade do valor da TI, em especial do valor do ERP, exige que os conceitos específicos a este campo do conhecimento possam ser avaliados a partir de referências bibliográficas já solidificadas as quais reconhecem o valor como um fator intrinsecamente necessário à melhor execução da estratégia por parte das organizações.

Pode-se considerar, portanto, que no âmbito empresarial, todos os aspectos que envolvem valor colaboram para que a empresa desenvolva a sua estratégia com maior eficiência e eficácia. Diante destes fatos, faz-se necessário compreender quais são os fatores ou competências empresariais que fazem com que como a estratégia aplicada à tecnologia da informação atue de forma sustentável em termos de criação e sustentação do valor face à estratégia da organização como um todo.

2.1.3 A Estratégia nas Organizações como formador do Valor da TI

O crescente dinamismo e a competitividade encontrados no ambiente empresarial vêm gerando novas formas de organização e interação entre os diversos agentes econômicos e sociais, ao mesmo tempo em que induzem à criação e consolidação de instrumentos e estilos de gestão adaptados às novas necessidades. Neste contexto, a estratégia de TI se firma nas empresas desenvolvidas, como meio de orientação dos rumos e das ações da organização em seus ambientes interno e externo.

Para Porter (2001), a TI possui uma vertente estratégica porque carrega potencial para transformar a forma de execução não só das atividades, mas também os elos existentes entre elas. No entanto, apesar da sua importância, Porter (2001) ressalta que o valor estratégico da TI é formado de maneira peculiar entre os diferentes setores de atividade das organizações, de forma que o valor da TI será tão mais estratégico quanto mais os produtos e processos de determinada empresa estiverem baseados em cadeias de informação. Desta maneira, além de transformar de forma potencialmente substancial os produtos e os processos, a TI também afeta as regras de competição entre as organizações. Porter (1999) relata que a TI tem mudado as regras de competição nas indústrias de três maneiras:

- a) Modificando a estrutura industrial: a TI pode modificar as relações entre as cinco forças que compõem a sua estrutura, podendo, desta forma, alterar a sua rentabilidade;
- b) Criando vantagens competitivas: a TI pode afetar custo, diferenciação e escopo de competição, da seguinte forma:
 - Através do Custo: pode diminuir os custos em qualquer parte do processo produtivo e alterar a posição relativa da empresa. Isto é possível por meio da integração das funções similares e eliminação das atividades desnecessárias;
 - Através da Diferenciação: as tecnologias permitem que as empresas desenvolvam um posicionamento estratégico único. As empresas podem oferecer produtos e serviços personalizados e com qualidade elevada mantendo-se competitivas em preço (VENKATRAMAN, 1994) e
 - Através do Escopo: permite que a empresa coordene suas atividades em termos regionais, nacionais e globais; estabeleça ligações entre setores antes segregados como, por exemplo, TI

e telecomunicação, e torne possível a segmentação dos produtos mesmo quando a empresa possui amplas linhas.

c) Promovendo novos negócios: a TI pode criar novas oportunidades de negócios de três maneiras:

- Viabilizando novos negócios em termos tecnológicos. O desenvolvimento de novos produtos pode deslocar a empresa para novas indústrias. Por exemplo, o avanço da microeletrônica permitiu o desenvolvimento da computação pessoal;
- Difundindo novos negócios por meio das demandas derivadas para novos produtos. Por exemplo, a difusão da TI criou demanda crescente por serviço de troca de informação por meio de rede de comunicação de dados e
- Criando novos negócios dentro de setores tradicionais. Por exemplo, criação e comercialização das informações geradas nas operações da empresa.

Porter (1999) conclui propondo um roteiro para avaliar a importância estratégica da TI nos diferentes setores. O roteiro aponta a necessidade de análise dos seguintes elementos: a) Intensidade de informação nos produtos e processos; b) transformação da estrutura setorial; c) capacidade para criar vantagens competitivas e d) potencial para gerar novos negócios.

A partir desta avaliação, é possível desenvolver um plano para explorar todo o potencial da TI. “Este plano deve ordenar os investimentos estratégicos necessários em hardware e software, assim como nas atividades de desenvolvimento de novos produtos que reflitam o crescente conteúdo de informação nos produtos” (PORTER, 1999, p. 105).

2.1.4 Modelo de alinhamento estratégico de TI

Uma vez visto o aspecto da estratégia nas empresas a partir do prisma da tecnologia da informação, faz-se necessário analisar a vertente oposta, ou seja, como a TI deve ser gerida a partir da estratégia global da organização. Se é verdade que a TI, dentre outras virtudes, pode auxiliar a organização a diferenciar-se de seus concorrentes – o que deve ser considerado pelos elaboradores da estratégia da empresa – também é verdade que uma vez delineada e

colocada em prática, esta estratégia em ação deverá ser suportada da melhor forma pelos recursos da empresa, incluída a tecnologia da informação.

A estruturação do pensamento acerca do alinhamento estratégico originou-se em pesquisas sobre estratégia de negócios, de onde surgiu o conceito de posicionar os recursos organizacionais frente às ameaças e as oportunidades apresentadas pelo ambiente externo à organização. As estratégias de negócios devem refletir as decisões que, alinhadas aos recursos corporativos, ajudam a ligar as organizações com seu ambiente (MILLER, 1998; PORTER, 1992). Desta forma, a TI pode ser considerada como um recurso da organização que possui a capacidade de fomentar as estratégias da organização em âmbito operacional e direcionar as estratégias em um patamar mais elevado, apoiando as organizações na obtenção de vantagem competitiva (LUFTMAN et al., 1993; SABHERWAL; CHAN, 2001).

Considerando-se as definições de estratégia e tecnologia da informação, o conceito de valor pode ser contextualizado neste cenário a partir de dois pré-requisitos para a formação deste valor: os conceitos de eficiência e eficácia associados à TI. Conforme Laurindo (2002) os conceitos de eficiência e eficácia ajudam a compreender o papel da TI nas organizações. Eficiência diz respeito a aspectos internos da gestão da TI e ao uso apropriado dos recursos, enquanto eficácia está relacionada aos resultados das aplicações de TI nas operações, nas estratégias do negócio e na estrutura organizacional. Ser eficiente em TI, de acordo com estas concepções, significa utilizar a tecnologia adequadamente. Ser eficaz significa utilizar a tecnologia para tornar a empresa mais competitiva.

Seguindo este raciocínio, é possível formar o conceito de que sistemas de informação eficazes exigem que as tecnologias de informação estejam alinhadas com a estratégia global da empresa. Nesta linha, segundo o modelo de alinhamento estratégico da tecnologia da informação proposto por Henderson e Venkatraman (1993), para que a TI seja eficaz é necessário haver alinhamento entre os fatores externos (estratégia) e os fatores internos (infra-estrutura).

Ainda que a aplicação da TI esteja intimamente ligada à estratégia e conseqüentemente às operações da empresa, esta associação, na prática, não é trivial. Segundo Henderson e Venkatraman (1993, p.473),

Embora exista algum consenso sobre a mudança do papel interno da TI nas organizações, os gestores ainda se deparam com questões básicas como estas:

- Quais são as implicações da TI nas minhas operações de negócio? Hoje? No futuro?
- Quais são as perspectivas alternativas para alavancar os negócios com base nas capacidades da TI?
- As competências de TI devem estar localizadas externamente ou internamente às operações de negócio?
- Qual é o papel executivo do gestor para melhor utilizar as capacidades da TI?
- Como deve ser organizada a utilização TI e o qual é a função da TI terceirizada?
- Quais são os critérios apropriados para avaliar os benefícios fundamentais da TI? (tradução livre).¹¹

Neste sentido, o de contextualizar a TI perante as ações executivas nas organizações, Maçada e Becker (1998) reforçam que é vital o envolvimento de todos os executivos (de TI a negócios, passando pela administração), e que essa é a maneira de assegurar que as estratégias de TI estejam alinhadas às estratégias de negócios para que os investimentos estejam direcionados de forma a atender às necessidades das organizações. Os autores destacam que é importante as organizações unirem habilidades generalistas vitais com as dos especialistas em TI para formar uma visão estratégica única de TI e negócios.

Neste contexto, a construção do alinhamento entre a estratégia da organização e a tecnologia da informação requer um tratamento sistemático, ordenado, no qual possa ser potencializado todo o espectro de atuação da TI. Segundo Henderson e Venkatraman (1993), além da necessidade de coesão entre a estratégia da empresa e seus recursos, o que inclui a TI, também deve haver um acoplamento entre a estrutura interna dos Sistemas de Informação da organização (sua estruturação e organização) face ao posicionamento da empresa frente às opções do mercado de TI.

Segundo Henderson e Venkatraman (1993), é necessário que exista um equilíbrio entre os vários tipos de decisões estratégicas as quais envolvem as possíveis perspectivas de ação da empresa. Para os autores, as quatro principais perspectivas de alinhamento estratégico a partir das estratégias do negócio ou da TI são:

¹¹ Although there may be some consensus on the changing role of IT within organizations, managers are still confronted with basic questions such as: What are the implications of IT in my business operations? Today? In the future? What are the alternative perspectives for leveraging information technology capabilities for business operations? Is the locus of IT competence “inside” or “outside” the operation? What is the executive role of senior management for leveraging IT capabilities? How should the IT function be organized, and what is the role of IT outsourcing? What are the appropriate criteria for assessing IT based benefits?

- Execução da estratégia: a estratégia do negócio determina a infra-estrutura da organização e, conseqüentemente, a infra-estrutura de TI. De acordo com esta perspectiva, a TI pode ser avaliada pelos critérios de desempenho de centros de custos ou por sistemas integrados de indicadores;
- Transformação tecnológica: a estratégia do negócio determina a estratégia de TI, que exige uma infra-estrutura de TI e processos adequados. A TI pode ser avaliada pelo que adiciona ao produto ou serviço final da empresa (por exemplo, aumento na receita, redução do risco, etc.);
- Potencial competitivo: a adoção de uma estratégia da TI leva a uma nova estratégia nos negócios e, conseqüentemente, exige uma nova infra-estrutura. Tem capacidade de trazer impactos nos produtos e serviços, influenciando estratégias e relacionamentos no mercado. A avaliação de TI deve utilizar os mesmos critérios da perspectiva anterior e
- Nível de serviço: estratégia da TI resulta numa nova estrutura de TI e, conseqüentemente, uma nova estrutura de negócios. A avaliação da TI deve estar baseada nas medidas de satisfação do usuário final.

De acordo com este modelo de Henderson e Venkatraman (1993), evidencia-se que a estratégia de TI pode mudar a estratégia de negócios da empresa, já que usualmente esta última é considerada como ponto de partida para o planejamento de TI. Segundo Laurindo et al. (2001) o planejamento de TI deve ser um processo contínuo, pois os fatores externos apresentam-se em constante mutação. Se a empresa não estiver acompanhando estas mudanças, pode ser seriamente prejudicada na acirrada competição pelo mercado. Isto é particularmente verdadeiro quando uma nova tecnologia passa a ser adotada por quase todas as empresas de um ramo de atividades, de tal maneira que deixa de ser fator de vantagem competitiva para quem a detém, para ser fator de desvantagem para quem não a utiliza.

Já para Luftman et al. (1993), mesmo que a empresa apresente uma estratégia empresarial definida, freqüentemente nota-se a ausência de uma estratégia de TI coerente para com a sua infra-estrutura e seus processos de negócio. Luftman et al. (1993) afirmam que é comum que, as operações de negócio, a tecnologia da informação, sua infra-estrutura e seus processos não se relacionam entre si. Para estes autores, muitas vezes é dada atenção à tecnologia, em detrimento das operações do negócio, da administração e demais assuntos organizacionais.

Para Luftman (2000), o alinhamento estratégico entre as operações da organização e a TI refere-se à aplicação da tecnologia da informação de modo apropriado, em tempo certo, em

harmonia com as estratégias, objetivos e necessidades de negócio. Luftman (2000) Afirma que a maturidade do alinhamento se desenvolve a cerca do relacionamento onde TI e outras funções de negócio adaptam suas estratégias em conjunto. Quando o alinhamento entre negócios e TI é discutido, temas como harmonia, ligação, fusão e integração são freqüentemente usadas como sinônimos do termo alinhamento.

Luftman (2000) em seu modelo de análise do grau de aderência entre a estratégia da empresa e a tecnologia da informação, aplica o conceito de níveis maturidade. Baseado em seu estudo anterior (LUFTMAN et al., 1993), Luftman (2000) identificou facilitadores e inibidores do alinhamento estratégico que estão abaixo descritos em ordem de impacto, a saber:

a) Facilitadores:

- Executivos seniores dão suporte adequado à TI;
- TI devidamente envolvida no desenvolvimento da estratégia da empresa;
- TI compreende o core business da organização;
- Projetos de TI adequadamente dimensionados e priorizados;
- TI demonstra liderança Gerência de TI e
- Parceria entre as áreas de TI e áreas de negócios.

b) Inibidores:

- Relações distantes entre TI e negócios;
- TI não priorizada adequadamente;
- TI não entende o negócio;
- Falha no comprometimento da TI;
- Executivos seniores não dão apoio a TI e
- Gestão de TI distante da liderança da Empresa.

Segundo Gonçalves e Bruno (2007) existem duas correntes na literatura acerca do tema “alinhamento estratégico em TI”. Segundo os autores, o primeiro foco se concentra em examinar estratégias, estruturas e planejamento de metodologias em organizações. Já o segundo foco investiga os agentes na organização, examinando seus valores, a comunicação entre eles e o entendimento de cada um sobre o domínio do outro. Nestes termos, o alinhamento em TI é definido como o nível em que a missão, objetivos e planos da área de

tecnologia da informação são suportados pela missão, objetivos e planos de negócios. (REICH; BENBASAT, 2000)

Para Peak et al. (2005) a estratégia de TI deve estar alinhada com a estratégia de empresa como um todo e, neste contexto, o objeto-alvo da estratégia de TI é a de maximizar a qualidade da informação ou IQ – *Information Quality*. Segundo os autores há quatro dimensões para o estabelecimento de qualidade nas informações: Fatores Críticos de Sucesso, Processos de Negócio, Necessidade de Informação e Produtos e Sistemas de TI. Neste contexto, segundo os autores, a busca permanente pela informação correta, no momento correto, no âmbito dos conceitos de eficiência e eficácia informacional, constituem a máxima capacidade da TI em gerar valor para a empresa.

Para Dehning et al. (2005) as decisões sobre investimentos em TI tem sido profundamente alterados nos últimos anos. Para os autores, a TI não está restrita somente a operações de “*backoffice*”, mas sim integradas a muitos aspectos do negócio. O mesmo se dá com os CIO’s, que deixaram de pertencer a um perfil de cunho meramente operacional para destacarem-se como profissionais que conhecem com profundidade o campo de Tecnologia da Informação. Neste contexto, a TI tem sido a responsável tanto por criar vantagens competitivas reais para as empresas como também tem sido a responsável por fracassos na mesma área, quando mal aplicada ou dimensionada. Assim, as decisões envolvendo TI tem sido tomadas tendo como cenários parâmetros complexos e não-triviais.

O ERP, por ser um dos principais componentes da TI, não só está inserido no cenário de alinhamento estratégico das organizações, como também sofre os efeitos positivos e negativos deste alinhamento estratégico de forma potencial, já que se constitui em um aplicativo que permeia toda a organização, chegando até a relacionar-se com sistemas externos à empresa, como clientes, fornecedores e governo e também por exigir tempo de implementação, investimentos em hardware, software e treinamento, planejamentos pré e pós implantação e também constantes atualizações de funcionalidades e de ordem legal em escalas de grande magnitude.

Diante do contexto até certo ponto genérico acerca do valor da TI para as organizações, já que a TI abarca múltiplas soluções e aplicações, faz-se necessário destacar e aprofundar o entendimento dos ERP’s no contexto da TI e das organizações. O valor gerado pelos

aplicativos ERP's, se por um lado está fortemente associado ao alinhamento estratégico da TI como um todo, também deriva de fatores intrínsecos à sua concepção e utilização nas empresas. Nos próximos tópicos espera-se clarear e contextualizar o ERP como solução única para integrar toda a cadeia de informações operacionais e gerenciais da empresa, bem como o valor do ERP para as organizações.

2.2 ERP: Origem e Contextualização: Do MRP ao ERP II

Segundo Anderegg (2000, p.1) “Os sistemas ERP são sistemas evolutivos” (tradução livre).¹² Esta definição de Anderegg (2000) pode ser melhor compreendida ao constatar-se que as primeiras iniciativas de se exercer o controle sobre o planejamento e sobre as operações da empresa através do uso de uma tecnologia superior datam da década de 1950, quando o então princípio da evolução da informática aplicada às organizações teve o seu início.

Esta definição, ainda que de cunho qualitativo, é relevante ao considerarmos que o ERP, tal como é conhecido na atualidade, não só foi formado através do somatório de funcionalidades adquiridas de outros softwares menos complexos construídos no passado como também poderá ser absorvido por outros sistemas ainda mais complexos e de maior abrangência no futuro, o que envolve o conceito de ERM – *Enterprise Resource Management* (ANDEREGG 2000).

Segundo Anderegg (2000), desde a década de 1950 algumas organizações manufatureiras já controlavam suas ordens de compra, seus estoques e os materiais requeridos para a produção. No ano de 1961, implantou-se em uma empresa fabricante de tratores agrícolas, a J. I. Case, no estado de Wisconsin, (EUA), o primeiro MRP (Material Requirements Planning), que significa Planejamento de Necessidade de Materiais. O MRP consistia de um novo método de gerenciamento de estoques e compras de manufatura com o objetivo de restringir as incertezas da utilização de métodos estatísticos apenas na demanda independente do produto acabado. (LAURINDO; MESQUITA, 2000)

¹² ERP systems are an evolutionary product.

De acordo com este histórico, verifica-se que até a década de 60, os sistemas funcionavam como ilhas isoladas. Por exemplo, repetitivos cálculos de folha de pagamento eram processados em sistemas computacionais especialistas nesta função. Já os métodos para o gerenciamento de estoques e compras de manufatura, segundo Orlicky (1973)¹³ apud Laurindo e Mesquita (2000), eram quase que exclusivamente baseados em métodos estatísticos aplicados sobre o histórico do consumo das matérias primas e métodos reativos de reposição de estoques chamados de ponto de pedido.

Em meados da década de 60, com o advento das novas tecnologias computacionais, esses novos conceitos já estavam disponíveis através dos primeiros softwares MRP do mercado. No início da década de 70 era visível o avanço da concorrência das empresas japonesas, que empregavam um novo conceito de produção denominado enxuta que, como consequência dos métodos empregados neste tipo de produção, alcançava produção com reduzidos estoques (SHINGO, 1996).

Neste contexto, engenheiros de 3 empresas norte-americanas: a IBM do segmento computacional; J. I. Case do segmento de máquinas agrícolas e tratores; e Stanley Works, do ramo de construção e ferramentas; começaram encontros na Associação Americana de Controle de Produção e Estoque (APICS - *American Production and Inventory Control*) com a finalidade de aumentar a competitividade e reduzir os níveis de estoque da indústria norte-americana através de cruzadas MRP, o que popularizou fortemente esses sistemas naquele país.(CORRÊA et al.2006; LAURINDO; MESQUITA 2000).

Ainda segundo Laurindo; Mesquita (2000) em 1981, Oliver Wight publica o livro *Manufacturing Resources Planning, MRP II* ou Planejamento de Recursos da Manufatura, onde apresenta uma evolução do MRP, acrescentando novos conceitos como CRP (*Capacity Requirements Planning*), ou Planejamento de Requisitos de Capacidade: No conceito original do MRP, uma vez que o as ordens de produção geradas o sistema não fazia qualquer avaliação de capacidade.

Os sistemas MRP II foram, então, acrescidos de novos módulos integrados aos módulos de gestão dos recursos de manufatura. Foram desenvolvidos, por exemplo, módulos de

¹³ ORLICKY, J.A.: "Net Change Material Requirements Planning." IBM Systems Journal. v.12, n.1, p.2-29, 1973

controladoria, de gerenciamento financeiro, de compras, de apoio às atividades de vendas e de gerenciamento dos recursos humanos (CORRÊA et al., 1997). Esses novos sistemas integrados, capazes de atender às necessidades de informação de diversos departamentos e processos de negócio das empresas, passaram a ser chamados de sistemas ERP.

Os sistemas ERP evoluíram rapidamente nos últimos anos, de forma que os ERPs típicos adquirindo a independência de plataforma e apoio integrado a todas as principais áreas funcionais das organizações (CARUSO; JOHNSON, 1999). Atualmente, os fornecedores de sistemas ERP continuam expandindo seus sistemas com novos desenvolvimentos, aquisições de sistemas especializados em determinadas funcionalidades e parcerias com fornecedores de soluções complementares (CHAUDHRY, 1998).

Além da inclusão de novas funcionalidades, fato este relacionado ao conceito de ERP II (conceito explorado mais adiante neste estudo) outras tendências de evolução dos sistemas ERP apontam mudanças na arquitetura e no conteúdo dos aplicativos. Algumas dessas mudanças se encontram em estágio adiantado de desenvolvimento e já estão sendo incorporadas por fornecedores mais avançados, enquanto que outras ainda são incipientes. As tendências mais significativas de evolução dos sistemas ERP são:

- Aplicativos para segmentos verticais: os fornecedores de sistemas ERP estão desenvolvendo soluções específicas para os diversos segmentos verticais da indústria (aeroespacial, automobilístico, entre outros) a fim de facilitar a implantação e aumentar o grau de aderência dos sistemas ao negócio (CARUSO; JOHNSON, 1999);
- Active Business Modeling: os sistemas ERP estão tornando-se mais flexíveis com a inclusão de ferramentas de modelagem dinâmica que possibilitam o desenho de processos de negócio apoiados pelo sistema e permitem a alteração de parâmetros do sistema por meio de modificações nos modelos de processos (CARUSO; JOHNSON, 1999);
- Data Warehousing: os sistemas ERP estão incorporando ferramentas analíticas, baseadas em soluções de Data Warehousing, para apoiar a tomada de decisões gerenciais (CARUSO ; JOHNSON, 1999);
- Componentização: a estrutura dos sistemas ERP está evoluindo para uma arquitetura de componentes, o que teoricamente reduz a complexidade de implantação e facilita a integração e a interoperabilidade com outros sistemas de informação (CARUSO; JOHNSON, 1999) e

– Enterprise Information Portals (EIP): os fornecedores de ERP estão criando portais na Internet para oferecer uma série de serviços *on-line* às comunidades virtuais, entre os quais o acesso a funcionalidades do ERP a partir dos portais e a infra-estrutura necessária para viabilizar o comércio eletrônico entre organizações (STOODER, 1999).

O impacto da inclusão de novas funcionalidades e das tendências de evolução dos sistemas ERP pode ser examinado segundo três dimensões para a análise de aplicativos empresariais: o foco de negócios, o tipo operacional e o segmento vertical. O foco de negócios varia do *back office* (funcionalidades que apóiam as atividades tipicamente internas de uma empresa) para o *front office* (funcionalidades voltadas para as atividades-fim das organizações). O tipo operacional varia do apoio à transação (operacional, menos granular) para o apoio à decisão (analítico, mais granular). Finalmente, cada segmento vertical tem as suas particularidades, sendo que os aplicativos ERP destinados às várias verticais já trazem como funcionalidades padrão os requisitos para melhor aderência às operações de cada ramo da economia.

Ilustração 1 - Dimensões de análise de aplicativos empresariais.

As novas funcionalidades de CRM, recentemente incorporadas aos ERPs, e o desenvolvimento de portais (EIP's) indica que o foco de negócios dos sistemas ERP está evoluindo em direção às funcionalidades de *front office*. A inclusão de ferramentas de *Data Warehousing*, por sua vez, indica a evolução do tipo operacional em direção ao apoio à

decisão. Já o desenvolvimento de aplicativos para segmentos verticais sinaliza uma clara tendência em relação à especialização por setores.

Dessa forma, pode-se observar que os sistemas ERP, até então aplicativos genéricos voltados para o apoio operacional de atividades de *back office*, estão se tornando um conjunto de aplicativos especializados por segmentos verticais, englobando também funcionalidades de *front office* e recursos analíticos. De outra forma, pode-se considerar que os aplicativos ERP's estão incorporando funcionalidades de sistemas elaborados para outras finalidades, suplantando, desta forma, a sua constituição original.

Corroborando esta visão, para o *Gartner Group*¹⁴, o conceito do ERP convencional, derivado do MRP II, já está “morto”, pois a indústria de ERP's já oferece soluções conhecidas como ERP II, as quais permitem que as empresas com laços de interesse e afinidades possam estar conectadas, compartilhando dados e informações entre si. De acordo com o *Gartner*¹⁵:

[...] ERP II é uma estratégia de negócios e um conjunto de processos financeiros e operacionais colaborativos interno e externo entre as empresas. O conceito de ERP II está sendo levado em consideração entre usuários e fornecedores de forma semelhante e a demanda por processos e sistemas para suportar esta evolução está levando os usuários a redesenhar os seus processos típicos de ERP para incluir elementos de relacionamento com o exterior. Isto está tornando a versão atual do ERP obsoleta, tanto em sua arquitetura como em perspectiva de negócios (tradução livre).¹⁶

Nestes termos, ainda que o conceito de ERP II esteja em formação, torna-se evidente que o mesmo é derivado do conceito primário de ERP, o qual continuará a ser um núcleo capaz de fornecer as condições de integridade e abrangência das transações da empresa. Seguindo esta linha explanatória, Koh et al (2008, p.245) afirmam que “o sistema ERP mantém-se no coração do ERP II”¹⁷. De acordo com as explicações anteriores, as quais afirmam que o sistema ERP tradicional está “recebendo” novas funcionalidades, deslocando-se desta forma no eixo das funcionalidades do *back office* para o *front office*, pode-se afirmar que a construção do conceito de ERP II se sustenta com base nas seguintes premissas:

¹⁴ Empresa de consultoria especializada na análise dos produtos e tendências de TI. www.gartner.com

¹⁵ <http://www.gartner.com/DisplayDocument?id=353301&ref=g>. Acesso em 30 de Junho de 2009.

¹⁶ [...] ERP II is as a business strategy and a set of collaborative operational and financial processes internally and beyond the enterprise.[...] The concept of ERP II is gaining momentum with users and vendors alike, and the demands on ERP processes and systems to support this evolution are causing users to redesign their ERP processes to include outward-facing elements. This is rendering current ERP systems obsolete, architecturally and from a business perspective.

¹⁷ ERP is retained at the heart of ERP II

- a) Existe a necessidade das empresas participantes de uma mesma cadeia de suprimentos comunicarem-se entre si de uma forma cada vez mais ágil e efetiva. A globalização, a competitividade e a constante procura pela otimização de processos e redução de custos criam constantemente a necessidade de integração entre as empresas;
- b) O avanço da tecnologia da informação, especialmente com o advento da arquitetura de serviços SOA (*Services Oriented Architecture*), está permitindo que sistemas de diferentes naturezas se integrem de forma nunca antes possível;
- c) Devido ao fato do ERP clássico conter em sua base de dados informações de diversas naturezas e de diferentes granularidades, o mesmo ocupa naturalmente o “centro” de um novo conjunto de aplicativos denominado ERP II.

2.2 1 ERP, ERP II e SOA

Um dos pré-requisitos para melhor compreender os propósitos da Arquitetura Orientada a Serviços – SOA – e entender a sua aplicabilidade no conceito de ERP II é conhecer alguns dos conceitos-chave da área de negócios que servem de base para avaliar o impacto desta tecnologia na estratégia de negócios e no desenho de TI das organizações. Murray (2007) descreve quatro conceitos-chave que podem ser associados a esta temática e que devem ser analisados sob a ótica da gestão empresarial, com o objetivo de responder quais são as alternativas existentes para que a controladoria, enquanto organismo responsável por suprir aos requisitos legais e de competitividade empresarial, possa justificar o investimento que é realizado em TI. Segundo Murray (2007, p. 01):

- 1) Corporações costumeiramente internalizam suas atividades principais (core activities) e externalizam suas atividades secundárias (non-core activities). Há duas razões para isso: Primeiro, qualidade e eficiência tendem a crescer em organizações que otimizam ao redor de si um conjunto de competências-chave (core competencies) focadas no negócio. Segundo, estruturas de custo variável tendem a ser menos onerosas do que estruturas de custo fixo (economia de escala);
- 2) Operações com o mercado incorrem em custos de transações. Os custos associados com operações comuns da empresa com seus agentes externos (como fornecimento, negociações, monitoramento, pedidos a fornecedores) compensa em parte ou inteiramente os benefícios em potencial para melhorar o foco do negócio e oportunidades de implementar economias de escala;
- 3) Eficiência nos processos de relacionamento com o mercado e de produção reduzem os custos de transação. Estas eficiências aumentam a habilidade das corporações em externalizar suas atividades secundárias e em decorrência aumentam o foco no negócio e vantagens através de economia de escala e
- 4) O mercado digital tem melhorado a eficiência do mercado de forma ampla, através da aplicação de tecnologia de informação. A “comoditização” de produtos (homogeneização

de produtos e de interfaces) possibilita a melhoria da interoperabilidade e da eficiência de produtos (tradução livre).¹⁸

Através destes conceitos, pode-se avaliar com maior propriedade a TI sob a égide de um ferramental que está associado ao fato de como as organizações podem melhorar de forma contínua o foco nas suas atividades-chave e “externalizar” suas atividades secundárias. Por atividades secundárias entende-se as atividades ligadas à TI que permitem as empresas alcançarem níveis de excelência em suas atividades-chave, ou seja, o retorno que oferecem, através de serviços, às demais áreas da empresa.

É necessário considerar, entretanto, que o modelo de “*core competences*” é apenas uma forma de estratégia corporativa que pode ou não ser adotado por uma determinada organização, contudo, não é apenas neste tipo de estratégia empresarial que o modelo de arquitetura orientada a serviços pode entregar uma vantagem competitiva real.

Nestes termos, é oportuno ressaltar que os *gaps* ou falta de aderência entre o que é demandado pelos departamentos operacionais de uma empresa, em termos de disponibilização de informações – e o que é oferecido pela área de TI – é um dos grandes obstáculos notadamente relevantes que sistematicamente são tratados das formas mais diversas possíveis, nem sempre se considerando os princípios acima destacados por Murray (2007).

Estas constatações emergem em um cenário em que a arquitetura de TI orientada a serviços pode ser entendida como a tecnologia que permite que uma única infra-estrutura de tecnologia seja utilizada para que todas as aplicações (softwares e gerenciadores de bancos de dados) existentes na empresa se “entendam” para criar serviços com flexibilidade suficiente para

¹⁸ 1. *Corporations typically internalize core activities and externalize non-core activities.* There are two reasons for this. First, quality and efficiency tend to increase as an organization optimizes around a set of core competencies (business focus). Secondly, variable cost structures tend to be less expensive than fixed cost structures (economies of scale).

2. *Market exchanges incur transaction costs.* The costs associated with common exchanges (such as sourcing, negotiating, monitoring, dispute arbitration and exit) offset partially or wholly the potential benefits of improved business focus and economies of scale.

3. *Market and product efficiencies reduce transaction costs.* These efficiencies enhance the ability of corporations to externalize non-core activities, thereby improving business focus and cost advantages through economies of scale.

4. *The digital market has improved market efficiencies largely through the application of information technology.* Product commoditization (the standardization of products and product interfaces) and efforts to enhance interoperability improve product efficiencies.

serem reutilizados entre os sistemas sempre que necessário. Assim, com o SOA, é possível acessar apenas uma parte dos serviços existentes, sem a necessidade de utilizar o processo completo.

Desta forma, o SOA elimina, definitivamente, o problema da TI não acompanhar o modelo de negócio da empresa por não ter capacidade de tratar um processo como um todo. Em outras palavras, com a utilização do SOA, o usuário de uma determinada funcionalidade de um determinado sistema e que necessita de um serviço específico, passa a operar em um ambiente em que a estrutura operacional fica em segundo plano, com diversos sistemas distintos cuidando de pequenos passos de um processo, formando, assim, uma base de dados única e criando uma maior inteligência ao ambiente de Tecnologia de Informação.

Esta tecnologia, assim definida, é capaz de propiciar a integração de funcionalidades típicas de um ERP convencional às funcionalidades típicas de outros sistemas empresariais, como por exemplo o CRM (*Customer Relationship Management*), o HCM (*Human Capital Management*) e SCM (*Supply Chain Management*), dentre outros. A potencialidade desta sinergia de sistemas passa a ser tão intensa, que o ERP clássico torna-se potencialmente o sistema “centralizador” deste novo conjunto de funcionalidades, formando, assim, o “ERP II”.

O exemplo de um determinado processo de venda no ambiente web em que vários aplicativos são necessários para executar as tarefas relacionadas a este processo, incluindo o ERP, pode ser visualizado na ilustração 2. Neste exemplo, para o usuário de TI que monitora o processo como um todo, 08 telas de um determinado aplicativo serão utilizadas para operacionalizar / visualizar as fases do processo, desde a entrada do pedido realizada via web por um cliente externo até a confirmação da entrega dos produtos realizada pela transportadora via recebimento de e-mail / EDI.

Nota-se, a partir da ilustração 2 que cada etapa dos processos é constituída por um serviço, que pode ser reutilizado em outros processos distintos como, por exemplo, o motor que calcula o desconto de uma determinada transação operacional envolvendo produtos comprados e comercializados pela empresa. Neste âmbito, os conceitos elaborados por Murray (2007), acima descritos, podem ser aplicados em sua integralidade, tanto sob o ponto de vista da economia de escala proporcionada por serviços únicos que atendem a várias

demandas específicas como na análise da eficiência dos processos de relacionamento com o mercado, dentre outros.

Ilustração 2 – Processos de negócio visualizados a partir da aplicação do conceito SOA

Nesta mesma vertente de análise do SOA, pode-se visualizar e analisar os aspectos financeiros associados ao fato da empresa possuir uma infra-estrutura de TI baseada neste tipo de arquitetura orientada a serviços. Como cada aplicativo pode gerar serviços distintos, a partir do mapeamento de processos na empresa pode-se otimizar o investimento em TI através do dimensionamento de hardware e software a partir da capacidade dos mesmos em respectivamente suportarem / oferecerem serviços.

Isto significa que se pode chegar ao melhor modelo de benefício-custo possível em termos de investimentos em TI, já que a controladoria pode dimensionar quais serviços podem ou devem ser feitos internamente à sua própria estrutura de TI e quais serviços podem ser terceirizados, ou seja, não é necessário que a empresa tenha foco em ampliar continuamente seus investimentos nesta área. Novamente os conceitos de Murray (2007) se aplicam ao fato de que as empresas podem, cada vez mais, se dedicar às suas atividades-chave (*core business*) e, através da integração possibilitada pelo SOA.

Analisando o posicionamento do SOA através da linha de evolução das Tecnologias de Informação (ilustração 3) percebe-se que após terem surgido uma série de inovações tecnológicas que se sucederam desde a década de 1970, atualmente existe uma necessidade

latente no ambiente de TI de “organizar a casa”, buscando segurança, integração e gerenciabilidade. Por outro lado, ainda analisando a ilustração 3, a aderência entre as aplicações e a infra-estrutura relacionada, na era dos mainframes, as mesmas eram integradas e funcionalmente otimizadas. Essa característica favorecia a administração do banco de dados e o desenvolvimento de aplicativos. Todavia, os *mainframes* foram substituídos pelo ambiente cliente-servidor e com isso se dissolveu a dependência dentre aplicativos e infraestrutura (banco de dados de um fornecedor, aplicativos de outro).

Ilustração 3 – MRP, ERP e ERP II frente à evolução da Tecnologia da Informação.

Neste cenário cliente-servidor, a antiga promessa de vários fornecedores trabalharem em conjunto funcionou, mas trouxe um ônus de administração de TI muito elevado, sendo que atualmente para o futuro, os aplicativos e infraestrutura, com a utilização do SOA, tendem a se acoplar novamente, todavia regidos por padrões de comunicação universais. No ambiente SOA, a infra-estrutura passa a se apresentar como “prestadora de serviços” para as aplicações (*softwares*), voltando a facilitar o desenvolvimento de soluções (sistemas) pontuais e a administração do ambiente de TI como um todo. Assim, a arquitetura de TI ou arquitetura corporativa nada mais é do que o amadurecimento de um movimento para se buscar maior gerenciabilidade, integração e segurança para o ambiente de TI. Conforme cita Cherobino (2006, p. 8):

[...] as vantagens adicionais na utilização do SOA podem ser visualizadas a partir do ponto de vista da flexibilidade envolta a esta tecnologia. Ao utilizar os serviços existentes numa estrutura corporativa, a organização ganha mais agilidade no seu dia-a-dia operacional. Qualquer mudança no ambiente de negócios, de um lançamento de produtos concorrente a uma fusão de companhias, a resposta da área de TI será mais rápida e efetiva. Com o SOA, os processos podem ser alterados rapidamente já que os serviços são disponibilizados pelos aplicativos e sistemas tanto os adquiridos no mercado quanto aqueles desenvolvidos internamente, para serem utilizados por qualquer novo sistema ou processo que os necessite, evitando a redundância. Com a consolidação da cultura de SOA, é possível otimizar o orçamento disponível para TI. A atual “Torre de Babel” – com inúmeros fornecedores compondo a mesma infra-estrutura e tendo de compartilhar informações em padrões distintos – é substituída por um ambiente mais transparente e interoperável, mesmo com soluções de diversos fabricantes. Isso faz cair os custos relacionados à manutenção dos sistemas e às aplicações para integração, abrindo espaço para a aquisição de novas soluções ou tecnologias. Além disso, a equipe de TI vai ter tempo disponível para se dedicar a tarefas mais estratégicas do que apenas manter a estrutura funcionando, ganhando produtividade. Outro grande dilema, o retorno sobre o investimento, fica bem mais fácil de ser medido, graças à estrutura mais transparente.

Desta forma, evidencia-se que a tecnologia SOA não tem caráter revolucionário, mas provê uma visão de evolução na gestão de TI. Segundo Lheureux¹⁹ apud Cherobino (2007, p.10) “a implementação da tecnologia SOA deve seguir passos pré-determinados, sendo que a controladoria deve gerir o processo de forma precisa”. Ainda de acordo com Lheureux apud Cherobino (2007, p.10) são as seguintes as etapas de implementação do SOA que devem ser observadas:

- **Introdução** – É preciso definir um projeto piloto, já que a implementação segmentada reduz os investimentos e permite mostrar as melhorias da iniciativa para a alta administração sem ter de enfrentar o risco de implementar o SOA em toda a empresa;
- **Disseminação** – Concluída a primeira fase o desafio é espalhar esse conceito para as outras áreas da empresa, aumentando o escopo de atuação e as pessoas envolvidas;
- **Exploração de Resultados** – Qualquer projeto precisa de resultados num prazo razoável. Ao documentar os benefícios resultantes da implementação, a adoção é facilitada e a cultura é adotada pela empresa;
- **Platô** – Fase em que é atingida o estado da arte sobre o tema, em que o conceito pode ser conferido em sua plenitude e aproveitado na organização. Se o gestor de TI pular etapas, o fracasso está garantido.

As citações de Lheureux remetem ao fato de que a controladoria deve necessariamente procurar caminhos que melhor justifiquem os futuros investimentos em TI, de acordo com as necessidades informacionais específicas de cada organização. Esta função, específica da controladoria, deve atender aos anseios das partes relacionadas à administração da informação contábil e demais informações gerenciais / legais da empresa.

¹⁹ Benoît Lheureux, Diretor de Pesquisa do Gartner Group e especialista em SOA

Desta forma, nota-se que a TI deve possuir uma administração estratégica vinculada à área de tecnologia, ou seja, não é mais suportável realizar investimentos em TI sem que a máxima utilização dos atuais recursos vinculados a estas atividades estejam sendo utilizados em sua plenitude. A visão financeira relacionada à TI, cada vez mais, exigirá que a controladoria garanta o retorno dos investimentos realizados nesta área, sendo que a implementação segmentada de tecnologias integradoras, como o SOA, devem necessariamente vir a fazer parte de todos os futuros projetos de melhoria associados a estas ações. Assim, o valor competitivo do SOA pode ser expresso através das seguintes características:

- Melhor retorno sobre o investimento sobre valores investidos em projetos de TI;
- Redução do custo do projeto;
- Apresentação de resultados em períodos mais curtos de tempo;
- Capacidade de responder de forma mais ágil e flexível às exigências do negócio;
- Capacidade de responder de forma mais ágil e flexível às exigências governamentais;
- Maior foco na descrição dos problemas do negócio e
- Execuções aplicadas e alinhadas a todo o ambiente de TI.

2.2.2 Arquitetura do ERP II

Uma vez destacada a importância da tecnologia SOA frente à integração de serviços advindos de múltiplos sistemas, pode-se ou não considerá-la para efeito da construção dos aplicativos ERP II. A diferença básica entre a utilização ou a não utilização da tecnologia SOA na arquitetura de um aplicativo ERP II reside na forma de integração de dados e na presença ou não de interfaceamento entre aplicativos. Enquanto um ERP II convencional traz em suas funcionalidades nativas funcionalidades originalmente pertencentes a outros aplicativos (CRM, SCM, BI e outros), o ERP II construído a partir da adoção da tecnologia SOA não precisa, necessariamente, possuir tais funcionalidades em sua estrutura.

Analisada sob outro prisma, as primeiras versões dos aplicativos ERP II passaram a incorporar em suas funcionalidades nativas de outros aplicativos, enquanto que os ERP II mais recentes tem sido desenvolvidos tanto se utilizando de novas funcionalidades nativas, também originárias primariamente de outros aplicativos, como também se utilizando dos serviços orientados a objeto, o que potencializa o conceito do ERP II como um sistema

multifuncional, voltado para o *front office* (ou comunicação com governo, clientes e fornecedores), resguardando no entanto toda a capacidade de registrar e consolidar as informações de *back office*, ou internas à organização.

De acordo com Moller (2005, p.483), o ERP II inclui seis elementos que permeiam o negócio, os aplicativos e a estratégia de TI da organização. Para Moller (2005, p.483), as seis características básicas dos aplicativos ERP II são: “(1) as funções do ERP II; (2) o domínio do negócio; (3) as funcionalidades referenciadas a este domínio; (4) os tipos de processos requeridos por essas funcionalidades; (5) a arquitetura de sistema que possa suportar estes processos e (6) a forma pela qual os dados são tratados por essa arquitetura” (tradução livre).²⁰

Ilustração 4 – Estrutura conceitual do ERP II²¹.
FONTE: Adaptado de MOLLER, 2005, p. 490.

²⁰ (1) the role of ERP II; (2) its business domain; (3) the functions addressed within that domain; (4) the kinds of processes required by those functions; (5) the system architectures that can support those processes; and (6) the way in which data are handled within those architectures.

²¹ Os aplicativos de TI direcionados às empresas são conhecidos no mercado e pelos profissionais correlatos pelas suas siglas e por suas denominações no idioma inglês. A tradução para o idioma português de siglas e denominações dos aplicativos de TI na construção das figuras, para efeito da elaboração deste estudo, não foi considerada produtora. Entende-se que esta abordagem lingüística, neste ponto em específico, não entra em conflito com a adoção integral do idioma português para a redação deste trabalho de pesquisa.

Segundo esta definição ainda segundo Moller (2005), com exceção da arquitetura, estas características reunidas caracterizam o ERP II como a expansão do ERP tradicional e, como conclusão, pode-se definir o ERP II como uma solução composta pela conjunção de funcionalidades do ERP tradicional e do comércio eletrônico colaborativo na cadeia de fornecedores, que estão se consolidando a medida que os aplicativos ERP clássicos estejam sendo ou forem substituídos pelos aplicativos ERP II, de forma gradual. Esta definição pode ser representada graficamente pela ilustração 4.

Segundo esta abordagem, a estrutura de um aplicativo ERP II pode ser visualizada como um sistema composto por três camadas, suportadas (ou não) pela arquitetura SOA, que pode ser expressa graficamente pela ilustração 5.

Ilustração 5 –As camadas estruturais do aplicativo ERP II.

De acordo com a ilustração 5, o ERP tradicional e os aplicativos que realizam a gestão dos processos da organização (BPM) - que podem ou não estarem incluídos ao ERP tradicional – formam o núcleo da estrutura do aplicativo ERP II. Este fato, como dito anteriormente, justifica-se pelo fato do ERP clássico possuir a característica de sistema integrador e centralizador dos dados provenientes das transações da organização. De outra forma, é correto afirmar que sem a presença das funcionalidades básicas de um ERP convencional, não se pode construir o conceito de um ERP mais amplo, direcionado ao ambiente externo.

A segunda camada da estrutura do aplicativo ERP II é composta pelas funcionalidades dos sistemas ditos organizacionais ou corporativos. De acordo com a estruturação sugerida por Moller (2005), esses sistemas possuem as seguintes características, expressas pelo quadro 1:

Quadro 1- Características dos sistemas corporativos associados ao conceito de ERP II

Sigla	Definição	Tradução	Características
SCM	<i>Supply Chain Management</i>	Gerenciamento da Cadeia de Suprimento	Suporta o planejamento e a produção, provendo informações como onde estão as matérias primas dos produtos a serem fabricados, a situação da compra de insumos e o cronograma de execução e entrega dos mesmos
CRM	<i>Customer Relationship Management</i>	Gerenciamento do Relacionamento com Clientes	Facilitador do gerenciamento dos contatos efetuados com os clientes, possibilitando criar uma base de dados específica sobre os serviços ou produtos relacionados a cada cliente.
SEM	<i>Supplier Relationship Management</i>	Gerenciamento do Relacionamento com Fornecedores	De forma idêntica ao CRM, efetua a gestão dos contatos realizados com os fornecedores, atualizando informações concernentes a processos de compra e entrega de matérias primas.
PLM	<i>Product Lifecycle Management</i>	Gerenciamento do Ciclo de Vida do Produto	Contempla o gerenciamento do ciclo de vida do produto fabricado pela empresa, desde a sua concepção, passando pelo projeto, prototipação, fabricação e testes de qualidade. Está ligado à capacidade de inovação das empresas.
ELM (HRM)	<i>Employee Lifecycle Management</i>	Gerenciamento do Ciclo de Vida Funcional dos Empregados	Sistema relacionado ao gerenciamento de todas as etapas profissionais dos empregados da organização, iniciando com a contratação, treinamento, efetivação, promoções e desligamento da empresa.
COM	<i>Corporate Performance Management</i>	Gerenciamento dos Resultados da Corporação	É descrito como o “guarda-chuva” que contempla as metodologias, métricas, processos e sistemas utilizados para monitorar e gerenciar o desempenho dos negócios da companhia, gerando visões de todas as perspectivas do negócio.

Como é nítido a partir da descrição das características destes aplicativos ditos corporativos, nota-se que os mesmos possuem canais naturais de integração de dados com os ERP's. De certa forma, após a maturação do modelo ERP mais Sistemas Corporativos, formando assim um leque de aplicativos integrados, o ERP II, já em uma fase posterior a este modelo inicial,

procura eliminar as interfaces entre estes sistemas, criando uma maior integridade da base de dados.

De fato, ao constataremos que o ERP II abarca funcionalidades que originariamente pertenciam a outras categorias de aplicativos organizacionais, o principal ganho relacionado ao desenvolvimento de tais aplicativos (ERP II) reside na constatação que um maior número de funcionalidades passaram a estar integradas de forma nativa, eliminando problemas diversos relacionados à existência de interfaces e incrementando o desempenho global destes aplicativos. Desta forma, tanto a manutenção como a utilização da totalidade de funcionalidades do ERP II passam a ser mais simples, gerando uma melhor relação benefício versus custo de aquisição e de manutenção.

A terceira camada é composta pelos aplicativos ditos colaborativos, cujas funcionalidades permitem a integração efetiva de dados e de informações entre o ambiente interno e externo à empresa. De acordo com a estruturação sugerida por Moller (2005), estes sistemas possuem as seguintes características, expressas pelo quadro 2:

Quadro 2 - Características dos sistemas colaborativos

Sigla	Definição	Tradução	Características
B2B	Business-to-Business	Negócio para Negócio	Promove maior eficiência dos processos de compra, através da automação e descentralização das rotinas de comunicação entre os integrantes da cadeia de suprimentos.
B2C	Business-to-Customer	Negócio para Cliente	Denota a prática de vendas a clientes através de transações eletrônicas baseadas em catálogos. O ERP tem a função de registrar e ordenar as transações, enquanto um aplicativo web realiza o interfaceamento com o cliente final.
B2E	Business-to-Employee	Negócio para Empregados	Propicia a utilização remota dos recursos de TI da organização por parte de seus funcionários, tanto para realizar funções administrativas como direcionadas às atividades-fim da empresa.
EAI	Enterprise Application Integration	Integração dos Aplicativos Empresariais	Também denominado de extranet, constitui-se de uma integração entre várias plataformas de TI, fomentando a colaboração eletrônica entre as empresas.

Diante das definições que procuram definir o ERP II como um aplicativo ou um somatório de aplicativos de várias naturezas e com diversas funcionalidades diferentes, ainda que complementares, nota-se que quanto mais externa for a camada em que se encontram estes aplicativos (referenciando-se à ilustração 5), mais complexa torna-se a absorção destas funcionalidades por um único aplicativo.

Esta visão, com relação à aplicação dos sistemas ERP como instrumento consolidador, permitem visualizar as estruturas dos ERPs como a grande base de dados corporativa dos sistemas de informação das empresas. Tal tendência significa, de acordo com Caruso; Johnson (1999), que os sistemas ERP constituem a “espinha dorsal” dos sistemas de informação das empresas. Conseqüentemente, como visto na definição do ERP II, esses sistemas estão estabelecendo uma plataforma comum para as várias tecnologias atualmente empregadas pelas organizações (VENKATRAMAN; HENDERSON, 1998).

2.2.3 Definição de ERP

O software ERP tem diversas definições na literatura. Davenport (1998) considera como característica principal de um ERP a existência de um banco de dados central que unifica as informações de diversas áreas da empresa. Além desta característica inerente à sua própria constituição, Davenport (1998, p.122) argumenta que:

O ERP é um sistema que pode ser empregado para substituir os diversos sistemas isolados na organização no coração do sistema de informação da empresa, é o banco de dados centralizado que recolhe e fornece os dados de uma série de aplicações, suportando as diversas atividades da empresa. Utilizando um banco de dados único, organiza fortemente o fluxo de informações (tradução livre).²²

Pode-se dizer, simplificadamente, que os sistemas ERP são compostos por uma base de dados central e um conjunto de módulos aplicativos. A base de dados central recebe e fornece dados para os diversos módulos, apoiando as atividades dos processos de negócio das organizações. Quando uma nova informação é manipulada por um módulo e armazenada, as informações relacionadas são automaticamente atualizadas (DAVENPORT, 1998). Assim, a integração entre os módulos aplicativos é garantida. A estrutura típica de funcionamento de um sistema ERP, segundo Davenport (1998), é expressa pela ilustração 6.

Para Morris; Morris (1998) os sistemas ERP são uma coleção integrada de sistemas de informação que atendem a todas as necessidades de um negócio, que partilham dos mesmos

²² an enterprise resource planning enables a company to integrate data used throughout its entire organization. At the heart of an enterprise system is a central database that draws data from and feeds data into a series of applications supporting diverse company functions. Using a single database dramatically streamlines the flow of the business informations.

dados e que trazem embutidos em si processos de trabalho padronizados que procuram representar as melhores práticas mundiais para cada função. Ainda para Morris; Morris (1998) o que caracteriza o ERP é a integração de todo o processo de negócio, desde o fornecedor até o usuário final, assim, este sistema permite que todos os setores da empresa trabalhem de forma integrada, com alta produtividade com o mínimo de redundância e custo no processo de produção.

Segundo Minahan (1998) um sistema ERP acompanha as tarefas da companhia por registrar de forma digital cada atividade de negócio, desde a emissão de uma ordem de compra, até o consumo de estoque, continuamente ele atualiza todos os sistemas conectados para refletir cada transação. Minahan (1998) afirma que esta solução integrada provê a todos os usuários, desde os diretores da companhia até um comprador, uma visão simples em tempo real dos recursos disponíveis na companhia e todos os compromissos com os clientes, possibilitando a execução e o refinamento das estratégias adotadas.

Ilustração 6 – Estrutura típica de um sistema ERP

FONTE: Adaptado de DAVENPORT, 1998, p. 124

Assim, é possível considerar que o Sistema ERP é um sistema para o planejamento e monitoramento de todos os recursos da companhia e possui a capacidade de suportar as tarefas de planejamento e programação, fato este que oferece ganhos significativos em produtividade, aumento da qualidade do serviço ao cliente, alto giro de estoque e grande redução de custos de materiais. Estas inovações tecnológicas incluem o uso de sistemas gerenciadores de banco de dados relacionais, uso de interface gráfica e sistemas abertos com arquitetura cliente/servidor. Para Kumar; Hillegersberg (2000) o sistema ERP além de elemento integrador das informações e dos processos baseados em informação que cruzam os vários setores da empresa, o mesmo provê modelos de referência ou padrões de processos, que incorporaram as melhores práticas de negócios. Para Klaus et al. (2000, p.2), o ERP pode ser visto a partir de várias perspectivas:

O conceito de ERP pode ser visto a partir de várias perspectivas. Em primeiro lugar, de forma mais evidente, o ERP é uma *commodity*, um produto na forma de software computacional. Em segundo lugar e fundamentalmente, o ERP pode ser visto com o objetivo de desenvolvimento do mapeamento de processos e dados da empresa, de forma de uma estrutura abrangente e integrativa. Em terceiro lugar, o ERP pode ser visto como um elemento chave da infraestrutura que entrega soluções para o negócio. A última é a perspectiva derivada dos sistemas de informação (tradução livre).²³

Segundo Klaus et al. (2000), o sistema ERP não é intrinsecamente um sistema estratégico e sim, uma tecnologia de suporte, com a finalidade de integrar e controlar toda a informação trocada dentro das empresas. No cenário atual, isto tem sido modificado de duas maneiras: a primeira, com o ERP deixando de ser somente transacional e passando a ser um sistema de gestão e suporte às decisões, através da integração com os sistemas de Gerenciamento de Relacionamento com o Cliente (*Customer Relationship Management* – CRM), Gerenciamento da Cadeia de Fornecedores (*Supply Chain Management* – SCM) e BI (*Business Intelligence*).

De acordo estas visões, todas coerentes entre si, o ERP surgiu no âmbito da TI a partir da necessidade de se controlar a complexidade crescente das operações, ao mesmo tempo em que passou a assegurar a integridade e a qualidade da informação em cenários de alta

²³ The ERP concept can be viewed from a variety of perspectives. First, and most obviously, ERP is a commodity, a product in the form of computer software. Second, and fundamentally, ERP can be seen as a development objective of mapping all processes and data of an enterprise into a comprehensive integrative structure. Third, ERP can be seen as the key element of an infrastructure that delivers a solution to business. The later is the perspective taken by information systems.

competitividade entre as empresas. De fato, pode-se definir o ERP como o único instrumento analítico integrador de todas as transações da empresa. Neste aspecto, o ERP torna-se essencial para que as empresas mantenham o controle de suas operações internas e externas, sendo este o seu grande foco de atuação, como visto com mais detalhes no próximo tópico.

2.2.4 Objetivo dos Sistemas ERP na Organização

Para Davenport (1998) os sistemas ERP têm o objetivo de resolver a problemática envolvendo a integridade da informação no âmbito das grandes corporações e suportar todas as necessidades de informação para a tomada de decisão gerencial de um empreendimento como um todo. Para isso é necessária a existência de uma base de dados comum para todos os setores da empresa. Neste sentido, a mesma base de dados deve ser utilizada pelas varias funcionalidades dos vários setores que compõem a empresa, segundo a necessidade de cada um (CORREA et al., 1999).

Kappelhoff (1998) considera que as companhias devem compreender que o Sistema ERP deve ser utilizado como a base da propriedade intelectual para a corporação. Segundo Kappelhoff (1998) o sistema possui o benefício típico dos modelos de dados padronizados, que na teoria permitem interfaces padronizadas não só com o chão de fábrica como também com as funções destinadas à administração da organização.

Willcocks; Sykes (2000) identificaram as capacidades fundamentais do Sistema ERP, dentre elas:

- Integrar processos de negócios, tecnologia, habilidades e planejamento;
- Construir relacionamentos para a melhor compreensão e confiança;
- Promover a cooperação entre os usuários do sistema como participantes do negócio;
- Criar soluções para suprir as necessidades dos negócios e
- Fornecer informações para o desenvolvimento de estratégias da organização.

Os dados em urna empresa surgem como decorrência das transações operacionais que são realizadas em seu dia a dia, sempre no sentido maior de cumprir sua missão. Eles surgem da realização de uma venda de produto, no contrato de um novo funcionário, no recebimento de

um carregamento de materiais e em muitas outras operações. É por meio dos exames dos dados de uma empresa, que se tem um componente inteligível para compreender sua dinâmica, estrutura, dimensão, ou seja, suas características gerais.

Pode-se dizer, assim, que os sistemas ERP's permitem a total integração dos diversos fluxos de negócios, advindos de todas as áreas da empresa que gerem e necessitem de dados transacionais, consolidando todos os dados e gerando informação para os diversos níveis gerenciais.

2.2.5 Integração entre Módulos e Funcionalidades do ERP

A maioria dos sistemas ERP disponíveis no mercado oferece um conjunto de funcionalidades muito parecido. As funcionalidades dos ERPs são geralmente agrupadas em módulos que correspondem às áreas específicas da empresa, as quais reunidas suportam os processos de negócio da empresa. O agrupamento das funcionalidades em módulos e a denominação dada a cada um dos módulos é definida por cada um dos fornecedores de ERP, contudo alguns dos módulos básicos possuem as mesmas denominações, como por exemplo, contas a pagar, contas a receber, contabilidade e ativo fixo.

Apesar da similaridade de nomes e funcionalidades de uma parte dos módulos de ERP's advindos de vários fabricantes, Jetly (1999), defende que as variações na nomenclatura adotada por diferentes fornecedores para designar as mesmas funcionalidades e módulos dificultam a comparação entre dois ou mais sistemas ERP. Jetly (1999), nestes termos, sugere que, quando necessário, a comparação entre ERPs seja baseada em uma classificação neutra que reflita os principais módulos e funcionalidades desses sistemas.

Ainda que exista uma dificuldade natural em se classificar e ordenar e comparar os múltiplos módulos de vários fornecedores de ERP's, os principais módulos integrantes de uma solução padrão de ERP explicitando suas funções e associando-o aos ciclos de negócio da empresa, podem ser visualizados no quadro 3.

De fato, no ambiente operacional de um ERP, a visão de seus módulos componentes representam conjuntos de funcionalidades padrão as quais estão inseridas nos processos de negócio da empresa. Desta forma, muito mais importante do que compreender o que cada

módulo faz em específico, é compreender como as suas funcionalidades afetam e interagem entre si, formando os processos de negócio da empresa.

Nestes termos, o ERP é muito mais do que a simples soma de funcionalidades. O valor da solução advém da sinergia proporcionada pela integração das funcionalidades dos módulos na forma de processos, com base numa base de dados única. Como citam Correa; Cruz (2005, p.30) “Logo, tal como afirmam Krumbholz et.al. (2000)²⁴ na implantação do ERP existe uma coalisão entre a cultura do fabricante do sistema, que se encontra implicitamente incluída no software e a cultura corporativa do cliente”.

Quadro 3 - Principais módulos do sistema ERP

Módulo	Processo	Função
Contabilidade Geral	<i>Corporate Control</i>	Agente Consolidador (SIC)
Contas a Pagar	<i>Corporate Control</i>	Administrar todos os passivos da empresa.
Contas a Receber	<i>Corporate Control</i>	Administrar todos os recebíveis da empresa.
Custos	<i>Corporate Control</i>	Administrar a formação de custos nos processos da empresa.
Ativo Fixo	<i>Corporate Control</i>	Administrar todos os ativos fixos da empresa
Fluxo de Caixa	<i>Corporate Control</i>	Administrar o fluxo de caixa da empresa.
Compras	<i>Procure to Pay</i>	Administrar todos os processos de compras da empresa.
Vendas	<i>Order to Cash</i>	Administrar todos os processos de venda da empresa
Faturamento	<i>Order to Cash</i>	Administrar todos os processos de emissão de faturamento da empresa.
Gerenciamento de Contratos	<i>Order to Cash</i>	Administrar todos os projetos de longo prazo da empresa.
Gerenciamento de Estoques	<i>Order to Cash</i>	Administrar o estoque de matéria prima e produtos acabados da empresa.
Planejamento de Requisitos	<i>Procure to Pay</i>	Administrar todos os processos manufatura da empresa.
Manufatura	<i>Procure to Pay</i>	Administrar todos os processos de requisição de materiais e de planejamento da produção da empresa.
Gerenciamento de Equipamentos / Fábricas	<i>Procure to Pay</i>	Administrar todos os processos de manutenção de equipamentos e plantas industriais.
Gerenciamento de Ordens de Serviço	<i>Order to Cash</i>	Administrar todos os processos prestação de serviços.
Gerenciamento do Serviço de atendimento ao cliente	<i>Order to Cash</i>	Administrar todos os processos prestação de serviços no pós-venda.
Folha de Pagamento	<i>Corporate Control</i>	Administrar todos os processos elaboração da folha de pagamento.
Recursos Humanos	<i>Corporate Control</i>	Administrar todos os processos e rotinas de recursos humanos na empresa.

²⁴ KRUMBHOLZ, M.; GALLIERS, J.; COULIANOS, N.; MAIDEN, N. (2000): “Implementing enterprise resource planning packages in different corporate and national cultures”, Journal of Information Technology, vol. 15, n° 4, pp. 267-279.

Para efeito ilustrativo, como exemplo desta sinergia característica dos sistemas ERP's, pode-se visualizar na seqüência a integração do módulo de contabilidade (o módulo que se relaciona com todos os demais módulos que geram eventos contábeis) para com alguns dos demais módulos componentes de um dos ERP's de mercado. Integrações semelhantes ocorrem entre os demais módulos da solução, cada qual se relacionando entre si de forma específica.

O sistema contabilidade funciona em conjunto com outros sistemas do ERP para que todas as informações estejam completamente integradas ao razão geral. Neste exemplo a seguir se integram ao módulo de contabilidade os seguintes módulos:

- Contas a Pagar: Transações contábeis são criadas durante a entrada de *vouchers* e o processamento de pagamentos no Contas a Pagar. Quando estas transações forem contabilizadas, os saldos do razão geral refletirão os *vouchers* e pagamentos.
- Contas a Receber: Transações contábeis são criadas durante a entrada de faturas e recebimentos no Contas a Receber. Quando estas transações forem contabilizadas, os saldos do razão geral refletirão as faturas e recebimentos.
- Folha de Pagamento: Transações contábeis, detalhadas ou consolidadas, são criadas durante o ciclo da folha de pagamento. Estas transações representam a mão-de-obra e a distribuição do faturamento da mão-de-obra, os encargos, as despesas e a distribuição de equipamentos. Os diários da distribuição de mão-de-obra, encargos fixos, distribuição de equipamentos e distribuição do faturamento da mão-de-obra podem ser criados fora do ciclo da folha de pagamento, se desejado.
- Ativos Fixos: Os sistemas Ativos Fixos, Gerenciamento de Equipamento e Contabilidade Geral utilizam os mesmos registros detalhados de transações. O programa de contabilização do sistema de Ativos Fixos atualiza as informações nos saldos dos ativos fixos.
- Custo de Serviços: O sistema Custo de Serviços integra-se diretamente ao razão geral por meio da mesma estrutura compartilhada de contas.
- Gerenciamento de Pedidos de Vendas: Transações contábeis, detalhadas ou consolidadas, são criadas durante a atualização dos pedidos de vendas. Estas transações são receitas associadas às faturas do módulo de contas a receber.
- Compras: Transações contábeis são criadas durante os processos de recebimento do pedido de compras e correspondência de *vouchers*. Estas transações representam, respectivamente,

os recebimentos de compras e os *vouchers*. Além disso, as informações de recebimento e *voucher* são criadas uma única vez pelos programas de recebimentos e *vouchers*.

- Contabilidade de Manufatura: Transações contábeis são criadas dentro do processo de contabilidade da manufatura. Estas transações representam as retiradas de materiais, conclusões, horas de mão-de-obra e variações.
- Gerenciamento de Equipamento: Os sistemas Ativos Fixos, Gerenciamento de Equipamento e Contabilidade Geral utilizam os mesmos registros detalhados de transações.
- Gerenciamento de Contratos: O razão geral é atualizado pela contabilização de pagamentos parcelados.
- Gerenciamento de Alterações: Transações são criadas para cada conta em um serviço e atualizadas no razão geral através dos tipos de razão.

Como visto através deste exemplo, as interações entre os módulos proporcionadas pela arquitetura de um ERP constituem a base do fluxo de dados e informações entre as diferentes áreas da empresa, formando os processos de negócio. Visto sob este prisma, o ERP pode ser considerado como a ferramenta ou o recurso de TI que dá forma, vida e consistência aos processos de negócio da organização, já que o mesmo permeia todas as áreas da empresa ou ao menos as áreas associadas a eventos transacionais.

Neste aspecto em particular, é correto afirmar que, da forma como é concebido e construído, o ERP traz encapsulado vários processos de negócio, prontos para serem operados, a partir de um conjunto de parâmetros básicos. A própria constituição das tabelas onde são gravados os dados, as quais são acessadas por diversos módulos do ERP, já indicam conceitos de melhores práticas embutidos, ainda que o ERP possa ser moldado para operar em processos diferenciados, segundo a estrutura e as necessidades de cada empresa.

Sobre estes aspectos relata Anderegg (2000, p.15), sobre o depoimento de um usuário de ERP: “Nós achávamos que a comunicação [entre os módulos] de nosso sistema ERP devia-se à sua integração, mas descobrimos que é a integração que proporciona a comunicação [entre os módulos]” (tradução livre).²⁵ De fato, a arquitetura de um ERP favorece a comunicação entre os módulos, exatamente por que os processos de negócio, se podem ser modificados em seus detalhes, não podem ser modificados em sua lógica interna. Por exemplo, não é possível

²⁵ We found that our ERP system communicated through its integration and achieved its integration through its communication.

receber o pagamento de uma fatura sem que a mesma seja emitida anteriormente. Por outro lado, a forma de pagamento pode ocorrer das mais variadas formas, segundo os processos de negócio de cada organização.

Esta visão acerca dos módulos, processos e funcionalidades dos ERP's, portanto, torna-se fundamental para se avaliar o valor agregado que este tipo de aplicativo gera para a organização. Diante da complexidade e do volume de operações transacionados pelas grandes empresas, de fato, a consistência notada na arquitetura dos ERP's constitui-se como a âncora capaz de manter a organização segura em suas operações.

2.2.6 Ciclo de Vida de um Sistema ERP

O ciclo de vida de representa os diversos estágios pelos quais um projeto de desenvolvimento e utilização de um software deve passar. Em sistemas tradicionais, especializados em uma determinada funcionalidade, o ciclo de vida inclui as etapas de levantamento de requisitos do sistema, definição de escopo do projeto, análise de alternativas, projeto do sistema, codificação, testes e manutenção.

Desta forma, o ciclo de vida de pacotes comerciais, desenvolvidos para serem aplicados em um número muito grande de empresas, deve ser considerado de maneira diferenciada dos modelos de ciclo de vida tradicionais, desenvolvidos pela área de TI da empresa, já que as propostas de aquisição e desenvolvimento interno atendem a objetivos nem sempre comuns, com vantagens e desvantagens para ambas as opções, dependendo de cada caso.

Turban et al. (2003) expõem que o ciclo de vida do desenvolvimento de sistemas é um dos assuntos mais estudados atualmente pelas empresas e consiste em processos sequenciais que têm por objetivo direcionar o desenvolvimento de SI. De acordo com Turban et al.(2003, p.475), “esses processos englobam a investigação de sistemas, análise de sistemas, elaboração de sistemas, programação, implementação, testes, operação e manutenção”.

Para Silva e Fischmann (2002), as condições básicas para uma implantação bem-sucedida são as seguintes: ter confiança na tecnologia escolhida, buscar desenvolver abertura e confiança mútua entre empresa e fornecedor e ter consciência de que os significativos benefícios virão a

médio e longo prazos e não a curto prazo. Para Silva e Fischmann (2002, p.13) “por implantação bem sucedida de uma tecnologia de informação entende-se organizações que conseguem apropriar-se de seus benefícios e integrá-la com outras ferramentas de gestão, aprimorando-as”

Para Graeml (2000), o primeiro passo para uma decisão acertada em TI é ter consciência de que os benefícios advindos dos investimentos não estão diretamente ligados ao próprio investimento, mas ao uso que é feito dela. Acrescenta que o próximo passo é descobrir se o projeto realmente faz diferença para a competitividade da empresa. Conclui expondo que “são os novos produtos e serviços, ou o valor agregado a eles e aos processos de negócios afetados pela TI, que garantem o retorno do investimento para a empresa”. (GRAEML, 2000, p.24).

Desta forma, uma metodologia pode ser considerada um roteiro organizado de passos ou atividades a fim de se atingir determinados objetivos, de acordo com a expectativa e o alinhamento existente a TI e a estratégia global da empresa. Neste contexto, a utilização de metodologias para se implantar um sistema de informação tem por finalidade direcionar principalmente as pessoas envolvidas acerca das tarefas que constituem todo o processo reduzindo incertezas e situações inesperadas, em contrapartida, maximizando a compreensão de fenômenos e procedimentos visando a qualidade e produtividade de projetos.

Para Spínola e Pessôa (1997) o desenvolvimento e a implementação de SI nas organizações: apresentam 7 fases distintas e consecutivas, listadas a seguir:

- Fase 1: Planejamento estratégico da empresa. O início do ciclo de desenvolvimento do Sistema de Informação dá-se quando a alta administração da empresa realiza o planejamento estratégico e define a missão e objetivos de longo prazo da organização. Em seguida, já no plano gerencial, definem-se as metas de cada uma das áreas funcionais, isto é, os resultados que se espera atingir para cada um dos objetivos propostos anteriormente. Este detalhamento estabelece os desafios a serem buscados pelos colaboradores no plano operacional;
- Fase 2: Planejamento estratégico da informação. Nesta fase, os analistas baseiam-se no planejamento estratégico e em acordo com a alta administração, elaboram as diretrizes para o uso estratégico da informação e da tecnologia, isto é, como essas podem contribuir para se atingir os objetivos da empresa. São desenvolvidos diagramas que representam a estrutura da

empresa, objetivos e as informações necessárias. São definidas, também, prioridades no desenvolvimento dos sistemas;

- Fase 3: Análise da área de negócio. Nesta fase são definidos os processos necessários para uma área específica de negócios operar, como esses processos se inter-relacionam e que dados são necessários; tudo isso desenvolvido separadamente em cada área. Nesta atividade é definido o que é e o que faz o sistema;

- Fase 4: Projeto do sistema. Esta é a fase onde é definida uma solução conceitual para o sistema a ser implantado, ou seja, como será o sistema em termos de arquitetura, dados e funcionalidades. O produto final desta fase será resultado de sucessivos refinamentos de cada um desses elementos;

- Fase 5: Construção do sistema. Neste momento, a solução conceitual do sistema é convertida em linguagem de computador para que possa ser colocado em operação;

- Fase 6: Implantação do sistema. Engloba os diversos componentes do sistema, tais como equipamentos, software e pessoas de maneira gradual e sistemática, estabelecendo passos seguros para a sua integral operação no ambiente do usuário. Esta fase de implantação do sistema é consequência de um planejamento realizado antecipadamente, no início das atividades de desenvolvimento do SI;

- Fase 7: Manutenção do sistema. Caracteriza-se por todas as atividades relacionadas às mudanças no SI. As principais causas de mudanças são: correção de erros, adaptação (novos ambientes operacionais, mudanças em legislação, em critérios corporativos ou ainda na estrutura organizacional da empresa) e o aperfeiçoamento do sistema (acréscimos de novas funções, alterações de interfaces).

Ainda que os ERP's estejam inseridos no contexto geral de sistemas aplicativos, os mesmos apresentam diferenças em seu ciclo de vida em relação aos outros pacotes comerciais, principalmente no que se refere à sua abrangência funcional e à integração entre seus diversos módulos. De fato, o escopo dos pacotes ERP é muito abrangente, seus pacotes são completos e requerem mais conhecimento, esforço e habilidade para adaptá-los às características de uma organização em particular.

Neste contexto, a literatura existente acerca da implementação e do ciclo de vida dos ERP's, traz estudos orientados à natureza do ciclo de vida destes aplicativos. Bergamaschi e Reinhard (2000, 2003), definiram quatro fases de projetos de implantação de Sistemas Integrados de

Gestão: conceituação, planejamento, execução e encerramento. Já Souza; Zwicker (2003) elaboraram um modelo de ciclo de vida de sistemas ERP que é composto por três etapas: decisão e seleção, implementação e utilização.

De acordo com o modelo de Souza e Zwicker (2003), a etapa de decisão e seleção constitui-se em todo o processo de decisão e seleção do Sistema Integrado de Gestão que será adquirido pela organização. Os autores expõem que a implementação constitui a segunda etapa do ciclo de vida de sistemas ERP, embora o termo seja normalmente utilizado para representar o ciclo de vida completo deste tipo de aplicativo.

Já a etapa de implantação de um sistema ERP, de acordo com o modelo de Souza; Zwicker (2003), é definida como o processo pelo qual os módulos do sistema são colocados em funcionamento na organização. Esta fase envolve a adaptação de processos de negócio ao ERP, a parametrização e eventual customização do sistema, a carga ou conversão dos dados iniciais, a configuração do hardware e software, o treinamento de usuários e a disponibilização de suporte e auxílio necessários ao funcionamento adequando do sistema. A etapa de implementação contempla as tarefas que vão desde o término da elaboração do plano de implantação até o momento caracterizado como o início da operação do sistema.

De acordo com este modelo, somente a partir da etapa de utilização é que o sistema passa a fazer parte do dia-a-dia das operações da empresa. Isso não significa que todas as suas funcionalidades estejam sendo utilizadas e foram perfeitamente parametrizadas. Desta forma, esta fase complementa a etapa de implementação com novas possibilidades e necessidades que podem ser resolvidas por novos módulos, parametrização ou customização.

Já para Colangelo Filho (2001) o processo de implantação de ERP's, é constituído por três fases distintas: a fase de pré-implantação (onde se dá as etapas de estudo de viabilidade e de seleção de fornecedores de software e de serviços), a fase de Implantação propriamente dita e a fase de pós-implantação (onde se dá a estabilização e materialização dos benefícios e as atualizações do sistema). Para Colangelo Filho (2001), a fase de Implantação do modelo proposto é composta pelas atividades abaixo descritas:

- a) Etapa de planejamento: Etapa na qual são desenvolvidos os planos, definidos os procedimentos e direcionados os recursos materiais e humanos para execução do projeto;
- b) Etapa de desenho da solução: Nessa etapa, é desenvolvida uma visão de alto nível dos processos de negócio da organização, capaz de atingir os objetivos estabelecidos usando o pacote ERP como tecnologia de base;
- c) Etapa de construção: Compreende a configuração do ERP para suportar os processos de negócio definidos na etapa anterior. Normalmente, para cada processo que é configurado no sistema, novos testes são feitos a fim de verificar se seu comportamento está dentro do previsto;
- d) Etapa de testes e implantação: Esta etapa compreende a execução dos testes finais do sistema, do treinamento dos usuários e da substituição dos sistemas existentes na empresa pelo ERP. É a última etapa da Fase de Implantação do Sistema Integrado de Gestão.

Outro aspecto importante com relação ao ciclo de vida dos ERP's é sobre a vida útil deste tipo de sistema. Uma vez adquirido ou desenvolvido pela própria organização, o pacote de aplicativos ERP possui uma vida útil que varia de 3 a 15 anos (Anderegg, 2000). A vida útil de um pacote ERP se justifica por alguns motivos, a saber:

– Tecnologia Embarcada: O desenvolvimento (interno ou por fabricantes) dos aplicativos ERP's segue sempre a tendência de ser disponibilizado às organizações utilizando-se a melhor tecnologia disponibilizada no momento. O fato é que as tecnologias sofrem mudanças significativas com o tempo e os ERP's que não estiverem adequados podem sofrer com problemas de performance e de versatilidade. Um bom exemplo acerca desta evolução tecnológica constante neste universo são os ERP's desenvolvidos durante a década de 1990 e início da década de 2000, todos baseados na arquitetura cliente-servidor, ao passo que os modernos ERP's funcionam 100% no ambiente web. Conforme Jesus; Oliveira (2007) essa afirmação é validada por Hehn (1999), quando este afirma que a decisão de adotar ou não uma nova tendência tecnológica pode estar fora do controle da organização quando determinada tecnologia se torna de uso generalizado. Assim, as empresas não têm mais as alternativas de adotá-las ou não, e são levadas pela decisão da maioria, pois caso não venham a adotar esta nova tendência, estarão fora do jogo;

- Mix de Funcionalidades: A cada nova versão dos ERP's lançada pelos fabricantes, novas funcionalidades passam a ser *standards* ou nativas do sistema. A ausência de pacotes sucessivos de novas funcionalidades faz com que o ERP em uso na organização torne-se defasado com o tempo, o que pode fazer com que o aplicativo perca o seu valor de uso;
- Suporte do Fabricante: A cada período de aproximadamente cinco anos, que varia de fabricante para fabricante, os fornecedores de software não mais prestam suporte técnico aos ERP's em utilização nas organizações. Caso a organização não se decida por modernizar o seu aplicativo ERP, a mesma continuará responsável pela própria manutenção do sistema, o que pode inviabilizar financeiramente o custo de operação do seu ERP e
- Mudanças de Processos da Organização: Empresas são entidades dinâmicas que mudam com o passar do tempo. Estas mudanças geram mudanças em processos de negócio e em uma série de outros parâmetros, como tecnologia empregada e número de usuários. A adequação dos ERP's a este dinamismo das empresas muitas vezes faz com que o aplicativo tenha sua vida útil abreviada, facilitando a decisão da organização por uma nova implementação.

Anderegg (2000, p.53), a respeito destas características do ERP's, traz o depoimento de um usuário de ERP: “Eu imaginei que levaríamos sete anos para implementar todas as partes [módulos] de nosso sistema ERP. Eu não planejei que ele se tornaria obsoleto em cinco anos”(tradução livre).²⁶

Uma maneira de prolongar significativamente a vida útil dos sistemas ERP's é submetê-los a um rigoroso programa de atualização oferecida por parte dos fabricantes de software. No caso das organizações que optaram por desenvolver internamente seu próprio sistema ERP, esta opção já não se aplica. Através de atualizações de versão, os ERP's são continuamente revigorados, enriquecidos e simplificados em termos de exigir menor necessidade de customizações, o que não impede que a organização venha a ter novas necessidades cuja arquitetura do sistema ERP passe a não mais atender a organização, como, por exemplo, o novo conceito que surge a respeito do ERP II.

Segundo Caputo et al. (2004) além dos aspectos inerentes à evolução dos modelos de negócios praticados pelas organizações, os sistemas ERP são implementados segundo um

²⁶ I figured it would take about seven years to fully install all parts o four ERP system. I never planned on it being obsolete in five.

enfoque de redução de riscos, deixando um grande universo para ser explorado em etapas posteriores à implementação. Esta oportunidade, de exploração de funcionalidades não utilizadas durante a implementação, tem trazido grandes benefícios para as empresas e está se tornando cada vez mais freqüente no mercado de tecnologia de informação (TI).

De toda forma, não se pode considerar o ERP como um recurso que uma vez adquirido e implementado irá perpetuar-se na organização de forma indefinida. O que pode ocorrer é que empresas com menor complexidade operacional, cujo ambiente do ERP esteja estável, continue a utilizá-lo pelo maior tempo possível, até que uma nova aquisição se justifique e seja realizada.

2.2.7 Investimentos Associados aos Sistemas ERP

O investimento total realizado por uma organização em seu aplicativo ERP ultrapassa os custos de aquisição das licenças de uso do software. Padilha e Marins (2005) defendem que significativa parte dos custos totais de um ERP relaciona-se a serviços necessários durante o ciclo de vida do mesmo, citando:

- Custos de Treinamento: é o item mais exclusivo com relação aos custos envolvidos na implantação de um sistema ERP, pois seu orçamento inicial sempre se encontra abaixo das reais expectativas. Os custos de treinamento são altos porque os recursos humanos envolvidos necessitam aprender uma nova série de processos, além da nova interface de software;
- Custos de Integração: as interfaces necessárias entre o pacote ERP instalado e os outros softwares corporativos existentes na empresa: devem ser estudados caso a caso e ser encontrada uma solução para a correta integração. Esta solução pode ser baseada em personalização do ERP, ocasionando custos não estimados no orçamento inicial;
- Os Custos das Conversões de Dados: estão relacionados às informações corporativas, tais como registros de fornecedores e clientes, produtos, movimentos em aberto e outros que serão migrados dos sistemas existentes para o novo sistema. Normalmente as empresas negam que estes dados se encontram com problemas ou são inconsistentes, mas o que ocorre normalmente são inúmeros problemas no processo de adequação às necessidades e modelos exigidos pelo ERP. Logo, os custos não são estimados para este tipo de trabalho e dificuldades que geralmente ocorrem no processo;

- Custos com Horas de Consultoria: quando não planejados pelos usuários, tornam-se extremamente difíceis de estimar. Para evitar este tipo de problema, as empresas devem identificar os objetivos para cada parceiro contratado, e este ser cumprido enquanto o pessoal interno é treinado para serem multiplicadores de conhecimento e
- Custos com Pessoal: sabe-se que o sucesso da implantação de um sistema ERP depende das pessoas envolvidas, que devem ser as melhores, com conhecimento aprofundado do negócio, e as mais brilhantes, com conhecimento de tecnologia da informação. O software é demasiado complexo e as mudanças no negócio são drásticas, tendo que muitas vezes a empresa optar por substituir boa parte do seu quadro de pessoal gerando custos não mensurados.

Padilha e Marins (2005) colocam, adicionalmente, que um dos grandes enganos que a gerência pode cometer, é esperar que a empresa recupere os valores gastos com a implantação do sistema ERP tão logo a aplicação seja instalada e operacionalizada. A maioria das empresas não obtém retorno do investimento enquanto não executar a solução por algum tempo, incluindo melhorias nos processos de negócio que foram afetados pelo sistema. Por sua vez, Laurindo e Mesquita (2000, p. 332) defendem que “os custos de implantação vão além da compra pura e simples do software, sendo que os demais custos (como os de consultorias e de treinamento) costumam ser de três a cinco vezes maiores.

2.2.8 Problemas associados ao ERP

A implementação de sistemas ERP, além de possibilitar vantagens e benefícios às empresas que optam por sua utilização, pode, também, trazer algumas desvantagens e potenciais problemas. A complexidade técnica, os prazos associados e os custos associados aos ERP's contrapõem-se como principais pontos de atenção aos benefícios associados a este tipo de aplicativo.

Segundo Willis et al. (2001), a implantação de sistemas ERP é onerosa e complexa. Os investimentos financeiros e o prazo para a implantação de um sistema ERP em uma organização tendem a ser proporcionais ao tamanho e à complexidade das operações da empresa. Davenport (1998) coloca que nos EUA, a média de gastos em instalações de sistemas ERP em organizações de médio porte é de US\$ 20 milhões e, devido à complexidade de sua implantação, o tempo médio estimado para os projetos é superior a um ano. Ademais,

Willis et al. (2001) consideram que orçamentos e cronogramas freqüentemente se mostram subavaliados e tímidos para as necessidades de implantação.

Para Krasner (2000, p.23), o alto grau de complexidade envolvendo os sistemas ERP pode causar problemas de três diferentes ordens: administração, usuários e questões técnicas. As falhas na administração do projeto, ocasionadas por esse alto grau de complexidade, são, de acordo com o autor, responsáveis por grande parte dos problemas acerca de implementações de sistemas ERP relatados na literatura. Para o autor, os principais problemas relacionados à administração dos projetos são:

- Falta de plano integrado de desenvolvimento e implementação para as equipes;
- Falha na comunicação entre os diversos níveis de usuários;
- Falha na comunicação entre as próprias equipes de implementação;
- Processo de tomada de decisões mal estruturado ou inexistente;
- Ausência de um plano e administração de testes integrados e
- Não aplicação de conhecimentos adquiridos em implementações passadas.

Ainda segundo Krasner (2000) através da análise de pesquisa realizada pela Deloitte & Touche com 164 usuários de ERP de 62 empresas, a adesão voluntária dos usuários aos projetos e aos sistemas ERP's foi apontada, como o obstáculo mais relevante notado nas implementações de ERP. Entre os problemas de ordem técnica, Krasner (2000) cita os: pacotes de ERP incompletos ou pouco robustos, problemas de integração; problemas de parametrização e problemas de baixo desempenho do sistema. Krasner (2000) ainda relata que o problema relacionado ao fato da maioria dos pacotes ERP's não cobrir todas as funcionalidades requeridas pelos setores da organização faz com que a construção de customizações para adequá-los à realidade da empresa seja considerado como um problema técnico relevante relacionado aos sistemas ERP.

Laudon e Laudon (2004b, p.63), por sua vez, alertam para o fato de que “Embora os sistemas integrados possam melhorar a coordenação, eficiência e tomada de decisões organizacionais, provaram ser difíceis de montar.” Os autores ressaltam que esses sistemas: requerem não somente grandes investimentos em tecnologia, mas também alterações fundamentais no modo de operação das empresas. Segundo os autores, as empresas muitas vezes tem de reformular

os seus processos de negócios para fazer com que a informação migre sem barreiras por entre as diversas áreas da empresa.

Neste sentido, Wood et al. (2001). colocam que a implantação de um sistema ERP envolve transformações em processos organizacionais com implicações significativas no modelo de gerenciamento, na estrutura organizacional, na cultura organizacional e, especialmente, nas pessoas. Neste aspecto, Willis, et al. (2001) alertam que a implantação de processos padronizados pode levar à substituição de processos detalhados e específicos, desenvolvidos ao longo do tempo por processos genéricos que podem, por exemplo, acarretar em perdas de especialização e de eficiência no atendimento de clientes, e conseqüentemente, comprometer a vantagem competitiva da organização.

Para Ludmer; Falk (2007) as Mudanças de grande porte, como as que ocorrem com a implementação de sistemas ERP, tendem a gerar alterações substanciais no conhecimento organizacional, devido à propagação do racionalismo e valores implícitos nestes produtos. Estas alterações podem dificultar a capacidade para competir e prosperar em ambientes competitivos, onde, de acordo com Meralli²⁷(2002), o conhecimento organizacional precisa perceber como o contexto está mudando, saber o que constitui comportamentos apropriados, que papéis devem desempenhar nestes contextos, e como executar as ações apropriadas em função dos papéis percebidos. Mesmo que estas barreiras sejam superadas, há possibilidades de estas mudanças impactarem negativamente em outras partes da organização. Desse modo, o papel da inovação pode ficar restrito ao fornecedor de ERP ou a um grupo corporativo especializado.

Já Pereira (2002) lembra que, em razão de os sistemas ERP, normalmente, serem implementados em ambientes em que já existem outros sistemas, os denominados sistemas legados, a integração total desses sistemas, considerada como a maior vantagem atribuída aos pacotes, acaba sendo, muitas vezes, extremamente complexa em razão da necessidade de se construir uma série de interfaces entre eles. Pereira (2002, p.124) reforça que tais interfaces “[...] são extremamente complexas e totalmente afetadas pela abordagem geral de integração de TI na empresa.”

²⁷ MERALI, I. The role of boundaries in knowledge processes. *European Journal of Information Systems*, v.11, n.1, p.47-60, Mar, 2002.

Comentando, ainda, o problema da integração, Themistocleous et al. (2001, p. 2, apud PEREIRA, 2002, p.124) enfatizam: “Apesar dos pacotes ERP serem descritos e promovidos como ‘conjunto integrado’, eles enfrentam sérios problemas de integração [...] os pacotes ERP não são projetados para ligar outros sistemas autônomos” Desta forma, um número relevante de aplicativos incompatíveis entre si coexistem com os sistemas ERP nas organizações, fazendo com e os pacotes ERP possam fracassar no objetivo de fornecer uma infra-estrutura totalmente integrada.

Neste aspecto, Anderegg (2000) colocam que um aspecto importante, dado que o sistema ERP é formado por vários módulos baseados em processos padronizados, é necessário identificar entre os sistemas disponíveis aquele mais adequado às necessidades da organização, quais os módulos desejados e qual a seqüência apropriada de implantação Segundo Anderegg (2000). Escolhas erradas levam ao desperdício de recursos financeiros e de tempo, e até mesmo, podem abortar o processo de implantação com conseqüências desastrosas.

Outro aspecto importante associado a problemas em potencial relacionados aos ERP's , já que de fato os custos de aquisição e implementação destes aplicativos são elevados, não é incomum que as organizações abreviem o treinamento de funcionários com o objetivo de reduzir custos. Segundo Hehn (1999), o treinamento de funcionários não deve se preocupar apenas com o lado tecnológico, ou seja, o conhecimento do sistema ERP e os módulos que afetam diretamente o trabalho de cada funcionário, mas deve privilegiar também mudanças de processos e o trabalho em equipe.

Por outro lado, Gattiker e Goodhue (2000) alertam, com base em estudo de casos, que os sistemas ERP podem constituir um obstáculo para a inovação local de processos. Os autores observaram que a alta integração dos sistemas ERP faz com que muitos gerentes de linha e pessoal de assessoria tenham dificuldades para entender os modelos de referência implícitos e as inter-relações entre os processos da empresa. Se os gerentes e o staff não compreendem suficientemente os modelos de negócios, estes ficam em posição fraca para propor possíveis inovações nos processos e controles.

Note-se, desta forma, que além das questões associadas ao prazo e aos custos dos aplicativos ERP, a problemática relacionada à mudança organizacional e à análise dos processos e

interfaces com os demais sistemas legados da empresa aparecem como aspectos relevantes capazes de ocasionarem problemas aos projetos de implementação destes aplicativos. Ainda assim, mesmo contando com uma série de riscos e sempre associados a investimentos significativos, os aplicativos ERP's já se estabeleceram como fundamentais às atividades de controle das transações das organizações.

Dada a relevância conquistada pelos aplicativos ERP bem como a grande dependência destes sistemas por parte das organizações, a questão maior relacionada ao uso deste tipo de sistema está atrelada não apenas aos investimentos e à mitigação de riscos associados à sua aquisição e implementação, mas principalmente em como identificar e extrair o maior valor do mesmo, a fim de estreitar o seu alinhamento à estratégia da organização e a maximizar o retorno aos constantes investimentos realizados nestes aplicativos.

2.3 Valor do ERP: Múltiplas Contextualizações

Os benefícios ou o valor dos sistemas ERP's para as organizações, um dos objetos de análise deste trabalho de pesquisa, para ser corretamente explorado em termos teóricos, depende de uma série de considerações de várias naturezas, de modo que vários aspectos de análise possam ser listados e entrelaçados. Os aplicativos ERP, por definição, tornaram-se indispensáveis para a operação da grande maioria das empresas da atualidade (salvo exceções não contempladas neste estudo) e, por este motivo, os aspectos ligados ao valor destes aplicativos, se por um lado são sobejamente reconhecidos em termos genéricos, por outro lado ainda carecem de muitas definições para serem identificados, listados e analisados de uma forma mais sistemática e concreta.

A este respeito, sobre a percepção do valor do ERP ou a justificativa de sua aquisição por parte das organizações, cita Anderegg (2000, p. 403):

Existe um debate considerável acerca da adequação da utilização de cálculos de retorno sobre o investimento para justificar [a aquisição de] os sistemas ERP's. É até certo ponto surpreendente, dada a enorme quantidade de tempo e dinheiro necessários à implementação de um sistema ERP, que muitas companhias os adquiram e implementem sem realizar nenhum tipo de cálculo de retorno sobre o investimento. [...] Mudanças inesperadas em tecnologia, escopo do projeto, mudanças nos negócios e outros fatores podem rapidamente invalidar qualquer previsão realizada em termos de cálculos de retorno sobre o investimento. Devido à extrema variação, o número de variáveis que acompanham o cálculo preciso e estável do retorno sobre o investimento pode variar

de difícil a impossível. Não obstante, à insegurança associada ao cálculo do retorno sobre o investimento, este cálculo ainda pode exercer um importante papel na construção de uma massa crítica de suporte a uma das mais operações mais críticas pertencentes à empresa: o gerenciamento sênior (tradução livre).²⁸

Como visto através desta visão de Anderegg (2000), se por um lado é possível construir um cálculo de retorno sobre o investimento em ERP's, fato este que pode servir de base para uma análise financeira da operação, por outro lado a iniciativa de atrelar o valor do ERP ao cálculo de retorno financeiro sobre o investimento, além de ser uma prática pouco utilizada pelas empresas, é de difícil execução, devido sobretudo ao enorme numero de variáveis e à dinamicidade existente no ambiente empresarial.

Indo além destas considerações, se as empresas²⁹ não podem mais operar sem um ERP como recurso de suporte às suas atividades, as discussões neste sentido podem girar em torno de se realizar aquisições mais ou menos completas ou mais ou menos econômicas, mas não em termos de se adquirir ou não se adquirir um ERP devido a um possível baixo retorno financeiro atrelado a esta operação. Se estas colocações são verdadeiras, então por que as empresas adquirem um ERP independentemente de um retorno financeiro positivo ao investimento associado neste tipo de aplicativo? Anderegg (2000, p.404) ajuda a responder:

Uma das razões mais importantes é o incremento de novos clientes e eficiência operacional. [...] O quanto um sistema ERP beneficiará a eficiência operacional de uma organização pode ser sujeito a muitos debates. O sucesso em se utilizar o ERP para aumentar a eficiência operacional é altamente dependente do sistema de pessoas que suporta o sistema ERP, visto que um sistema ERP pode ser imaginado como um sistema formado por pessoas. A capacidade de beneficiar-se com sucesso de um ERP não necessariamente depende de um novo sistema ERP. Por esta razão, as empresas podem potencialmente realizar os mesmos ganhos utilizando-se de seu ERP atual, sem realizar nenhum novo investimento em um novo sistema ERP (tradução livre).³⁰

²⁸ There is a considerable debate about the suitability of using ROI for the justification of ERP systems. Somewhat surprisingly, given the enormous amount of time and Money needed to implement an ERP system, many companies purchase and implement them without making any ROI calculations. [...] Sudden changes in technology, scope of project, change in business, and other factors can quickly invalidate any previous ROI calculations. Because the extreme variation, the number of variables, coming up with accurate and stable ROI calculations can be difficult to impossible. ! [...] Despite the unreliability of ROI calculations, ROI can still play an important role in building a critical mass of support from some of the most critical stakeholders: senior management.

²⁹ O conceito de empresa utilizado neste trabalho refere-se às empresas usuárias de ERP's. Ainda que possam existir empresas que não sejam usuárias deste tipo de aplicativo, a quase totalidade das empresas inseridas no mercado de TI são usuárias de ERP's.

³⁰ One of the most important reasons is the potential for increased customer and operational efficiency. [...] How much an ERP system will benefit an organization's operational efficiency can be subject to much debate. The success of using an ERP system to increase operational efficiency is highly dependent upon the people systems that support the ERP system, because an ERP system can be thought of as a people system. The capability to successfully benefit from na ERP system is not necessarily dependent upon a new ERP system. For this reason companies can potentially realize the same great gains that they have with their current ERP system without making any investment in a new ERP system.

Através destas colocações, nota-se que a dimensão do conceito de valor no contexto do sistemas ERP's não é trivial. Em um primeiro momento, nota-se que o sistema ERP, longe de ser apenas mais um sistema, com alguma finalidade específica e delimitada, constitui-se em uma ferramenta indispensável para a operação da empresa e que está fortemente associada a aspectos humanos e organizacionais. Neste contexto, é possível identificar as primeiras evidências de que o sucesso ou o fracasso do ERP em agregar valor à organização depende muito mais do comprometimento e competências das pessoas, dos seus usuários, do que apenas de sua capacidade tecnológica embarcada, na forma de desempenho e de funcionalidades.

No encalço de identificarem-se vantagens atreladas aos sistemas ERP Laudon; Laudon (2004, p.62), destacam que: “Sistemas integrados prometem promover grandes alterações em quatro dimensões da empresa: estrutura, processo de gerenciamento, plataforma de tecnologia e capacidade.” Os autores reforçam que: Sistemas integrados podem reunir todos os principais processos de negócios de uma empresa em um único software de sistema que permite que a informação flua sem descontinuidade através da organização. De maneira geral, os sistemas ERP apresentam potencial para causar impactos positivos e significativos nas empresas.

Neste sentido, de acordo com Davenport (1998) apud Laurindo e Mesquita (2000), um dos grandes atrativos para a adoção dos ERP é a possibilidade das empresas integrarem e padronizarem as informações de diferentes unidades geograficamente dispersas, cada qual atendida por um sistema de informações específico. Permite ainda que haja a padronização dos sistemas das diferentes áreas da empresa. A integração via ERP traz a promessa de serem evitados os transtornos de uma integração freqüentemente problemática e extremamente custosa. Traz a atraente perspectiva de serem resolvidos, praticamente em “uma só tacada”, todos os problemas associados à massa de sistemas legados pertencentes ao rol de TI da empresa.

Davenport (1998) diz que os principais ganhos com a adoção de um sistema ERP estão relacionados à redução dos custos indiretos ocasionados pela falta de coordenação entre as diferentes atividades das empresas, como: vendas, produção, suprimentos e outras, que podem gerar como consequência relatórios inconsistentes, acarretando com isso problemas na resposta às necessidades dos clientes. Assim, de acordo com Davenport (1998, p. 121):

[...] um sistema empresarial torna mais eficiente o fluxo de informações de uma empresa e disponibiliza à direção acesso direto a uma ampla gama de informações operacionais em tempo real. Em muitas empresas estes benefícios transformam-se em ganhos dramáticos de produtividade e velocidade.

Davenport (1998) destaca, ainda, benefícios como: a integração da informação por toda a empresa, a padronização de procedimentos, a eliminação de inconsistências entre os diversos sistemas e, no âmbito das grandes empresas, a redução de custos de manutenção de sistemas obsoletos e dispersos e eliminação de custos de transferência das informações de um sistema para outro, em razão da utilização de um único sistema integrado. Isso porque, de acordo com Davenport (1998, p. 121): “[...] a fim de se compreender a atração dos sistemas empresariais, é necessário primeiro entender qual problema eles se destinam a resolver: a fragmentação da informação em grandes empresas.”

Já Hecht (1997) destaca como benefícios do ERP a redução de custos de treinamento em função da padronização o aplicativo em toda a empresa e a redução de custos de operação como *backup* e controle de desempenho em razão da consolidação de toda a empresa em apenas um sistema. Bancroft et al. (1996) por sua vez, relacionam o ERP aos os seguintes benefícios : melhor qualidade da informação fornecida pelo sistema em razão da utilização de um banco de dados único para toda a empresa, ampla cobertura funcional permitindo a utilização de um único sistema para toda a empresa e a disponibilização de “melhores práticas” para redesenho dos processos da organização.

Sia et al. (2002), por outro lado, discutem os impactos da visibilidade da informação advinda do uso de sistemas ERP no controle organizacional. Os autores argumentam que os sistemas ERP proporcionam um controle gerencial mais próximo tornando os trabalhadores e suas atividades mais visíveis, mas por outro lado, também proporcionam flexibilidade aos trabalhadores e possibilitam que os mesmos tomem decisões que antes não era possível devido à falta de informações.

Para Lozinsky (1996), os benefícios diretos advindos da adoção do ERP em uma organização, são: redução de custos e do quadro funcional da área de TI, disponibilização de informações em tempo real, redução de mão-de-obra decorrente da simplificação de processos administrativos, eliminação de duplicidade de esforços, disponibilização de indicadores que permitem avaliar o real desempenho do negócio e atualização tecnológica da organização.

Gonçalves et al. (2003, p.3), por sua vez, afirmam que, com o aumento da qualidade da informação a partir da adoção de um aplicativo ERP, a centralização de funções em processos-chave da empresa tais como contabilização, processo de compra e folha de pagamentos refletem-se em melhorias diretas no processo de tomada de decisão, tornando a empresa mais ágil e flexível com o aumento da velocidade de resposta. Ainda em relação aos benefícios relacionados com a adoção de sistemas ERP, cabe ressaltar o que afirma Pereira (2002, p. 120), quando diz:

Os benefícios são enormes no caso de obtenção máxima de sucesso no projeto de implementação de um sistema ERP para uma empresa. Todavia, através da análise de cada uma das fases do ciclo de vida de um sistema e, especificamente, do ciclo de vida da fase da implementação, pode-se perceber, pelo menos superficialmente, o nível de complexidade de um projeto desse tipo. Além disso, os cuidados para que se obtenha sucesso não se restringem à administração do projeto em si, dependem de como os fatores críticos de sucesso [...] são encarados.

Para Laurindo e Mesquita (2000) além da possibilidade de custos serem diminuídos, a integração dos sistemas de informações via ERP traz embutida a vantagem de uma maior integração das diferentes funções do negócio, aumentando o desempenho de toda organização. Implicitamente traz também a expectativa de que este sistema adquirido pronto seja menos custoso do que desenvolver internamente uma arquitetura de sistemas igualmente eficientes e integrados.

Ainda segundo Laurindo e Mesquita (2000), em empresas multinacionais, com filiais espalhadas por vários países em diferentes continentes, esta vantagem pode ser ainda mais significativa. Também há grandes vantagens quando a empresa possui, pela natureza do negócio, uma estratégia centralizadora. Neste caso, além dos ganhos operacionais, existe a perspectiva de ganhos organizacionais pela homogeneização das práticas operacionais e de formas de gerenciamento. Já Yoo et al. (2006) apresentam as principais vantagens do sistema ERP como:

- Integração dos processos: com a integração, as informações dispersas pelo fluxo do processo passam a ter mais visibilidade. Assim, cada setor passa a compreender melhor a repercussão de seu papel nas operações da organização em sua totalidade;
- Padronização dos processos: ao adotar padrões de negócios e de dados entre os vários módulos existentes, pode-se notar um aumento na eficiência;

- Acesso à informação: com a eliminação de sistemas isolados, o acesso às diferentes informações é possível, uma vez que os dados da organização são integrados em uma única base;
- Velocidade da informação: A informação é obtida em tempo real, facilitando o processo de tomada de decisão e eliminando o tempo de espera por uma informação, aumentando, portanto, a eficiência;
- Eliminação de redundância: uma vez que os sistemas deixam de ser isolados, as informações repetitivas deixam de ser digitadas. Desta forma, ao reduzir ou até eliminar o retrabalho, é possível aumentar a eficiência, além de reduzir o corte de custos com pessoal;
- Foco na atividade principal: uma vez que a atualização tecnológica fica por conta do fornecedor do pacote, a empresa pode se concentrar em sua operação principal (core business;
- Maior controle: o sistema permite rastrear os erros, as deficiências e onde eles ocorrem, permitindo um maior controle sobre as operações.
- Adaptação às mudanças: os sistemas ERP permitem que as empresas respondam rapidamente às necessidades do mercado e reajam satisfatoriamente às suas mudanças.

Poston e Grabsky (2001, p.16) em sua análise sobre o impacto dos sistemas ERP sobre o desempenho dos resultados financeiros das empresas, colocam que:

Baseado em uma amostra de 50 companhias que implementaram um aplicativo ERP do período de 1993 a 1997, os resultados da pesquisa indicam que não houve mudança significativa nos custos como um percentual da receita durante 3 anos após a implementação do aplicativo ERP [...] entretanto houve uma diminuição significativa no número de empregados em relação às receitas em todos os 3 anos posteriores à implementação do ERP (tradução livre).³¹

De acordo com este ponto de vista o valor do sistema ERP pode ser percebido através da constatação da diminuição do número de empregados. Adicionalmente, Poston e Grabsky (2001) os aplicativos ERP são destinados a reduzir custos e melhorar a eficiência operacional das empresas através de recursos de TI e proporcionar uma melhoria no suporte à decisão, através da disponibilização de dados com maior acurácia e em menor tempo com base em acessos individuais de seus usuários. De acordo com os autores estes fatores colaboram para a melhoria do desempenho das organizações.

³¹ Based on the sample of 50 companies implementing ERP packages from 1993 to 1997, results indicate no significant change in costs as a percentage of revenue until 3 years after the implementation of the ERP system. [...]However, there was a significant decrease in the number of employees as a percentage of revenue all 3 years after ERP implementation.

Já Shang; Seddon (2000) após realizarem um estudo com 232 organizações que relataram ter conduzido o processo de aquisição e implementação de aplicativos ERP com sucesso, classificam os benefícios advindos do ERP em cinco categorias: operacionais, gerenciais, estratégicas, infraestrutura de TI e organizacional, o que caracteriza o valor de uso do sistema ERP como um conceito multidimensional.

Segundo Shang; Seddon (2000), os benefícios operacionais são descritos como aqueles advindos da automação das operações repetitivas e do estabelecimento de processos informacionais. Os benefícios gerenciais, por sua vez, são descritos pelos autores como o uso da informação para aperfeiçoar o planejamento e gerir a produção, recursos humanos, estoques e demais ativos da empresa, além de proporcionar um melhor controle do desempenho financeiro de produtos, clientes, unidades de negócio e plantas industriais.

Para Shang, Seddon (2000) os benefícios estratégicos advém da vantagem competitiva derivada do uso de sistemas de informação, referenciando-o às cinco forças de Porter (1985). Além desta associação às cinco estratégias competitivas de Porter (1985), Shang e Seddon (2000) apresentam a integração da informação proporcionada pelos sistemas de informação como uma nova oportunidade das empresas exercitarem a sua estratégia da diferenciação através do desenvolvimento de produtos customizados pelo menor preço. Desta forma, segundo os autores, os sistemas de informação das empresas (ERP), através de sua capacidade de integração interna e externa, poderão vir a ajudar a empresa a alcançar os benefícios estratégicos como crescimento do negócio, inovação e redução de custos.

Para Shang; Seddon (2000), os benefícios derivados da infraestrutura de TI advém do compartilhamento e re-utilização dos recursos de TI para prover a base de capacitação tecnológica atual e futura da organização em seus aplicativos de negócio. Para os autores, a construção de uma estrutura é uma das principais metas da gestão de investimentos em TI das empresas, sendo que a maior parte das organizações destina uma grande parte de seu orçamento para aprimorar sua infraestrutura de TI. Para os autores, as empresas que possuem sistemas integrados de gestão como base de sua arquitetura de TI possui uma infraestrutura capaz de suportar a flexibilidade dos negócios em termos de mudanças futuras, a redução dos custos de TI e os custos marginais da unidade de negócio TI e aumenta a capacidade da empresa em ser ágil e eficiente na implementação de novos aplicativos.

Já os benefícios organizacionais associados ao ERP, para Shang e Seddon (2000) advém da capacidade destes aplicativos em integrar processos e flexibilizar a coordenação de sistemas, suportando a comunicação e nivelando a estrutura organizacional e fortalecendo o desempenho dos usuários do sistema. Desta forma, o ERP passa a ter um importante papel no suporte a mudanças organizacionais, facilitando o aprendizado dos funcionários e proporcionando visões comuns aos mesmos fatos e transações da empresa.

Ilustração 7 - Classificação dos benefícios de advindos do ERP

FONTE: Adaptado de MURPHY; SIMON, 2001, p.304.

Murphy; Simon (2002), utilizando-se da estruturação dos benefícios proposta por Shang e Seddon (2000), desenvolveram um estudo acerca da valorização e quantificação dos benefícios tangíveis e intangíveis advindos do uso do sistema ERP. A estrutura básica de análise utilizada por Murphy; Simon (2002) é verificada na ilustração 7. Segundo esta estrutura, os eixos de quantificação e tangibilidade proporcionam a formação de quadrantes bem específicos, nos quais os benefícios mais representativos podem ser notados e avaliados, segundo sua natureza.

As dimensões, subdimensões e demais aspectos relacionados aos benefícios classificados por Shang e Seddon (2000) estão no quadro 4. Após o desenvolvimento de um complexo estudo de caso envolvendo a valoração de aspectos de um sistema ERP, os autores concluem que, apesar dos projetos envolvendo ERP's necessitarem, de justificativas palpáveis para o seu investimento³², uma grande parte dos benefícios associados aos ERP's é de natureza intangível, de difícil mensuração.

³² Assim como colocou Anderegg (2000) no início deste tópico acerca das múltiplas contextualizações do valor no contexto dos ERP's.

Quadro 4- Benefícios do ERP e extensão de tangibilidade e quantificação

Dimensão	Sub-Dimensão	Tangível ?	Quantificável ?
	Redução de Custos	Alto	Alto
	Redução da frequência	Médio	Alto
	Melhoria da produtividade	Médio	Alto
	Melhoria da qualidade	Baixo	Médio
	Melhoria no atendimento a clientes	Baixo	Médio
Operacional	Melhoria na gestão de recursos	Baixo	Médio
	Melhoria no processo de decisão e planejamento	Baixo	Baixo
	Aumento na produtividade	Médio	Médio
Estratégico	Suporte ao crescimento do negócio	Baixo	Alto
	Suporte às ações de parcerias empresariais	Mínimo	Médio
	Construção de inovações corporativas	Médio	Médio
	Construção da liderança de custo	Médio	Médio
	Geração da diferenciação de produto	Médio	Mínimo
Infraestrutura de TI	Construção da flexibilidade do negócio para mudanças correntes e futuras	Mínimo	Mínimo
	Redução dos custos de TI	Alto	Alto
	Aumento das competências em infraestrutura de TI	Médio	Médio
Organizacional	Suporte às mudanças organizacionais	Mínimo	Mínimo
	Facilitar o aprendizado do negócio	Mínimo	Mínimo
	Criar sinergia entre departamentos distintos	Mínimo	Mínimo
	Construir Visões em Comum	Mínimo	Mínimo

FONTE: Adaptado de SHANG; SEDDON apud MURPHY; SIMON, 2002, p.309.

Murphy; Simon (2002) concluem, adicionalmente, que os benefícios que mais tempo levam para serem percebidos pela organização, como os benefícios estratégicos e organizacionais, são os que oferecem as maiores dificuldades de avaliação e mensuração. Por outro lado, os benefícios que são mais facilmente percebidos pela organização, como os benefícios operacionais e de infraestrutura de TI, requerem muito menos esforço para serem avaliados, podendo até ser analisados por uma relação custo-benefício. Para os autores, paradoxalmente, os projetos de ERP, considerados imperativamente estratégicos, são muitas vezes justificados através de análises realizadas em aspectos puramente operacionais.

Esta estruturação dos benefícios advindos do ERP's proposta por Shang e Seddon (2000), de fato, alinha e organiza algumas das principais dimensões associadas à incorporação destes aplicativos pelas empresas. Desta forma, segundo Rosemann; Wiese (1999), conforme visto na ilustração 8, é relevante observar que uma análise ou mensuração mais refinada acerca dos

benefícios gerados pelo ERP deve ser realizada com base em instrumentos capazes de abranger múltiplas dimensões, como, por exemplo, o *Balanced Scorecard*.

Ilustração 8 - ERP Balanced Scorecard

FONTE: Adaptado de ROSEMANN; WIESE, 1999, p.7.

Para Rosemann; Wiese (1999) o *Balanced Scorecard* através de suas características como ferramenta de controle multidimensional, deve constituir a base de uma ferramenta específica para mensurar o desempenho ou o valor agregado deste tipo de aplicativo às organizações. Sobre isso comentam Rosemann; Wiese (1999, p. 778):

Para o propósito de utilizar o *Balanced Scorecard* para controlar o desempenho do sistema ERP é necessário ajustar as quatro perspectivas padrão do *Balanced Scorecard* para um objeto específico como é o sistema ERP. As perspectivas financeiras e de clientes são essencialmente as mesmas em relação ao sistema de informação ERP: a companhia passa a ter o papel de acionista e cliente do departamento de IS [TI] o qual é o responsável por manter o ERP em funcionamento. Por este motivo, existe a necessidade de existir uma diferenciação entre o lado de entrada [*input*] - olhando o sistema através de uma perspectiva de custos ou financeira – e o lado da do conjunto das saídas [*output*] representando o cliente, os processos internos e as perspectivas de inovação e de aprendizado (tradução livre).³³

³³ For the purpose of using the Balanced Scorecard to control the running of ERP software, it is necessary to adjust the four standard perspectives of the Balanced Scorecard to the specific object of an ERP system. The financial and customer perspectives are essentially the same in relation to the ERP information system: the

Ilustração 9 - ERP Balanced Scorecard.
 FONTE: Adaptado de EDWARDS, 2001, p.7.

Edwards (2001) corrobora a visão de Rosemann; Wiese (1999) definindo que o *Balanced Scorecard*, típico instrumento de mensuração da estratégia da empresa em movimento, constitui-se em instrumento capaz de acompanhar o desempenho dos benefícios do ERP como uma parte da estratégia de TI e esta como uma parte da estratégia global da empresa, de forma que a otimização do desempenho do ERP, em última análise, potencializa as chances da empresa em obter vantagens competitivas perante os seus concorrentes. O modelo de Balanced Scorecard de Edwards inspira-se nas quatro dimensões típicas do BSC Clássico (Financeira, Clientes, Gestão Interna e Organizacional) as quais são aplicadas aos conceitos da aplicabilidade do ERP e é visualizado na ilustração 9 .

Uma outra observação relevante acerca dos valores gerados pelos ERP's é sobre a sua tempestividade. Por exemplo, segundo Markus; Tanis (2000); Ross (1999), o desempenho organizacional das empresas decai nos primeiros 6 a 12 meses após a etapa de *go-live* (pós implementação). Neste período, largamente explorado e relatado na literatura acerca das implementações de ERP's, as organizações encontram-se em adaptação ao uso de novas tecnologias e novos processos em sua cadeia informacional. Somente quando surge uma fase de estabilização cultural e operacional, os benefícios e os valores começam a ser identificados com maior evidência. Nestes termos, ainda que este período de adaptação seja característico na fase de transição antes do ERP / depois do ERP, os benefícios ligados ao uso do ERP surgem aos poucos, uns antes que os outros. Segundo Shang; Seddon (2000) os benefícios

company figures both as shareholder and customer of the IS department in charge of running the ERP system. Therefore, there needs to be a differentiation between the input side – looking at the system's cost or financial perspective –and its entire output - represented by the customer, internal process, and the innovation and learning perspectives.

operacionais e de infraestrutura de TI se tornam evidentes antes dos demais (gerenciais, organizacionais e estratégicos). Nesta mesma linha de raciocínio, Davenport (2000) comenta que os benefícios estratégicos advindos do ERP podem aparecer somente após sete anos de sua implementação.

Já para Lorenzo (2001) o aplicativo ERP, devido às suas características de integração e estabilidade operacional, oferece o benefício de proporcionar mecanismos de melhoria contínua por parte dos usuários que, se aplicados ao sistema, criam um cenário de otimização do uso do aplicativo e conseqüentemente do aumento de seu valor para a organização. De acordo com este modelo, visto na ilustração 10, as questões contextuais (estrutura organizacional, gerenciamento e suporte técnico) estão intimamente ligadas às questões de processo (configurações, transferência de conhecimento, identificação de novas necessidades de funcionalidades) as quais, por sua vez, relacionam-se diretamente com as questões como a percepção e a intenção de uso do ERP por parte dos usuários. Estas interações, pela natureza da arquitetura do sistema, criam um círculo virtuoso, em termos de aproximações sucessivas, capaz de agregar valor ao ERP com o decorrer do tempo.

Nicolaou (2004), por sua vez, realizou um estudo tendo como foco a análise financeira de 247 empresas usuárias de ERP's, antes e depois de sua implementação. Após as respectivas análises comparativas os resultados revelaram que as empresas participantes da pesquisa passaram a apresentar um forte diferencial de desempenho financeiro após dois anos de uso contínuo da ferramenta. O mesmo estudo mostrou que na média o retorno sobre o investimento deu-se a partir do quarto ano de implementação dos aplicativos ERP's, sendo que o retorno sobre o investimento apresentou-se negativo no ano da implementação e no ano subsequente à implementação.

A partir das definições expostas acerca dos benefícios advindos do uso do ERP em suas várias perspectivas, define-se o valor de uso do ERP como um construto de múltiplas dimensões. Neste aspecto, não só é possível constatar empiricamente e concretamente o efeito do uso do ERP para as organizações, como por exemplo, o estudo desenvolvido por Nicolaou (2004), como também constata-se na literatura o forte viés de intangibilidade dos benefícios associados ao ERP, em particular nas dimensões organizacional, gerencial e estratégica, definidas por Shang; Seddon (2000).

Ilustração 10 – Interação entre questões humanas, contextuais e de processo como agentes transformadores do sistema ERP

FONTE: Adaptado de LORENZO, 2001, p.3.

Desta forma, assim como outras ferramentas de TI, os sistemas ERP podem ser avaliados utilizando-se de diversas métricas, porém a avaliação pura em termos de retorno financeiro é de difícil execução e não é adotada pela grande maioria das empresas. No intuito de acompanhar ou medir o desempenho do ERP em atender as múltiplas dimensões a que os seus benefícios estão associados, define-se a base conceitual do *Balanced Scorecard* como um instrumento valioso para viabilizar esta tarefa, ainda que modificações necessitem ser realizadas para uma melhor aderência entre os propósitos da ferramenta e a natureza dos sistemas ERP's.

2.4 Tecnologia da Informação e Vantagem Competitiva Sustentável

A partir de uma perspectiva estratégica, a vantagem competitiva obtida e mantida por uma empresa frente aos seus concorrentes necessita ser compreendida em um contexto de

continuidade. Porter (1985) conceitualiza a noção da vantagem da competitividade sustentável através dos diferenciais de baixo custo e diferenciação dos produtos. Entretanto, Porter (1985) não define claramente como a vantagem sustentável opera em termos da obtenção da vantagem competitiva a longo prazo. Barney (1991, p. 102), entretanto, identifica como a vantagem competitiva sustentável pode ser alcançada, dizendo que:

a organização pode afirmar que possui uma vantagem competitiva sustentável quando está implementando uma estratégia de criação de valor não simultaneamente a existência de uma implementação por parte de um competidor de fato ou em potencial e quando estas outras empresas não são capazes de alcançar os benefícios desta estratégia. Mais do que isso, se a vantagem competitiva será ou não sustentável, depende da possibilidade da duplicação da competitividade. Seguindo os conceitos de Lippman and Rumelt (1982)³⁴ a vantagem competitiva é sustentável somente se continua a existir após os esforços para copiar a vantagem houverem cessado. Desta forma, a definição de vantagem competitiva sustentável é uma definição que nos remete ao conceito de equilíbrio. (Hirshleifer, 1982)³⁵ (tradução livre).³⁶

Já para Para Rattner (1999, p. 233), “O conceito de continuidade ou sustentabilidade transcende o exercício analítico de explicar a realidade e exige o teste de coerência lógica em aplicações práticas, onde o discurso é transformado em realidade objetiva”. Este tipo de abordagem sugerido por Rattner (1999), no entanto, tem como pré-requisito a correta compreensão dos conceitos que cercam a sustentabilidade, assim como as possíveis formas de tornar concretas ações que busquem tornar as empresas aderentes a esta filosofia que, convertida em ações práticas de uma maneira correta, pode colaborar para que as organizações passem a usufruir dos benefícios destas iniciativas.

Ainda que o conceito de sustentabilidade necessite de um maior refinamento teórico para que possa ser aplicado com maior eficiência nos inúmeros campos de conhecimento humano, a importância do conceito de sustentabilidade para área dos sistemas de informação é crescente. Profissionais e pesquisadores tem começado a observar o assunto “sustentabilidade” na área de TI como uma capacidade de gerar benefícios, pois os benefícios da TI nem sempre tem se mostrado duradouros. Para Jain (2008, p.51),

³⁴ LIPMANN, S; RUMELT, R. Uncertain imitability: An analysis of interfirm differences in efficiency under competition Bell Journal of Economics, 13, 1982: 418, 438.

³⁵ HIRSHLEIFER, J. Price Theory and applications (2nd ed.). Englewood Cliffs, NJ: prentice Hall, 1980.

³⁶ a firm is said to have a sustained competitive advantage when it is implementing a value creating strategy not simultaneously being implemented by any current or potential competitors and when these other firms are unable to duplicate the benefits of this strategy [...] Rather, whether or not a competitive advantage is sustained depends upon the possibility of competitive duplication. Following Lippman and Rumelt (1982) a competitive advantage is sustained only if it continues to exist after efforts to duplicate that advantage have ceased. In this sense, this definition of sustained competitive advantage is an equilibrium definition (Hirshleifer, 1982).

Ainda que exista um crescimento no foco de análise da sustentabilidade no campo da TI, há relativamente pouca discussão na pesquisa sobre o valor da sustentabilidade da TI. Na atual abordagem conceitual sobre a sustentabilidade do valor da TI, a mesma tem sido associada primeiramente a uma vantagem competitiva sustentável. Isto indica que a noção de sustentabilidade do valor da TI na literatura atual tem sido fortemente influenciada pela análise da sustentabilidade associada à literatura sobre estratégia (tradução livre).³⁷

Neste contexto, para Mata et al. (1995) a vantagem competitiva sustentável de TI advém de múltiplas fontes, das quais destaca como principais:

– Acesso a Capital: o capital necessário para adquirir, implementar e suportar recursos de TI tem sido relacionado como um fator importante para manter a vantagem competitiva das empresas. Ainda que o custo do capital direcionado à infraestrutura de TI seja proporcional aos riscos inerentes a este tipo de operação, as organizações que dispõem de recursos para realizar investimentos em TI podem adquirir melhores condições de obter uma vantagem competitiva sustentável;

– Tecnologia Proprietária: A tecnologia que pode ser mantida de forma proprietária tem sido apontada como uma das formas das empresas manterem a sustentabilidade de sua vantagem competitiva. Ainda que pesquisas nesta área tornem evidente ser muito difícil as empresas manterem sigilo acerca das virtudes dos seus próprios recursos de TI, caso a empresa tenha êxito nesta tarefa, ela passa a pertencer ao grupo de empresas que possuem um diferencial competitivo sustentável;

– Competência Técnica: A competência técnica se refere à habilidade da empresa em aplicar o seu conhecimento para construir aplicativos de TI, a partir da tecnologia disponível e operacionalizar esta tecnologia em termos de produtos e serviços. Segundo Mata et al (1995), esta competência permite que a empresa efetivamente possa gerenciar os riscos inerentes aos seus programas de implementação de TI.

Segundo Mata et al.(1995) a gestão capacitada em TI é a principal e efetiva competência capaz de gerar um diferencial competitivo de forma sustentável. As competências associadas à gestão de TI, de acordo com esta concepção, são: (a) a habilidade dos gestores de TI em compreender as necessidades informacionais do negócio; (b) a habilidade da empresa em conciliar os interesses e integrar as capacidades de gestores, clientes e fornecedores para

³⁷ Despite a growing focus on IT value sustainability, there is relatively little discussion of sustainability in IT value research. In current conceptualizations of IT value sustainability, the sustainability of IT value has been linked primarily to the sustainability of competitive advantage. This indicates that the notion of sustainability in IT value literature has been strongly influenced by the focus on sustainability in strategy literature.

desenvolver as melhores soluções de TI; (c) a habilidade de coordenar as atividades de TI de modo a suportar outros gestores internos e demais gestores da cadeia de TI e (d) a habilidade de antecipar as futuras necessidades de TI dos gestores internos e demais gestores da cadeia de TI.

Ilustração 11 – Modelo de avaliação da vantagem competitiva

FONTE: Adaptado de MATA et al, 1995, p. 487.

Para Mata et al. (1995) as competências em TI devem ser mensuradas e valorizadas segundo uma seqüência de análises descritas na ilustração 11. De acordo com esta perspectiva, a vantagem competitiva associada a um recurso ou a uma competência pode variar desde a posição de desvantagem competitiva, quando não é possível associar nenhum benefício ao recurso ou competência da empresa, passando pelas posições de paridade competitiva e vantagem competitiva temporária, até a posição de vantagem competitiva sustentável, quando o valor associado aos recursos ou capacidades da empresa permanecem estáveis.

Para Kettinger et al. (1994), baseados numa ampla revisão da literatura concernente à aquisição de vantagens competitivas sustentáveis no âmbito da TI, os autores identificaram grupos de fatores relacionados à sustentabilidade de diferentes naturezas, os quais estão

expressos na ilustração 12. Para Kettinger et al. (1994), estes fatores podem ser associados as seguintes categorias: ambientais, de base e de ação estratégica. Segundo a definição dos autores, os fatores ambientais são fatores que refletem as situações do ambiente e que podem afetar a sustentabilidade (como característica da indústria, mudanças nas políticas envolvidas com o negócio etc). Já os fatores fundamentais, ou de base, são aqueles que proporcionam a asserção e disponibilização de recursos de infraestrutura da organização e por fim os fatores estratégicos, os quais requerem ações e estratégias que propiciem a organização a alavancar os fatores de base, através do uso da aplicação da TI, até alcançar uma vantagem competitiva sustentável.

Para Kanungo (2004) a importância do conceito de sustentabilidade no campo da tecnologia da informação está se tornando gradualmente relevante. O conceito de sustentabilidade pode ser aplicado a vários níveis de abstração e a diferentes conceitos, assumindo importância crescente devido às mudanças que se sucedem nos campos da TI em específico e da tecnologia em geral. Para Kanungo (2004) os usuários de TI e pesquisadores tem se acercado com mais propriedade do conceito de sustentabilidade devido à velocidade das mudanças e também aos longos prazos necessários para que os benefícios de TI sejam notados.

Kanungo (2004) coloca adicionalmente que os benefícios da TI não podem ser sustentados por um longo tempo devido às constantes mudanças que ocorrem no âmbito dos usuários, da tecnologia e da própria organização. Para Kanungo (2004), ainda que boas tecnologias sejam determinantes para a aquisição de valor por parte dos sistemas de informação, as tecnologias não podem ser alteradas a qualquer momento, o que limita a sua capacidade de preservar possíveis vantagens competitivas da organização. Neste contexto, segundo o autor, uma vez que uma tecnologia seja (bem) escolhida e implementada com a promessa de agregar valor à empresa, na fase subsequente à implementação torna-se crucial que os usuários, coletivamente, recriem novas formas de agregar o valor esperado pela TI.

No âmbito específico dos ERP's, há muito tempo, a sustentabilidade do valor destes sistemas tem sido alvo de interesse das organizações. A literatura concernente a este tipo de análise oferece evidências nos dois extremos, desde benefícios reais no período de pós implementação (SHANG; SEDDON 2000) a fracassos completos na implementação de ERP's (SCOTT, 1999). Enquanto a literatura indica que os ERP's possuem o potencial de

proporcionar vantagens competitivas às organizações, preservar estes benefícios constitui-se em verdadeiro desafio para a maior parte das mesmas (SHANG; SEDDON, 2002).

Ilustração 12 – Modelo de sustentabilidade.
 FONTE: Adaptado de KETTINGER et al., 1994, p.34.

Neste termos, a problemática envolvendo a sustentabilidade do valor do ERP envolve dois desafios principais. O primeiro desafio é estabelecer o conceito de sustentabilidade frente ao conceito do valor de uso do ERP e o segundo desafio é mensurar a sustentabilidade do valor de uso do ERP. O primeiro desafio está relacionado ao fato do ERP sofrer constantes alterações no decorrer do tempo, o que impede o estabelecimento de uma base homogênea de análise, ao passo que o segundo desafio está relacionado ao fato do valor de uso do ERP estar ligado a múltiplas dimensões.

Conforme cita Jain (2008), devido ao fato de não haver literatura em termos de massa crítica que indique como lidar de uma forma sistemática com esta problemática, parece que a melhor abordagem para o assunto é considerar que para os propósitos do presente tipo de pesquisa é

correto considerar que o valor do uso do ERP, levando-se em conta que não há descontinuidade de um ou mais que um de seus módulos, não decresce com o passar do tempo, considerando que a sustentabilidade deste valor deve ser analisada sempre através de múltiplas perspectivas.

2.5 Competências Organizacionais

Para criar valor de forma sustentável no âmbito do uso do ERP, dois processos fundamentais são necessários: a criação do valor de uso do ERP e a apropriação do valor de uso do ERP. Sobre isso colocam Mizik; Jacobson (2003, p.1):

As empresas estão defronte a uma tarefa de âmbito estratégico a qual exige o balanceamento entre dois processos [...] determinando suporte adequado a cada um deles. As empresas precisam simultaneamente desenvolver ou adquirir competências de criação de valor e competências que facilitem a apropriação do valor. Estes dois conjuntos de competências e requerem o comprometimento de recursos substanciais e atenção gerencial (tradução livre).³⁸

Segundo Ghemawat (1986)³⁹ apud Jain (2009), as competências necessárias para a aquisição de valor podem não ser as mesmas ou insuficientes para assegurar a apropriação ou a sustentabilidade deste valor. Para tanto, a organização necessita apropriar-se deste valor antes que os seus concorrentes o façam. Neste contexto, a literatura sobre a visão da firma baseada em recursos⁴⁰ e sobre as competências organizacionais dinâmicas apresentam-se como fundamento para a análise das competências organizacionais necessárias para a aquisição e apropriação do valor de uso dos ERP's.

A utilização do construto competência no nível organizacional tem sua origem na idéia da transformação de recursos em lucro, proposta pela escola econômica da Visão da Firma Baseada em Recursos (PENROSE, 1959) segundo a qual os recursos estão distribuídos de forma heterogênea por entre os departamentos ou divisões da organização e que esta diferença de recursos permanece com o passar do tempo.(BARNEY, 1991) Neste contexto, os recursos foram definidos como todos os ativos tangíveis e intangíveis da organização, como, ativos

³⁸ Firms are faced with the strategic task of balancing the two processes [...] determining an adequate amount of support for each. Firms need to simultaneously develop or acquire value creation capabilities and capabilities that facilitate value appropriation. These two sets of capabilities require substantial resource commitments and management attention.

³⁹ Ghemawat, P. (1986). Sustainable advantage. Harvard Business Review, September-October, 53-58.

⁴⁰ Resource Based View (RBV)

físicos, sistemas administrativos, cultura, imagem, marca, habilidades, tecnologias competências, processos, atributos, informações, conhecimento etc. que são controlados pela organização e que permitem a empresa a conceber e a implementar estratégias com eficiência e efetividade. (CHANDLER, 1990, p.24)

No contexto histórico, segundo Bataglia (2006) a teoria da Visão da Firma Baseada em Recursos ganha destaque no campo da administração a partir dos trabalhos de Hamel e Prahalad (1995)⁴¹. Assumindo as idéias da teoria da Visão da Firma Baseada em Recursos como pressupostos, esses pesquisadores conceitualizam as competências organizacionais como conjuntos de habilidades e tecnologias produtivas específicas, que derivam das composições dos recursos organizacionais. Em seu trabalho, Hamel e Prahalad destacam a importância dos gestores focarem as competências que são essenciais para a prosperidade em longo prazo. Ou seja, segundo os autores, as competências caracterizadas por serem: valorizadas pelos clientes e capazes de gerar vantagens competitivas; sustentáveis no sentido de serem difíceis de copiar e que possibilitam o acesso a novos mercados. Nesta linha de raciocínio, Hamel; Prahalad (1995, p. 235) comentam que:

A gerência sênior não pode prestar a mesma atenção a tudo; deve haver alguma noção das atividades que realmente contribuem para a prosperidade da corporação em longo prazo. Portanto, o objetivo é concentrar a atenção da gerência nas competências localizadas no centro, e não na periferia, do sucesso competitivo em longo prazo.

Ainda Hamel e Prahalad (1995, p.233) afirmam que uma competência é um “conjunto de habilidades e tecnologias, e não uma única habilidade e tecnologias isoladas, que permitem a uma empresa oferecer determinado benefício” Já para Silva (2002) uma competência específica de uma organização representa a soma do aprendizado de todos os conjuntos de habilidades tanto em nível pessoal quanto de uma unidade organizacional.

A partir dessas considerações, pode-se dizer que competência organizacional é o conceito formado por um conjunto de capacidades, constituídas de rotinas e sistemas de significados, que, no contexto de determinada cultura organizacional, são geridas com o objetivo tanto de concretizar a visão organizacional quanto de se recriar, garantindo, assim, a sua sustentação e a distinção da organização diante do mercado e de seus concorrentes.

⁴¹ HAMEL, G.; PRAHALAD, C.K. Competindo pelo Futuro. RJ: Campus. 1995.

Segundo Teece et al. (1997) a abordagem de denominada capacidades dinâmicas, pretende explorar ao máximo as competências internas e externas da organização para lidar com as mudanças do ambiente. Tal abordagem privilegia o desenvolvimento de capacidades de gestão, assim como combinações de habilidades funcionais e técnicas difíceis de imitar. Seus procedimentos oferecem, segundo os autores, potencial para integrar conhecimentos e pesquisas provenientes das áreas de gestão de P&D; desenvolvimento de produtos e processos; transferência tecnológica; propriedade intelectual, manufatura; recursos humanos e aprendizagem organizacional.

Desta forma, segundo Teece et al. (1997) o termo capacidades enfatiza o papel-chave da gestão estratégica, qual seja o de adaptar, integrar e reconfigurar apropriadamente as competências pessoais específicas, os recursos e as competências funcionais internas e externas da organização, de forma a atingir os resultados necessários no referido ambiente mutante. Além disso, refere-se a como identificar competências internas e externas difíceis de imitar, que vão dar suporte à produção e entrega de produtos e serviços de valor.

Já o termo “dinâmicas” refere-se à capacidade de renovar competências ao mesmo tempo em que atinge congruência com o dinâmico ambiente empresarial. Certas respostas inovativas são requeridas quando o tempo para responder ao mercado é um fator crítico, a taxa de mudança tecnológica é rápida e a natureza da competição e do mercado futuro são difíceis de determinar.

Nestes termos, Dierickx e Cool (1989)⁴² apud Silva (2002) enfatizam que a decisão sobre quanto investir em cada área da organização é central para a estratégia da empresa. As escolhas sobre os domínios de competência são influenciadas pelas escolhas passadas. Em um dado momento, as empresas devem seguir uma certa alternativa de desenvolvimento de competências. Tal alternativa não apenas define quais são as oportunidades que estarão abertas para a empresa hoje, mas também impõem limites em termos dos repertórios internos futuros, ou seja, ao mesmo tempo em que apontam as capacidades que serão dominadas, também se definem as incompetências futuras da organização.

⁴² Dierickx, I. and K. Cool (1989). ‘Asset stock accumulation and sustainability of competitive advantage’, *Management Science*, 35(12), pp. 1504–1511.

Desta forma, segundo Teece et al. (1997), a construção de uma vantagem competitiva requer tanto a utilização das capacidades internas e externas específicas existentes na empresa quanto o desenvolvimento de outras novas. Só recentemente os pesquisadores começaram a estudar especificamente como algumas organizações: (a) desenvolvem capacidades específicas da empresa e (b). renovam tais competências para responder às mudanças. Segundo Teece et al. (1997), tais questões estão relacionadas a processos de gestão, posições de mercado e alternativas de expansão.

Já Fleury et al. (2004) propõe um modelo conceitual para compreensão da relação entre estratégia, aprendizagem, competências empresariais e recursos, como visto na ilustração 13. Para Bataglia (2006) este modelo ilustra a relação entre as competências empresariais e a estratégia no sentido tanto de se responder ao padrão concorrencial do ambiente, quanto para agir sobre o ambiente gerando vantagens competitivas. Para Bataglia (2006) trata-se da capacidade dinâmica sugerida por Day (1997)⁴³, na qual as competências, a estratégia e o ambiente organizacional se relacionam dinamicamente.

Observe-se que nesse modelo os recursos humanos interagem com os demais recursos organizacionais (físicos e intangíveis), gerando as competências organizacionais pela movimentação das energias necessárias à aprendizagem e à mobilização do conhecimento organizacional. De acordo com este modelo proposto, há um ciclo dinâmico entre estratégia e o desenvolvimento de competências organizacionais, a partir do qual diferentes competências empresariais serão mais ou menos destacadas. Desta forma, a organização que possui uma estratégia mais voltada para a excelência operacional direciona-se mais fortemente às operações, buscando alcançar uma manufatura de padrão mundial. Por sua vez, a organização voltada para produtos inovadores, direciona-se mais fortemente ao desenvolvimento de seus produtos, implementando inovações e assim sucessivamente para as diversas estratégias passíveis de serem adotadas pelas organizações.

Para que algum valor seja sustentado, torna-se imperativo que primeiramente o valor tenha sido criado. Por esta razão, um modelo conceitual que tenha por finalidade analisar a sustentabilidade no âmbito empresarial necessita incorporar processos que possam não só

⁴³ DAY, G.S. Maintaining the competitive edge: Creating and sustaining advantages in dynamic competitive environments. In: DAY, G.S.; REIBSTEIN, D.J.; GUNTHER, R. (eds.). Wharton on Dynamic Competitive Strategy. New York: Wiley, 1997.

criar valor para as empresas, como também sustentá-lo. De acordo com a perspectiva da teoria que envolve o gerenciamento estratégico, a sustentabilidade do valor atribuído a algo é costumeiramente considerado como o resultado de dois processos: a criação do valor e a apropriação do valor (MIZIK; JACOBSON, 2003).

Ilustração 13 – Modelo conceitual da relação entre estratégia, aprendizagem, competências e recursos.
FONTE: Adaptado de FLEURY et al., 2004, p.167.

2.6 Competências associadas à Criação e Sustentação do Valor de Uso do ERP

O processo de apropriação do valor permite a organização manter o valor já criado por ela própria antes que o mesmo sofra perdas devido à ocorrência de mudanças no ambiente interno ou externo da organização. Desta forma, o processo de apropriação do valor é semelhante, em intenção, ao processo de manutenção do valor. Estendendo o conceito da criação de valor e sua manutenção ao universo dos sistemas ERP, a sustentabilidade do valor dos sistemas ERP pode ser analisada de forma significativa utilizando-se dos conceitos de criação de valor e sustentação de valor.

2.6.1 Competências para a Criação de valor no ERP

Desenvolvida a partir do início da década de 80, a perspectiva da visão baseada em recursos das organizações, segundo Foss (1998, p. 134), “tornou-se a teoria dominante na pesquisa de conteúdo estratégico, principalmente por combinar relativo rigor analítico e relevância na prática administrativa de maneira mais eficiente e eficaz”, buscando prover assim um arcabouço teórico para melhor explicar a vantagem competitiva.

Como já visto, a visão da firma baseada em recursos pressupõe que as organizações podem ser visualizadas como grupos de recursos, que estes são heterogeneamente distribuídos pela organização e que as diferenças entre eles persistem ao longo do tempo (PENROSE, 1959). Os recursos identificados como raros, valiosos e não substituíveis podem vir formar a base do valor da estratégia de criação de valor e de processos da empresa. (BARNEY, 1986).

Utilizando-se destas perspectivas, pesquisadores de sistemas de informações identificaram o nível de competência em TI como um importante recurso para a criação do valor de TI (BHARADWAJ, 2000) sem, no entanto, referenciar-se a nenhuma tecnologia em específico. A capacidade organizacional em TI inclui: (1) os recursos tangíveis compreendendo os componentes de infraestrutura física de TI, (2) os recursos humanos em TI compreendendo as habilidades técnicas e gerenciais e (3) os recursos intangíveis de TI como capital intelectual, orientações ao negócio e a clientes e sinergia (BHARADWAJ, 2000).

No contexto dos sistemas ERP, a administração deste sistema requer a habilidade de adicionar, modificar, remover ou integrar uma grande variedade de sistemas aplicativos satélites, além de gerenciar outros aspectos da infraestrutura de TI relacionados (GRANT; CHEN, 2005). Conseqüentemente, a capacidade organizacional de gestão de TI torna-se fundamental para maximizar o valor do ERP na organização, tornando-se fundamental não só para criar o valor mas também para criar mecanismos de percepção de quanto valor está sendo gerado pelo uso dos sistemas ERP.

Dada a natureza complexa natureza dos sistemas ERP, além das várias maneiras que estes sistemas podem ser utilizados por uma organização (CLARK et al., 2006) o valor de um sistema ERP é o resultado de sua utilização efetiva e eficiente e não somente pela implementação do sistema em si (MOON, 2007). Considerando este aspecto, Boudreau

(2003) identifica a qualidade do sistema em seu período de pós implementação como um recurso organizacional que realça o valor dos sistemas ERP. Por exemplo, quão extensivamente o sistema ERP é usado pela organização, quais as principais atividades da empresa são sustentadas pelo sistema ERP e como as funcionalidades deste tipo de sistema causam impacto positivo no cotidiano de seus usuários são fatores derivados diretamente da adoção deste tipo de sistema.

Um outro fator muito importante na análise do valor do ERP é a qualidade da informação gerada por este tipo de sistema. O maior objetivo da implementação de um ERP é aperfeiçoar o fluxo informacional não só internamente, mas também com os fornecedores e demais entidades relacionadas à operação da empresa (GATTIKER; GOODHUE, 2004). Davenport (2000, p. 203) relata que “muitas organizações consideram as informações advindas do ERP como um conjunto de informações transacionais, não considerando uma vantagem competitiva o fato destas informações propiciarem a gestão do negócio de uma forma mais eficiente”. Este fato sugere que o valor do ERP tende a ser maior se a administração utilizar de modo efetivo as informações advindas do ERP para a tomada de decisão de caráter gerencial e estratégico.

Baseado nestas discussões iniciais, três competências são críticas para que a empresa possa usufruir dos benefícios advindos do ERP: o nível de organização de TI, a qualidade do uso do sistema ERP e a qualidade da informação advinda do ERP.

2.6.2 Competências para a Sustentação do valor do ERP

A manutenção do valor do ERP requer que a empresa desenvolva e aplique competências diversas àquelas necessárias para criar o respectivo valor. As competências dinâmicas tem sido identificadas como as rotinas organizacionais e estratégicas através das quais as empresas alcançam uma nova configuração de recursos (EISENHARDT; MARTIN, 2000). A partir desta visão, as competências dinâmicas são relacionadas a ganhos advindos da liberação de recursos, incluindo aquelas concernentes às rotinas de criação de valor que possibilitam novas formas de pensamento e de inovação (EISENHARDT; MARTIN, 2000), na medida em que as atividades operacionais que antes eram executadas manualmente pelos gestores das organizações, a partir da automação de rotinas propiciadas pela TI, passam a ser executadas

pelo sistema ERP. Através desta perspectiva, as competências dinâmicas podem ajudar as empresas a apropriar-se do valor criado pelos sistemas ERP de uma forma mais eficiente que seus competidores ou mesmo recriar o valor em outros níveis de atuação. Algumas destas competências dinâmicas incluem a flexibilidade estratégica (GREWAL; TANSUHAJ, 2001), competência de inovação, capacidade de absorção e orientação a mercado (TUOMINEN; HYVONEN, 2004).

A competência de inovação organizacional é definida como a habilidade da organização em desenvolver novos produtos e processos e alcançar uma tecnologia superior e/ou a liderança de mercado (RANGONE, 1999). Por sua vez, a capacidade de flexibilidade estratégica é definida como a habilidade da organização de gerenciar os riscos econômicos e políticos com base em ações pró-ativas ou reativas como resposta a ameaças e oportunidades (GREWAL; TANSUHAJ, 2001).

Peara Griffiths; Finlay (2004) o valor pode ser mantido de forma sustentável nas empresas que constantemente reinvestem em competências que criam ambigüidade e barreiras para a imitação. A função da competência de inovação e flexibilidade estratégica tem sido enfatizada na criação de ambigüidade e barreiras contra a imitação (JOHANNESSEN et al., 1997) e de forma subsequente de fundamental importância para o valor sustentável. Considerando que as inovações tecnológicas (como os sistemas ERP) possuem um frágil valor sustentável (TEECE et. al., 1997) e dada a disponibilização da mesma tecnologia aos concorrentes, tecnologias como os sistemas ERP's, por si próprios, não podem ser considerados como fonte de sustentação do valor do ERP da organização (MATA et al., 1995; PORTER; MILLAR, 1985).

Enquanto a visão baseada em recursos e a perspectiva das competências dinâmicas dão subsídios para o desenvolvimento, respectivamente, da criação de valor e da manutenção do valor como componentes do modelo de pesquisa usado neste estudo, a teoria de Ashby (1960) relacionada ao comportamento adaptativo fornece um modelo capaz de sintetizar as duas perspectivas da visão baseada em recursos e das competências dinâmicas. Para um sistema sobreviver no ambiente de TI é importante que o mesmo se adapte a todo momento em como se adaptar às mudanças do ambiente, de outra forma o sistema falhará no seu propósito de se perpetuar na organização. Desta forma, a adaptação pode ser considerada como um mecanismo básico para a sustentabilidade.

Para a manutenção do valor do sistema ERP duas competências chave tem sido identificadas na revisão da literatura. A capacidade de inovação organizacional (TUOMINEM; HYVONEN, 2004) é definida como a habilidade da organização em desenvolver novos produtos e processos e alcançar uma tecnologia superior e/ou a liderança de mercado (RANGONE, 1999). Por sua vez, a capacidade de flexibilidade estratégica é definida como a habilidade da organização de gerenciar os riscos econômicos e políticos com base em ações pró-ativas ou reativas como resposta a ameaças e oportunidades (GREWAL; TANSUHAJ, 2001).

Desta forma, através da junção dos conceitos revistos acerca da sustentabilidade acrescidos à literatura sobre o valor no âmbito da empresa e da TI, nota-se que os processos da criação de valor e sustentação de valor estão intimamente ligados aos aspectos de equilíbrio entre a empresa e o seu meio, já que o valor, em ultima instância, possui seu significado maior quando relacionado à aquisição de vantagem competitiva e a conseqüente sobrevivência da organização.

Assim, de acordo com discussão acima, torna-se claro que para a formação de valor em termos empresariais, dois tipos de competências são necessárias: as que criam valor em uma fase inicial e outra que sustenta o valor após o mesmo ter sido criado. Desta forma, a clara distinção entre estes dois universos permite que alguns aspectos adicionais sejam considerados além das competências já identificadas na revisão de literatura, o que se faz no tópico a seguir.

2.7 Criação e Sustentação do Valor do ERP: Competências Paralelas e Cruzadas

2.7.1 Qualidade do Uso do Sistema ERP

Segundo Boudreau (2003) a qualidade do uso do sistema ERP refere-se a como a organização explora as capacidades do sistema ERP. Segundo Boundreau (2003), softwares complexos, como os sistemas ERP trazem embutidos diversas características e funcionalidades que podem ser exploradas das mais variadas formas pelos usuários do sistema, já que nem todas

as organizações implementam todos os módulos de um ERP ao mesmo tempo e nem as implementações são feitas da mesma maneira em todas as organizações. (UMBLE et al. 2003)

Corroborando com esta visão, Clark et al (2006) coloca que os usuários de empresas que utilizam o sistema ERP tendem a apresentar diversas maneiras de utilizar o sistema, apresentando padrões distintos de interação com o aplicativo. Desta forma, a qualidade do uso do sistema ERP tende a variar de forma significativa não somente entre as organizações como também no interior da própria organização. Neste aspecto, Boudreau (2003), identifica duas dimensões de uso do sistema ERP, classificando-as como limitada, quando os usuários utilizam-se apenas das funcionalidades básicas e não exploratórias da ferramenta e extensiva, quando os usuários utilizam-se da maioria das funcionalidades da ferramenta com liberdade para explorar todos os recursos oferecidos pelo ERP.

Neste mesmo estudo, Boundreau (2003) identifica a subutilização do sistema ERP na fase de pós implementação como o principal inibidor da geração de benefícios que podem ser proporcionados pelo sistema. Ratificando as colocações de Boundreau (2003), Clark et al. (2006, p.21) reforçam esta visão, colocando que:

Estes exemplos [das pesquisas realizadas] esclarecem a complexidade das estruturas de auto-avaliação inerentes à evolução das percepções e comportamentos característicos da fase de pós-adoção [do ERP] e reforça o reconhecimento que não existem soluções simples ou únicas a serem seguidas de modo a alcançar de forma apropriada os benefícios decorrentes da implementação de um sistema ERP (tradução livre).⁴⁴

Segundo Clark et al. (2006), as organizações que possuem como meta atingir todos os benefícios advindos do ERP devem adotar mecanismos de aperfeiçoamentos constantes em sua cadeia de aprendizado interno, de acordo com modelos internos de melhorias contínuas, de forma a retroalimentar constantemente uma determinada cadeia informacional que seja capaz de exercer o papel de artefato na busca da sustentabilidade da qualidade do uso do sistema ERP. Um modelo de auto-regulação que atende a estes requisitos é expresso na ilustração 14 de forma analítica e na ilustração 15 na forma genérica.

⁴⁴ These examples illustrating the complex feedback structures in the evolution of post-adoptive perceptions and reinforces the recognition that there are no single or simple solutions to be followed in order to better appropriate benefit streams from ERP implementations.

Ilustração 14 – Modelo conceitual de auto-regulação em termos da obtenção do valor de uso do ERP.

FONTE: Adaptado de CLARK et. al., 2006, p.5.

Analisando-se o modelo proposto por Clark et al. (2006) torna-se evidente que o valor alcançado pelo uso do sistema ERP advém não somente do uso integral do aplicativo, mas também pela maneira ou qualidade com a qual este uso é realizado. Este tipo de análise pode ser desenvolvido em dois planos de mensuração: o da organização como um todo, através de mecanismos específicos como o modelo proposto por Clark et al. (2006) ou na forma de avaliação individual, atingindo o microcosmo de cada usuário da organização.

Além dos dois patamares de uso do ERP propostos por Clark et al. (2006) (limitado e extensivo), Saga; Zmud (1994) propõem a inclusão de um terceiro patamar de uso dos ERP's denominado "extensivo" no qual os usuários, com base em sua experiência no manejo do aplicativo, passam a explorar novas formas de utilização do ERP, de forma criativa e inovadora, obtendo grande performance operacional, obtendo muitos resultados em um espaço limitado de tempo. Nestes termos, quanto mais próximo a organização estiver deste patamar, maiores serão os benefícios ou maior será o valor de uso do ERP, já que os usuários não só utilizarão toda a capacidade da ferramenta, como também a utilizarão para novas demandas informacionais derivadas do dinamismo do negócio, aproximando-se mais do conceito de sustentabilidade dinâmica citada por Faber et al. (2005). Baseado nestes argumentos, a qualidade do uso do sistema ERP na fase de pós implementação configura-se como uma importante competência necessária para a aquisição de valor de uso dos sistemas ERP.

Ilustração 15 - Diagrama conceitual de auto-regulação em termos da obtenção do valor de uso do ERP.

FONTE: Adaptado de CLARK et al., 2006, p.4.

2.7.2 Competências Organizacionais em TI

Como citado anteriormente, segundo Mata et al.(1995) a gestão capacitada em TI é a principal e efetiva competência capaz de gerar um diferencial competitivo de forma sustentável. As competências associadas à gestão de TI, de acordo com esta concepção, são: (a) a habilidade dos gestores de TI em compreender as necessidades informacionais do negócio; (b) a habilidade da empresa em conciliar os interesses e integrar as capacidades de gestores, clientes e fornecedores para desenvolver as melhores soluções de TI; (c) a habilidade de coordenar as atividades de TI de modo a suportar outros gestores internos e demais gestores da cadeia de TI e (d) a habilidade de antecipar as futuras necessidades dos gestores internos de TI e demais gestores da cadeia de TI.

Para Li et al. (2006)⁴⁵ apud Chen (2009), as competências organizacionais em TI podem ser classificadas em três dimensões distintas: conhecimento, operações de TI e objetos de TI. Este modelo inclui recursos humanos em TI como um dos atores responsáveis pela estruturação da TI em uma organização, pelos seguintes motivos:

- Pessoas são importantes quando estão implementando sistemas e podem afetar diretamente o seu sucesso ou o seu fracasso;
- As habilidades da equipe de implantação possuem maior influência sobre os efeitos do projeto;
- Somente uma equipe competente pode identificar os requerimentos de um projeto complexo.

Nesta mesma linha de raciocínio, coloca Bharadwaj (2000, p.173):

Os recursos humanos em TI incluem as habilidades técnicas e as habilidades gerenciais. As habilidades em TI dizem respeito a habilidades como programação, análise e desenho de sistemas e competência em tecnologias nascentes. As habilidades gerenciais incluem habilidades como o gerenciamento efetivo das funções do sistema de informação, coordenação e interação com a comunidade de usuários e habilidades relacionadas a gerenciamento de projeto e liderança. De acordo com a abordagem RBV, as empresas que possuem um forte posicionamento em termos de recursos humanos de TI estará habilitado a integrar os planos de negócio e de tecnologia de modo mais efetivo, desenvolver aplicativo que suportem as necessidades da organização de forma segura e a custos adequados, comunicar-se com as unidades de negócio de modo eficiente e antecipar futuras necessidades de negócio da empresa de forma inovativa e com agregação de valor antes de seus competidores (tradução livre).⁴⁶

Como visto, de acordo com a visão de Bharadwaj (2000), as competências organizacionais em TI transcendem o universo específico da competência técnica, sendo constituídas, inclusive, pela capacidade de gerenciamento dos recursos de TI de forma pró-ativa e inovativa, propiciando, assim, condições da organização construir uma vantagem competitiva derivada de seus recursos de TI frente aos seus competidores.

⁴⁵ Li, E.Y., Chen, J.S., & Huang, Y.H. (2006). A framework for investigating the impact of IT capability and organizational capability on firm performance in the late industrializing context. *International Journal of Technology Management*, 36(1/2/3), 209-229.

⁴⁶ Human IT resources include technical IT skills and the managerial IT skills. IT skills concerns with the skills such as programming, systems analysis and design, and competencies in emerging technologies. Managerial IT skills include abilities such as the effective management of IS functions, coordination and interaction with user community, and project management and leadership skills. According to RBV, firms with strong human IT resources are able to integrate the IT and business planning processes more effectively, develop reliable and cost effective applications that support the business needs of the firm, communicate with business units efficiently, and anticipate future business needs of the firm and innovate valuable new product features before competitors.

Ilustração 16 - Modelo dos componentes de gestão de sistemas ERP.

FONTE: Adaptado de SOUZA E ZWICKER, 2007, p.5.

Já para Souza e Zwicker (2007, p 4, 5), as competências associadas à gestão da TI estão agrupadas em dois grupos principais, como segue:

No âmbito da gestão da TI, destacam-se dois aspectos: (1) o atendimento das necessidades do negócio, no sentido do alinhamento estratégico da TI com os negócios da empresa e, (2) a resposta tecnológica, no sentido da arquitetura de suporte e portfólio de aplicações. Por outro lado, a gestão da TI envolve decisões de curto prazo (operação de sistemas e processos de TI), de médio prazo (desenvolvimento, implantação e evolução de soluções e plataformas) e de longo prazo (planejamento estratégico de TI), de acordo com parâmetros de custo e de benefício. Starre e Jong (1998)⁴⁷ caracterizam estas decisões como decisões sobre o que deve ser feito, designadas como governança da TI, e decisões sobre como deve ser feito, designadas como gerência da TI.

Souza e Zwicker (2007) apresentam um modelo de componentes específicos para a gestão dos ERP's, adaptado a partir das capacidades essenciais de Feeny e Willcocks (1998), de acordo com a ilustração 16. De acordo com Feeny e Willcocks (1998) apud Souza e Zwicker (2007), as capacidades essenciais são:

⁴⁷ STARRE, D. e JONG, B. (1998) IT governance and management. *Nolan Norton Institute research memorandum*, June.

1) *liderança*, ou a capacidade de integrar os esforços de TI com os objetivos e atividades do negócio; 2) *visão sistêmica de negócios*, ou a capacidade de vislumbrar os processos que a tecnologia torna possíveis; 3) *construção de relacionamentos*, ou a capacidade de conseguir o engajamento construtivo das áreas usuárias nos assuntos de TI; 4) *planejamento da arquitetura*, ou a capacidade de criar uma plataforma de tecnologia consistente para responder às necessidades atuais e futuras; 5) *fazer a tecnologia funcionar*, ou a capacidade de rapidamente resolver problemas inesperados e manter a entrega dos serviços de TI; 6) *aquisição consciente*, ou a capacidade de estabelecer e gerenciar a estratégia de fornecimento de serviços, que seja adequada aos negócios; 7) *facilitação de contratos*, ou a capacidade de gerenciar o dia-a-dia dos contratos de fornecimento de serviços, de maneira a evitar problemas de interrupção; 8) *monitoramento de contratos*, ou a capacidade de garantir que a posição atual e futura da empresa seja protegida, nos contratos de fornecimento de serviços; e 9) *desenvolvimento de fornecedores*, ou a capacidade de identificar o potencial para obtenção de valor por meio de TI, a partir dos serviços atuais e futuros oferecidos.

Nestes termos, pode-se afirmar que o conceito de governança de TI no sentido de “capacidade plena de gerenciamento de TI” estabelece pontos de convergência na tarefa de alinhar os planos de negócio, ou planejamento estratégico da organização, ao planejamento e à gestão de TI. Para o ITGI⁴⁸ (2005, p.2):

A experiência e o crescente volume de pesquisas empíricas demonstram que os investimentos realizados em TI, quando bem gerenciados utilizando-se de uma estrutura de governança efetiva, proporcionam oportunidades significativas para as empresas criarem valor. Entretanto, sem uma governança efetiva e bom gerenciamento, os investimentos proporcionam iguais oportunidades para destruir o valor. Uma lição importante é a de que os investimentos em TI não serão duradouros apenas implementando-se aplicativos de TI [...] As práticas de gerenciamento que tradicionalmente tem sido utilizadas não são suficientemente duradouras. A mensagem é clara: Os investimentos realizados em TI podem trazer enormes retornos, mas somente quando são aplicados os corretos processos de governança e de gerenciamento de processos, aliados ao completo comprometimento e engajamento de todos os níveis gerenciais. A governança efetiva inicia-se com liderança, comprometimento e suporte da alta administração (tradução livre).⁴⁹

De acordo com esta abordagem, a TI não possui um valor intrínseco a si própria ou mesmo um valor equivalente ao valor monetário aplicado em recursos tecnológicos, mas sim o valor agregado pela qualidade de uso da TI obtida através do gerenciamento contínuo de suas operações e recursos. Neste sentido, os conceitos de governança de TI que são consolidados na modelagem de gestão “*Val IT*” (vide nota 47) sugerem que deve haver um ciclo completo de acompanhamento dos projetos de TI, envolvendo a análise das funcionalidades, a análise

⁴⁸ The Information Technology Governance Institute (ITGI) (www.itgi.org) é uma entidade de pesquisa de caráter não lucrativo que provê diretrizes para a comunidade de negócios global no tocante a assuntos relacionados à governança de TI, como o desenvolvimento dos *frameworks* COBIT e VAL IT.

⁴⁹ Experience and an increasing volume of empirical research demonstrate that IT-enabled business investments, when managed well within an effective governance framework, provide organizations with significant opportunities to create value. However, without effective governance and good management, they provide an equally significant opportunity to destroy value. A key lesson is that IT investment is no longer just about implementing IT solutions, [...] The management practices that have traditionally been applied are no longer sufficient. The message is clear: IT-enabled business investments can bring huge rewards, but only with the right governance and management processes, and full commitment and engagement from all management levels. Effective governance starts with leadership, commitment and support from the top.

de prazos e a análise de custos, dentre outras. De acordo com a modelagem de governança de TI proposta pelo ITGI (2005, p.3), os princípios norteadores de uma gestão de TI eficaz, são:

- Os investimentos realizados em TI devem ser gerenciados como uma carteira de investimentos;
- Os investimentos realizados em TI devem incluir o escopo completo das atividades requeridas para agregar valor ao negócio;
- Os investimentos em TI devem ser gerenciados através de todo o seu ciclo econômico;
- Práticas de mensuração de valor devem considerar que existem diferentes categorias de investimento que devem ser avaliadas e gerenciadas de forma diferenciada;
- Práticas de mensuração de valor devem propiciar a definição e o monitoramento de métricas e responder rapidamente a qualquer evento de mudança ou de desvio;
- Práticas de mensuração de valor devem envolver os participantes do negócio (*stakeholders*) e definir a atribuição de responsabilidades (*accountability*) para a entrega de capacidades e para a realização dos benefícios do negócio;
- Práticas de mensuração de valor devem prover o monitoramento e avaliação contínua e procedimentos de melhorias (tradução livre).⁵⁰

Constata-se, segundo este modelo de gestão de TI proposta pelo ITGI, que a mensuração do valor da TI para o negócio está totalmente atrelada às competências organizacionais em viabilizar estruturas de planejamento, monitoramento, atribuição de responsabilidades e avaliação contínua dos recursos de TI. Para tanto, este modelo de gestão propõe que o ciclo de gestão de TI seja composto por três estruturas distintas: o gerenciamento de investimentos, o gerenciamento de carteira e a governança de valor, expressos na ilustração 17.

De acordo com o construto elaborado pelo ITGI visto na ilustração 17, a gestão da TI está naturalmente embasada na competência da organização em viabilizar e operacionalizar processos de gestão de TI de uma forma estruturada, contínua e subsidiada por métricas pré-elaboradas que sejam capazes de refletir o estado das várias frentes de gestão, dos investimentos de TI à governança do valor.

Através da análise da estrutura de governança *Val IT* proposta pelo ITGI, a qual transcende em vários aspectos as estruturas mais simplificadas de controles de riscos em TI (estes orientados pelo COBIT⁵¹), nota-se que a moderna gestão de TI está muito além do

⁵⁰ IT-enabled investments will be managed as a portfolio of investments; IT-enabled investments will include the full scope of activities that are required to achieve business value; IT-enabled investments will be managed through their full economic life cycle; Value delivery practices will recognize that there are different categories of investments that will be evaluated and managed differently; Value delivery practices will define and monitor key metrics and respond quickly to any changes or deviations; Value delivery practices will engage all stakeholders and assign appropriate accountability for the delivery of capabilities and the realization of business benefits; Value delivery practices will be continually monitored, evaluated and improved.

⁵¹ COBIT - Control Objectives for Information and related Technology. Conjunto de normas de controle para a área de TI adotado internacionalmente como referência neste tipo de atividade.

planejamento de aquisição de aplicativos e da contratação de recursos humanos especializados, seguidos pela elaboração de planos de trabalho estruturados para dar o suporte às demais áreas da organização.

Ilustração 17 - Diagrama funcional da gestão de TI segundo ITGI.

FONTE: Adaptado de ISACA, 2009, p.10.

A partir dos aspectos acima mencionados, estabelecem-se as competências em TI como fundamentais para a aquisição e sustentação do valor de uso do ERP, na medida em que as competências técnicas ou respostas tecnológicas colaboram para o uso do ERP com base no estabelecimento de uma base tecnológica estável e confiável, além de manter o ERP sempre em evolução em termos de segurança e funcionalidades ao passo que as competências gerenciais colaboram para que as necessidades do negócio estejam sempre devidamente supridas, o que colabora para a construção do alinhamento estratégico da empresa e a TI.

2.7.3 Qualidade do Uso da Informação advinda do ERP

Segundo Boudreau (2003) a qualidade do uso do sistema ERP refere-se à capacidade da organização em explorar as funcionalidades do sistema ERP, ao passo que a qualidade do uso das informações advinda do ERP habilita positivamente ou negativamente a empresa a alcançar seus objetivos estratégicos (MARCHAND et al., 2000). Enquanto a qualidade do uso do sistema ERP tem foco nas competências técnicas relacionadas ao uso do aplicativo, a qualidade de uso das informações do ERP tem foco na capacidade de obter-se vantagem competitiva através das informações disponibilizadas pelo sistema ERP. Segundo Shang; Seddon, (2000), a lacuna informacional existente acerca das operações da organização é um dos maiores incentivos que levam as empresas a implementarem um sistema ERP.

Segundo Jain (2009), as informações advindas do ERP podem ser utilizadas no âmbito operacional e no âmbito estratégico. No âmbito operacional, destacam-se a maneira pela qual as informações são usadas para integrar e coordenar várias unidades da empresa de forma homogênea, através de processos mais eficientes de cortes de custos, melhor gerenciamento dos recursos humanos e através do aumento da eficiência informacional entre várias unidades de negócio. No âmbito estratégico, o valor do ERP pode se tornar efetivo na medida em que as informações sejam utilizadas para delinear ações de caráter estratégico, para fortalecer relacionamentos de parceria de negócio, para identificar novas oportunidades de negócio, para fortalecer e integrar as suas operações com seus fornecedores e através de outras formas de uso que permitam explorar o potencial estratégico informacional do ERP.

Por outro lado, segundo Davenport (2002), ainda que o ERP permita a extração de uma grande quantidade de informações relevantes para o negócio, muitas organizações não estão habilitadas a utilizar estas informações de forma efetiva. Por exemplo, ainda segundo Davenport (2002), muitas organizações consideram como produto do sistema ERP um conjunto de informações transacionais, mas não procuram adquirir nenhuma vantagem destas informações ao gerenciar o negócio de uma forma mais eficiente.

Jain (2009) se refere à problemática da qualidade do uso da informação dos ERP's da seguinte forma:

Enquanto a disponibilidade de informações de qualidade é valorizada pelas organizações, a informação, por si própria, não pode levar a benefícios estratégicos a menos que os gestores utilizem as informações para delinear estratégias de negócio efetivas para alcançar os objetivos do negócio. A análise criativa realizada a partir da habilidade de manipular informações é apropriada para se alcançar as ações estratégicas. Entretanto, enquanto a qualidade do uso do sistema ERP

resulta em melhores informações para a empresa, a qualidade das informações advindas do ERP resulta no aumento do impacto das informações disponíveis que vão de encontro dos objetivos organizacionais (tradução livre).⁵²

Desta forma, é preciso que a organização alie duas competências principais com relação à obtenção de vantagem competitiva através do uso da informação advinda do ERP: saber como ampliar a quantidade e a qualidade das informações advindas do ERP e saber como efetivamente aplicar estas informações fomentando a tomada de decisão como base das ações que colaboram para alcançar as metas estratégicas e operacionais da organização, seja através do aumento da receita operacional (NICOLAOU, 2004), seja alavancando a sua vantagem competitiva (MOLLA; BHALLA 2006). Estas competências estão são associadas à criação de valor, quando a organização passa a utilizar as informações advindas do ERP para alinhar-se à estratégias da empresa e também à sustentação do valor do uso do ERP, na medida em que a organização estabeleça mecanismos de controle sobre como as informações estão sendo usadas ou como podem ser melhor utilizadas frente à gestão do negócio.

2.7.4 Capacidade de Inovação e Flexibilidade Estratégica

Segundo Rangone, (1999) a capacidade de inovação organizacional refere-se à habilidade da organização em desenvolver novos produtos e processos, alcançando um desempenho superior em termos de tecnologia e/ou administração de seu negócio. Para Rangone (1999), a grande motivação da organização em procurar incorporar a inovação em sua estratégia é a meta de manter a sua participação no mercado mediante a manutenção da imagem de um dos grandes atores do mercado. A inserção da capacidade de inovação no âmbito da vantagem competitiva pode ser vista na ilustração 18.

Para Damapour (1991) a gestão da inovação envolve o desenvolvimento novas orientações estratégicas e a criação de novas formas de gestão da organização. Estas inovações estão indiretamente relacionadas às atividades básicas da organização, Desta forma, a inovação

⁵² While the availability of better information is valuable for any organization, the information by itself cannot lead to strategic benefits unless managers use the information to devise effective business strategies to achieve business objectives. The creative analysis or skilful manipulation of information is likely to lead strategic approaches. Therefore, while the quality of ERP system use results in better information for an organization, the quality of ERP information use results in enhancements to the impact of available information in meeting organizational objectives.

tecnológica referente a produtos, serviços e processos tecnológicos está intimamente interrelacionada às atividades de negócio da organização, o que configura uma estratégia voltada à inovação que permeia toda a organização. Diante deste contexto, uma vez que a organização possua em sua cultura corporativa o espírito de inovação, a transferência deste conceito para as várias áreas da empresa, o que inclui a área de TI, torna-se facilitada.

Ilustração 18 - A capacidade de inovação organizacional no âmbito da vantagem competitiva sustentável.
 FONTE: Adaptado de RANGONE, 1999, p.239.

É importante frisar que, antes de qualquer outro objetivo, as ações inovativas têm por missão maior colocar a organização em vantagem competitiva frente aos seus concorrentes. Neste aspecto, já em termos específicos acerca dos aplicativos ERP, as empresas usuárias de pacotes ERP, em sua grande maioria, são usuárias de sistemas desenvolvidos pela indústria de TI. Os motivos que levam as organizações a optarem por esta estratégia, com relação aos ERP's, já foram discutidos anteriormente, destacando-se entre eles o menor custo de manutenção no período de pós implementação e as facilidades para utilizarem-se das melhores práticas de mercado, já que o não enquadramento nesta prática pode levar as empresas a uma situação de desvantagem competitiva.

Desta maneira, por contraste, a aquisição da vantagem competitiva sustentável no uso dos ERP's advém das competências inovativas capazes de adaptar ou criar novas funcionalidades e recursos nestes aplicativos que proporcionem o prolongamento do valor de uso dos ERP's face ao uso que seus concorrentes fazem da mesma ferramenta. Quando esta diferença de valor entre organizações usuária de ERP's é mantida ou ampliada no decorrer do tempo, a organização que possui esta vantagem torna-se sustentável. Neste aspecto, é imprescindível reforçar que o valor da inovação na área de TI, como já explicitado anteriormente, está intimamente associado a um objetivo maior, que é o de proporcionar que a organização alcance seus objetivos estratégicos globais.

Corroborando com esta definição, Molla; Bhalla (2006) citam o caso de uma companhia que introduziu funcionalidades exclusivas em seu sistema ERP para proteger o valor de seu aplicativo diante de seus concorrentes, usuárias do mesmo pacote de aplicativos, criando desta forma uma barreira de diferenciação e obtendo um retorno sobre o investimento de uma forma mais consistente, já que estas alterações colaboraram para que as margens operacionais tenham sido incrementadas. O mesmo processo, segundo os autores, dá-se de forma semelhante com relação à inovação de processos mais eficientes, refletidos no ERP e novas tecnologias, como a mudança do ambiente cliente-servidor para o ambiente *web*. Coloca-se, assim, diante destas considerações, que a capacidade de inovação da organização como um todo e por decorrência na área de TI – estendida aos ERP's – está estreitamente vinculada à sustentabilidade do valor de uso do ERP para a organização.

Já com relação à flexibilidade no âmbito empresarial, Grewal; Tansuhaj (2001) definem a flexibilidade estratégica como a habilidade da organização em gerir riscos econômicos e políticos associados à sua atividade e ao seu ambiente de forma a capacitar-se em responder de forma pró-ativa ou reativa às ameaças e oportunidades de mercado. Neste âmbito, a flexibilidade estratégica permite à organização aumentar a sua capacidade de gerenciamento e de controladoria. (BYRD; TURNER, 2000).

Na ilustração 19 nota-se os efeitos da revolução tecnológica e da globalização sobre o cenário de competitividade interorganizacional. Observa-se na ilustração que o novo cenário de atuação das empresas exige das mesmas um aperfeiçoamento constante de seus mecanismos estratégicos, gerenciais e operacionais, a fim de gerarem vantagens competitivas de forma permanente, o que denota necessariamente a necessidade de serem flexíveis. Diante da necessidade de tornarem-se flexíveis, as organizações podem exercer um maior controle e influência sobre mudanças ocorridas em seu ambiente interno e externo. Visto sob este ângulo, as organizações com um alto grau de flexibilidade possuem um potencial otimizado de agregar valor aos seus recursos quando comparados a seus competidores (HITT et al. 1998).

Diante destes conceitos, pode-se contextualizar a área de tecnologia de informação das empresas como integrante da estrutura organizacional destinada a proporcionar a flexibilidade estratégica e vantagem competitiva, esta sempre o objetivo final do processo. Através da ilustração 20, nota-se adicionalmente que a área de tecnologia da informação está ligada

diretamente à formação da flexibilidade estratégica e vantagem competitiva, o que denota que o seu principal aplicativo, o ERP, deve estar alinhado com estas diretrizes estratégicas.

Ilustração 19 - O cenário de competitividade interorganizacional.

FONTE: Adaptado de HITT et. al., 1998, p.3.

Para Jain (2009) a flexibilidade torna-se palpável no âmbito dos ERP's quando as áreas de TI respondem rapidamente às necessidades de adaptação e de construção de novas funcionalidades no sistema ERP que possam atender as necessidades do negócio, sustentando o valor de uso adquirido pelos ERP e suportando as ações estratégicas da empresa. Jain (2009) cita que ações como a construção de interfaces entre o banco de dados do ERP e outros bancos de dados de sistemas legados como, por exemplo, o sistemas corporativos de e-mails, (a fim de aumentar o alcance da base informacional do ERP), dentre inúmeras outras medidas, caracterizam competências ligadas à flexibilidade em TI aplicadas aos sistemas ERP, desde que estas ações sejam identificadas e executadas no menor tempo de resposta possível, a fim de assegurar a manutenção da vantagem competitiva da organização.

Diante destes aspectos, é possível apontar as competências de inovação e flexibilidade como competências-chave no âmbito de proporcionar a sustentabilidade dos sistemas ERP's, este como o principal instrumento da área de TI e esta como um dos principais recursos da

empresa para colocar em prática sua estratégia empresarial. Estas competências assumem um papel de destaque no âmbito da sustentabilidade, já que exercem o papel de artefatos capazes de equilibrar o sistema empresa com o ambiente no qual ela está inserida, de forma a garantir a sua continuidade, como visto anteriormente na seção específica sobre sustentabilidade.

Ilustração 20 - Construindo a flexibilidade estratégica e a vantagem competitiva.

FONTE: Adaptado de HITT et. al. 1998, p.5.

2.7.5 Sustentabilidade do Valor de Uso do ERP

Segundo Jain (2009) a relação entre o valor do ERP e a sustentabilidade do valor do ERP é complexa. Para Jain (2009) o alto valor de uso do sistema ERP que pode ser adquirido pelas organizações faz com que o alcance de sua sustentabilidade seja alvo de desafios constantes para a empresa. Neste contexto, o ERP, por si próprio, não possui atributos de sustentação do seu valor, adquirido inicialmente em algum momento e que, devido à dinamicidade da empresa e do meio no qual ela está inserida, tende a perder o seu valor, pela própria natureza da TI e da competitividade do mercado. De outra forma, acaso o ERP possuísse intrinsecamente a capacidade de manter o seu valor, este fato seria mais um evento de

semelhança entre os ERP's das várias organizações concorrentes entre si, fato este que não geraria nenhuma vantagem competitiva às mesmas.

Visto sob uma perspectiva diferenciada, o valor do sistema ERP torna-se maior por motivos de distinção e de vantagem competitiva associada, fazendo com que o valor do sistema ERP dos concorrentes desta organização seja diminuído na mesma proporção. Em alguns aspectos, para efeito de exemplificação, a sustentabilidade do valor do sistema ERP equivale a preservar e em alguns casos ultrapassar os concorrentes devido à sua intrínseca regularidade em obter vantagens competitivas. Diante deste cenário, é correto afirmar que as empresas tendem a tomar medidas para obter a sustentação do valor de seu ERP quando o valor inicial criado pelo ERP é relevante para sua estratégia, de forma a manter ou aumentar o valor já adquirido pelo sistema ERP. (MOLLA; BHALLA, 2006)

Algumas das razões que levam o valor do ERP a não ser sustentado com o passar do tempo inclui o grande numero de mudanças internas e externas que ocorrem nas organizações. Outro motivo relevante é a falta de percepção das organizações com relação a este assunto, não reconhecendo o ERP como um instrumento capaz de gerar vantagens competitivas, ao contrário, como um instrumento cuja ausência pode gerar uma desvantagem competitiva. Por outro lado, pesquisas recentes (GRIFFITHS; FINLAY, 2004; REED ; DEFILLIPPI, 1990) indicam que o alcance da sustentação do valor ocorrem nas empresas que reinvestem em suas competências em criar barreiras de diferenciação através do desenvolvimento de capacidades de inovação e flexibilidade. (JOHANNESSEN et al 1997).

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Segundo Martins; Theóphilo (2007,p.37), “o objetivo da metodologia é o aperfeiçoamento dos procedimentos e critérios utilizados na pesquisa. Por sua vez, método é o caminho para se chegar a determinado fim ou objetivo”. Desta forma, infere-se que a metodologia da pesquisa é equiparada a uma preocupação instrumental onde a ciência busca captar a realidade, sendo que a metodologia trata de como isso pode ser alcançado (DEMO, 1995, p.24).

3.1 Objetivos Específicos da Pesquisa

Como expresso no item 1.4 – Objetivo da Pesquisa – o objetivo principal deste estudo é o de explorar o mecanismo de formação das competências organizacionais que estejam vinculadas ao processo de sustentação do valor de uso dos sistemas ERP's no contexto empresarial brasileiro. Para alcançar este objetivo, o método empregado na pesquisa foi estruturado visando a formação de uma única composição instrumental, através da formulação de objetivos específicos correlacionados. Segundo Martins; Theóphilo (2007,p.39):

Os métodos empregados nas pesquisas apresentam-se [...] bastante relacionados com as estruturas teóricas, técnicas e fundamentos epistemológicos, formando uma "unidade específica" ou um "todo relacionado" - o que conduz à reflexão sobre os diversos elementos envolvidos no processo de pesquisa. Desta forma, as metodologias ou abordagens metodológicas identificam os diversos modos de abordar ou tratar a realidade, relacionados com diferentes concepções que se tem dessa realidade. Essa é uma noção própria do ponto de vista epistemológico, segundo a qual os métodos não se explicam por si mesmos e o seu estudo somente é possível se forem levados em conta os diversos elementos do contexto.

Desta forma, identificou-se a necessidade de alcançar os seguintes objetivos específicos:

- a) Como pré-requisito para o desenvolvimento de um estudo empírico exploratório, desenvolver uma análise aprofundada do referencial bibliográfico concernente à temática da gestão do ERP no período de pós-implementação, como forma de delinear e embasar teoricamente o aspecto das competências organizacionais no âmbito do valor de uso do ERP no longo prazo;
- b) A partir da identificação dos pontos de apoio teóricos sobre a questão da pesquisa, identificar as premissas orientadoras do estudo exploratório e elaborar de forma estruturada o construto final da pesquisa (protocolo de pesquisa e questões de pesquisa)

de forma a buscar a necessária aderência entre a questão principal da pesquisa, as premissas orientadoras da pesquisa e as informações colhidas em campo, como subsídio à formulação das conclusões deste estudo e

- c) Realizar um estudo empírico exploratório com o objetivo de revelar como as organizações brasileiras usuárias de aplicativos ERP's compreendem e operacionalizam suas competências que possam estar relacionadas à sustentação do valor de uso dos ERP's no longo prazo.

Nestes termos, o primeiro objetivo específico descrito foi alcançado através do levantamento do referencial bibliográfico e do conjunto de considerações e notas apresentadas no Capítulo 2 – Revisão da Literatura. Os próximos itens deste capítulo apresentam os dois objetivos específicos restantes, descrevendo a elaboração das premissas e a formulação do construto final da pesquisa, bem como a estruturação e a viabilização do estudo empírico exploratório realizado, além das demais considerações pertinentes à metodologia de pesquisa empregada.

3.2 Metodologia da Pesquisa – Abordagem e Contextualização

A pesquisa empírica realizada neste trabalho pode ser classificada como exploratória, qualitativa, indutiva e foi abordada através do método de estudos de casos.

Nestes termos, as pesquisas podem ser classificadas em: exploratória, aplicada ou teórica. A pesquisa exploratória ou descritiva permite definir melhor um problema, compreender seus aspectos, descrever comportamentos, definir e classificar variáveis. A pesquisa exploratória é adequada quando o objetivo é compreender um tema ainda pouco estudado ou quando a teoria é demasiadamente ampla e o pesquisador está interessado em aspectos específicos. Isto porque este tipo de pesquisa permite a familiarização ou o estabelecimento de uma nova visão a respeito de um fenômeno; desta forma o pesquisador pode formular um problema de pesquisa mais preciso ou criar novas hipóteses e, a partir daí, fornecer as bases para um modelo teórico (TRIVIÑOS, 1987, p.34).

Com relação à sua abordagem genérica, uma pesquisa pode ser definida com relação ao seu caráter qualitativo ou quantitativo. Na pesquisa qualitativa, não se procura enumerar ou medir os eventos estudados, sendo natural que novos pontos de análise e reflexão surjam durante a

execução da pesquisa. Nesta abordagem, o pesquisador procura captar os aspectos relevantes perante os entrevistados e o contexto onde ocorre o fenômeno. Assim, a pesquisa qualitativa pretende entender os processos dos fenômenos

Neste tipo de pesquisa existe a classificação dos dados, que podem ser primários ou secundários. Dados primários são coletados por meio de observação participativa, entrevistas não estruturadas ou semi-estruturadas e que tem o propósito de atender as necessidades específicas da pesquisa. Dados secundários são coletados por meio de exame de documentos, disponíveis para consulta em publicações ou na *internet* (MATTAR, 2005, p.26). A pesquisa quantitativa, por outro lado, procura verificar a aderência positiva ou negativa entre hipótese(s) claramente estruturada(s) e variável(is) operacionalmente definida(s), passível(is) de sofrer(em) inferência matemática e/ou estatística.

Os métodos de pesquisa podem ser indutivos ou dedutivos. Os dedutivos buscam a solução de um problema a partir de uma lei ou teoria, já os indutivos procuram respostas para um problema a partir de constatações particulares que podem evoluir para generalizações. (MATTAR, 2005, p.26). Os estudos de caso são generalizáveis a proposições teóricas e não a populações ou universos. Nesse sentido, o estudo de caso, como experimento, não representa uma amostragem e, ao fazer isso, seu objetivo é expandir e generalizar teorias⁵³ e não enumerar frequências, realizando uma análise “generalizante” e não particularizante (LIPSET et al., 1956, p.419-420)⁵⁴ apud (YIN, 2005, p.30).

Quanto à abordagem metodológica, os estudos exploratórios podem ser operacionalizados a partir de cinco estratégias diferentes. Yin (2005, p.24) classifica as pesquisas na área das ciências sociais aplicadas em experimental, de levantamento, de análise de arquivos, pesquisa histórica e estudo de caso. A definição da abordagem mais adequada exige a observação da forma da questão da pesquisa, a avaliação do controle sobre os eventos comportamentais e o foco temporal (contemporâneo) da pesquisa. Assim, é importante definir, em primeiro lugar, o problema a ser pesquisado para, depois, encontrar o procedimento de pesquisa adequado (YIN, 2005, p.24).

⁵³ Como já explicitado anteriormente, o objetivo do estudo é o de apresentar conclusões genéricas que sejam aplicáveis ao tema “valor de uso do ERP a longo prazo” a partir do estudo de casos múltiplos. Evidencia-se, desta forma, a proposição do estudo de propor conceitos de caráter genérico a partir de análises realizadas com base em um contexto teórico bem definido.

⁵⁴ Lipset, S.M., Trow, M., Coleman, J. (1956). *Union Democracy: The inside politics of the International Typographical Union*. New York. Free Press.

O estudo de caso conta com muitas técnicas utilizadas pelas pesquisas históricas, mas acrescenta duas fontes de evidência que usualmente não são incluídas no repertório de um historiador: observação direta dos acontecimentos que estão sendo estudados e entrevistas das pessoas neles envolvidas. Nestes termos, o método de estudos de caso é indicado quando se procura responder a questões iniciadas com os termos “como” e “por que”, quando o evento estudado é contemporâneo ao pesquisador e quando o mesmo não possui nenhum poder de inferência sobre o objeto estudado. Nestes casos, as questões formuladas geralmente lidam com questões operacionais que necessitam ser acompanhadas ao longo do tempo, ao invés de uma análise pontual de eventos que podem ser analisados via quantificação de frequência ou de incidência (YIN, 2005, p.26).

3.3 O Método de Estudo de Caso

É cada vez mais freqüente a condução de pesquisas científicas orientadas por avaliações qualitativas. A avaliação qualitativa é caracterizada pela descrição, compreensão e interpretação de fatos e fenômenos, em contrapartida à avaliação quantitativa (MARTINS; THEÓPHILO, 2007, p.61). O estudo de caso é uma pesquisa de caráter empírico que tem por objetivo investigar os fenômenos em seu contexto real. Para alcançar estes objetivos, este tipo de metodologia de pesquisa proporciona a coleta estruturada de informações sobre um ou vários objetos de estudo e pode ser aplicado para descrever, explicar, avaliar e explorar fenômenos contemporâneos que não estão sob o controle do investigador. Para Yin (2005, p.20):

O estudo de caso permite uma investigação para se preservar as características holísticas e significativas dos acontecimentos da vida real – tais como ciclos de vida individuais, processos organizacionais e administrativos, mudanças ocorridas em regiões urbanas, relações internacionais e a maturação de setores econômicos.

De acordo com Martins (2006, p.xi)

No campo das ciências sociais aplicadas há fenômenos de elevada complexidade e de difícil quantificação, como, por exemplo, a supervisão das funções administrativas dentro de uma organização, estratégias de uma organização não governamental, políticas governamentais, etc. Nestes casos, abordagens qualitativas são adequadas, tanto no que diz respeito ao tratamento contextual do fenômeno, quanto no que tange à sua operacionalização. O tratamento de eventos complexos pressupõe um maior nível de detalhamento das relações dentro das organizações, entre os indivíduos e as organizações, bem como dos relacionamentos que estabelecem com o meio ambiente em que estão inseridos.

Neste contexto, o trabalho de campo de uma pesquisa orientada pela estratégia de um estudo de caso é precedido pela exposição do problema de pesquisa e de premissas fundadas em uma teoria preliminar que serão validadas a partir das conclusões da pesquisa (MARTINS, 2006, p.xii).

Segundo Platt (1992, p.46)⁵⁵ apud YIN (2005, p. 32) “A estratégia de estudo de caso começa com uma “lógica” de planejamento [...] uma estratégia que deve ser priorizada quando as circunstâncias e os problemas de pesquisa são apropriados, em vez de um comprometimento ideológico que deve ser seguido não importando as circunstâncias”. Para Yin (2005, p.32-33) as características relevantes de planejamento de um estudo de caso podem ser expressas de acordo com seguintes definições técnicas:

- a) Um estudo de caso é uma investigação que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos e
- b) A investigação de estudo de caso enfrenta uma situação tecnicamente única em que haverá muito mais variáveis de interesse do que pontos de dados, e, como resultado, baseia-se em várias fontes de evidências, com os dados precisando convergir em formato de triângulo e, como resultado, beneficia-se do desenvolvimento prévio de proposições teóricas para conduzir a coleta e a análise de dados.

Desta forma, o estudo de caso como estratégia de pesquisa compreende um método que abrange tudo – tratando da lógica de planejamento, das técnicas de coleta de dados e das abordagens específicas à análise dos mesmos. Segundo Stoecker⁵⁶ (1991) apud Yin (2005, p.33) “o estudo de caso não é nem uma tática para a coleta de dados nem meramente uma característica do planejamento em si, mas uma estratégia de pesquisa abrangente”.

No entanto, estudos epistemológicos sobre a produção científica no campo das ciências sociais aplicadas tem mostrado que um grande número de pesquisas orientadas por estudos de caso apresenta sérias deficiências, sendo que a construção de uma pesquisa a partir de um estudo de caso exige mais atenção e habilidades do pesquisador do que a condução de uma pesquisa com abordagem metodológica convencional. Como os procedimentos de um estudo

⁵⁵ Platt, J. (1992). “Case study” in American methodological thought. *Current Sociology*, 40, 17-48.

⁵⁶ Stoecker, R. (1991). Evaluating and rethinking the case study. *The sociological Review*, 39, 88-112.

de caso não são rotinizados, as habilidades do pesquisador devem ser maiores, isto porque se faz necessário controlar vieses potenciais que surgem em grande intensidade ao longo de todo o processo de construção do estudo. (MARTINS, 2006, p.xii)

Para Yin (2005, p.xi) o método de estudo de caso há muito foi (e continua a ser) estereotipado como o parente pobre entre os métodos da ciência social. Para o autor, embora o estudo de caso seja uma forma distintiva de investigação empírica, muitos pesquisadores demonstram um certo desprezo para com esta estratégia de pesquisa. Neste contexto, uma das maiores preocupações com relação aos estudos de caso é a falta de rigor da pesquisa de estudo de caso, devido à falta de uma estrutura de pesquisa mais rígida e direcionadora deste método de pesquisa. Adiciona-se à esta preocupação, uma outra, a de que os estudos de caso fornecem pouca base para fazer uma generalização científica, sendo acrescida do fato de que os estudos de caso costuma ser muito demorados e resultam em inúmeros documentos ilegíveis (YIN, 2005, p.29-30).

Para Yin (2005, p.29-30), algumas destas críticas podem ser procedentes, principalmente dadas as maneiras que se realizaram estudos de caso no passado. No entanto, o autor ressalta que as críticas voltadas à falta de rigor científico não leva em conta que o mesmo fenômeno pode ocorrer em outras formas e em outras estratégias de pesquisa, que fatos científicos raramente baseiam-se em fatos únicos (decorrem, no geral, de um conjunto de múltiplos experimentos onde o fenômeno é repetido sob diferentes condições), que da mesma forma que outros experimentos os estudos de caso são generalizáveis a proposições teóricas e que existem técnicas e formas de redação de estudos de caso que os tornam preciosos instrumentos para a análise de fenômenos sociais complexos. Ainda segundo Yin (2005, p.30) apesar do fato de que essas preocupações comuns possam ser tranquilizadas, uma lição maior que se pode tirar é que “bons estudos de caso são muito difíceis de serem realizados”, pois, de alguma forma as habilidades necessárias para fazer bons estudos de caso não foram muito bem definidas.

Apesar de reconhecer a validade das críticas Yin (2005) argumenta que o método de estudo de caso permanece válido porque:

- a) É útil para identificar características e ligações entre os fenômenos e nas construções teóricas (modelos). Estudos de casos múltiplos ou replicações de um único estudo de caso com outras amostras oferecem indicações do grau de generalização possível;
- b) Busca compreender, na maior parte das vezes, um conjunto de decisões, por que foram tomadas, formas de implantação adotadas e quais os resultados alcançados e
- c) É possível verificar a sua validade e confiabilidade por meio de estudos estatísticos e experimentais que validarão ou não as conclusões alcançadas.

3.4 Metodologia da Pesquisa aplicada à área de Sistemas de Informação

Segundo Riccio (2001, p21), diversos autores buscam estabelecer as relações entre o uso, a satisfação e o impacto dos Sistemas de Informação. Pesquisas qualitativas e quantitativas têm sido feitas a fim de se compreender estas relações. De acordo com Kaplan e Duchon (1988, p.571)⁵⁷ apud Riccio (2001, p.22) considerando-se que os sistemas de informação têm sua origem em uma variedade de disciplinas, cada qual com perspectivas de pesquisa teórica distintas para os importantes assuntos a serem estudados, o estudo dos sistemas de informação deve ser conduzido de forma multidirecional, buscando ao máximo evitar a análise restrita da tecnologia ou da cultura empresarial.

Já Markus e Robey (1998, p.583), fazem a seguinte afirmação quanto ao estudo dos Sistemas de Informação:

Desafortunadamente, a literatura sobre a tecnologia da informação e mudanças organizacionais geralmente não suporta generalizações seguras acerca do relacionamento entre a tecnologia da informação e mudanças organizacionais. Há inúmeras razões para isto. A literatura contém trabalhos de pesquisadores realizados a partir de diversas disciplinas acadêmicas e peculiaridades interdisciplinares, incluindo teoria organizacional, ciências administrativas, sociologia e ciência da computação, cada qual utilizando seus próprios conceitos e vieses teóricos e metodológicos. Isto inclui definições e métricas conflitantes e obscuras acerca da tecnologia da informação e da estrutura organizacional (tradução livre).⁵⁸

⁵⁷ KAPLAN, B., DUCHON, D. Combining Qualitative and Quantitative Methods in Information Systems Research: A Case Study, MIS Quarterly, Vol. 12 N. 4, USA, p.571-585, December, 1988.

⁵⁸ Unfortunately, the literature on information technology and organizational change does not currently support reliable generalizations about the relationships between information technology and organizational change. There are several reasons for this. The literature contains works by researchers from several academic disciplines and interdisciplinary specialties including organizational theory, management science, sociology and computer science, each with its own preferred concepts and theoretical and methodological biases. It includes conflicting and unclear definitions and measures of information technology and organization structure.

Nestes termos, de fato, fez-se necessário expandir a pesquisa no âmbito da Tecnologia da Informação e neste trabalho em particular, sobre os ERP's de forma a realizar uma pesquisa multidirecional, buscando várias fontes de informação distintas e independentes, com o objetivo de captar o maior número de informações possíveis, sob vários prismas de percepção e de análise, evitando-se, assim, analisar as possíveis conclusões do estudo a partir de apenas um caso em particular (estudo de caso único).

No caso específico das pesquisas desenvolvidas no âmbito da tecnologia da informação, o método de estudos de casos vem sendo utilizado com frequência na avaliação de suas aplicações. A adequação da abordagem de estudos de caso à área de tecnologia da informação justifica-se através dos seguintes pontos (BENBASAT et al. 1987);:

- a) Permite identificar o estágio atual de desenvolvimento da tecnologia e construir teorias a partir das práticas verificadas;
- b) O objetivo da pesquisa é o de investigar aspectos de gestão e não os aspectos técnicos;
- c) É freqüente o surgimento de novos aspectos de TI que merecem ser estudados;
- d) O uso de estudos de caso é adequado para capturar o conhecimento dos profissionais da área de TI e construir teorias a partir deste.

Diante destas considerações acerca dos pontos de atenção irrefutáveis para se efetuar uma análise profunda dos tópicos relacionados à sustentabilidade do valor dos sistemas ERP, a estratégia adotada nesta pesquisa foi projetada para seguir uma abordagem metodológica alinhada tanto com a perspectiva de Kaplan; Duchon (1988) como também pela de Yin (2005) considerando respectivamente os aspectos da multidirecionalidade da pesquisa com relação à sua abrangência, e da utilização de estudo de casos múltiplos como estratégia formal de pesquisa.

Tais abordagens complementam-se por ser o assunto “valor de uso do ERP no longo prazo” muito pouco explorado no contexto da gestão da tecnologia de informação e de certa forma incipiente quando comparado aos estudos já desenvolvidos sobre as características, vantagens e desvantagens associadas à utilização dos aplicativos ERP pelas organizações, estudos estes desenvolvidos durante os últimos vinte anos.

3.5 Delineamento da Pesquisa

Diferentemente de outras estratégias de pesquisa, para um estudo de caso não se desenvolveu um conjunto fixo de etapas para conduzi-lo. Não há uma sistematização de um projeto de pesquisa de um caso. Todavia é possível compor um plano de ação (projeto *ad hoc*) ou seqüência lógica de procedimentos a partir das questões orientadoras iniciais, passando pela coleta de evidências, compondo e analisando os resultados, validando-os, até se chegar às conclusões, condições para possíveis inferências e o relatório final (MARTINS; THEÓPHILO, 2007, p.64). Segundo Yin (2005, p.39):

Um projeto de pesquisa constitui a lógica que une os dados a serem coletados (e as conclusões a serem tiradas) às questões iniciais de um estudo. Cada projeto de pesquisa possui um projeto de pesquisa implícito, se não explícito. Articular a “teoria” sobre o que está sendo estudado ajuda a operacionalizar os projetos de estudo de caso e a deixá-los mais explícitos.

Ainda segundo Yin (2005, p.41) “Coloquialmente, um projeto de pesquisa é um plano lógico para se sair daqui e chegar lá, onde ‘aqui’ pode ser definido como o conjunto inicial de questões a serem respondidas e ‘lá’ um conjunto de conclusões (respostas) sobre estas questões.” Segundo Nachmias e Nachmias (1992, p. 77-78) apud Yin (2005,p.41):

O projeto de pesquisa é um plano que conduz o pesquisador através do processo de coletar, analisar e interpretar observações. É um modelo lógico de provas que lhe permite fazer inferências relativas às relações causais entre as variáveis sob investigação. O projeto de pesquisa também define o domínio da generalização a uma população maior ou a situações diferentes.

De acordo com estas concepções, pode-se afirmar que um projeto de pesquisa é muito mais do que um plano de trabalho. O propósito principal de um projeto é ajudar a evitar a situação em que as evidências obtidas não remetem às questões iniciais da pesquisa. Nesse sentido, um projeto de pesquisa ocupa-se de um problema lógico e não de um problema logístico (YIN, 2005, p.41).

Para Yin (2005, p.42) para os estudos de caso, são especialmente importantes cinco componentes de um projeto de pesquisa:

- 1) As questões de um estudo;
- 2) Suas proposições, se houver;
- 3) Sua(s) unidade(s) de análise;

- 4) A lógica que une os dados às proposições e
- 5) Os critérios para interpretar as constatações.

Nestes termos, um projeto bem construído permitirá obter evidências de confiabilidade e validade dos achados da pesquisa, condição fundamental de um estudo científico. Em síntese, o planejamento de um estudo de caso deve tratar de todo o processo de construção de uma pesquisa: questões a responder, proposições (teses) do estudo, fixação dos parâmetros, elaboração detalhada do protocolo, estratégia para coleta de dados e evidências, como analisar os resultados, como dar significância ao estudo e aos achados, redação, edição e formatação do relatório sobre o caso estudado (MARTINS; THEÓPHILO, 2007, p.64).

3.5.1 Questão da Pesquisa

Segundo Martins e Theóphilo (2007, p.63) “Provavelmente o passo mais importante a ser considerado em qualquer estudo científico é a definição da questão de pesquisa. Deve-se reservar paciência, muito tempo e bastante perseverança para a realização desta tarefa”.

No contexto desta pesquisa, encontra-se o desafio das organizações atuais, não somente vinculado ao fato de como criar valor através dos investimentos realizados no ERP's mas também como manter (ou sustentar) este valor para maximizar o respectivo retorno sobre o investimento. A identificação da existência de possíveis competências organizacionais que ajudam as empresas a criar valor e a preservar o valor de seus sistemas ERP's é de grande relevância para os gestores das empresas atuais. Desta forma, a principal questão de pesquisa que será tratada neste estudo é:

- Qual o papel das competências organizacionais vinculadas ao processo de sustentação do valor de uso do ERP no macro cenário brasileiro?⁵⁹

⁵⁹ Uma possível variante da questão principal de pesquisa poderia ser formulada da seguinte forma: – Como as competências organizacionais vinculadas à sustentação do valor do ERP podem agregar valor a este processo? Segundo Yin (2005, p.42) “É mais provável que a estratégia de estudo de caso seja apropriada a questões do tipo ‘como’ e ‘por que’ ”. Nota-se nesta passagem, porém, que Yin refere-se a uma maior probabilidade e não à uma obrigatoriedade associada à utilização destes temas. Desta forma, a possível utilização do termo “como” no início da questão de pesquisa principal estaria associado a um viés fortemente positivista de que as referidas competências, a priori, possuem alguma capacidade de agregar valor ao processo de sustentação do valor do ERP, o que não era possível afirmar ou negar antes de se chegar às conclusões do estudo. Ao invés desta opção,

3.5.2 Premissas e Proposições da Pesquisa

Segundo Martins e Theóphilo (2007, p.35), “para explorar empiricamente um conceito teórico, o pesquisador precisa traduzir a assertiva genérica do conceito em uma relação com o mundo real, baseada em variáveis e fenômenos observáveis através da elaboração de um construto e operacionizá-lo”. Ainda segundo Martins e Theóphilo (2007, p.35), os construtos ou construções são dotados de existências sistêmica, isto é, do modo de existência próprio de uma entidade cujas descrições são analíticas no âmbito de um sistema de proposições; ao passo que as entidades inferidas teriam existência real. Desta forma, os construtos não são diretamente observáveis, antes, derivam de conceitos e devem cobrir todas as funções das entidades inferidas: (1) resumir os fatos a serem observados; (2) constituir um objeto ideal para a pesquisa, isto é, promover o progresso da observação e (3) constituir a base para previsão e explicação dos fatos. A definição de uma construção empírica fornece sempre as instruções para por à prova, isto é, para determinar a verdade ou falsidade das asserções nas quais recorre a construção.

Segundo Yin (2005, p.42) cada proposição direciona a atenção da pesquisa para determinados aspectos que devem ser examinados dentro do escopo de estudo. Segundo o autor, somente se o pesquisador for obrigado a estabelecer algumas proposições ele irá evoluir na direção certa. Por exemplo, a partir de uma questão do tipo – “Como e porque as organizações colaboram entre si visando obter vantagens mútuas?”, se em um estudo de caso é possível considerar previamente na forma de premissa que as organizações colaboram entre si porque obtém benefícios mútuos, este fato, além de envolver as necessárias questões teóricas preliminares, também orientam o pesquisador a definir e a conferir a extensão dos benefícios específicos de cada organização.

Nestes termos, a partir da revisão bibliográfica efetuada neste estudo, foram formuladas premissas e proposições, de forma a elaborar um modelo teórico acerca da problemática da pesquisa e de suas questões recorrentes, modelo este passível de verificação em sua essência nas etapas posteriores deste estudo. Desta forma, com a elaboração de um conjunto de premissas, buscou-se enumerar neste estudo, de forma consistente, uma série de proposições

a utilização do termo “Qual o papel das competências” neste mesmo contexto foi capaz de balancear o caráter exploratório e complexo da pesquisa sem torná-la enviesada positivamente, conforme detalhado anteriormente.

que foram estudadas com maior profundidade através do método de estudos de casos múltiplos.

De acordo com os conceitos apreendidos a partir da revisão bibliográfica, o construto teórico relacionado às competências organizacionais vinculadas ao aspecto do valor de uso dos ERP's é formado por quatro pólos distintos, a saber:

- a) Qualidade de uso e das informações extraídas do sistema ERP;
- b) Gestão especializada do ERP pela área de TI;
- c) Inovação tecnológica com base em aspectos do ERP II;
- d) Flexibilidade funcional para operar o ERP no cenário brasileiro.

Ilustração 21 - A polarização teórica das competências organizacionais vinculadas ao processo de sustentação do valor de uso dos ERP's e a indução da formação do conjunto de premissas do estudo.

Como expresso através da ilustração 21, a problemática da pesquisa está envolta em um conjunto de fundamentações conceituais capazes de definir e situar teoricamente os termos competências organizacionais e valor de uso do ERP, porém em universos de análise distintos. A união destes conceitos ou a orientação para a resposta à questão principal da pesquisa surge após serem identificados na teoria aspectos co-relacionados à questão da pesquisa capazes de operacionalizar as competências organizacionais em função do valor de

uso do ERP, que puderam ser classificados de acordo com a formação dos pólos teóricos descritos.

As premissas da pesquisa relacionadas a seguir foram formuladas com base na revisão bibliográfica desenvolvida com o propósito de efetuar a ligação entre a questão principal de pesquisa e as proposições do estudo, estas últimas tendo como função estruturar as bases de análise dos estudos de caso e formar a base orientadora do questionário integrante do roteiro da entrevista e do protocolo de pesquisa.

Tal qual no processo de formação das premissas da pesquisa, as proposições de estudo foram formuladas com base nos tópicos centrais encontrados na revisão da literatura adicionados a conceitos que quais foram apreendidos durante a condução do estudo de casos piloto. Tais conceitos estão identificados nesta seção através da sigla OE (Observação Empírica) possuem caráter corroborativo e em alguns pontos complementar aos conceitos colhidos na revisão de literatura. De acordo com esta abordagem, as observações empíricas exerceram o papel de enriquecimento do processo de formulação das proposições do estudo e das questões de pesquisa. A origem das observações empíricas está detalhada na seção 4.2.4.2.

3.5.2.1 Premissa PRE-1 e Proposições Associadas

– **Premissa PRE-1:** Identificar qual o papel das competências organizacionais no processo de obtenção da melhoria da qualidade de uso e das informações extraídas dos sistemas ERP's; (CLARK, 2006; BOUDREAU, 2003; SAGA; ZMUD, 2004; DAVENPORT, 2002; MARCHAND et al., 2000; JAIN, 2009, OE 01 a 05).

Para a elaboração das proposições de pesquisa associados à premissa PRE-1, foram utilizados os aspectos relevantes identificados no referencial teórico abaixo relacionado no quadro 5:

Quadro 5 - Qualidade do uso e qualidade das informações extraídas do sistema ERP: Referencial teórico-empírico e aspectos relevantes associados.

Referencial Teórico e Empírico	Aspectos Relevantes
Clark et al.(2006) Capacitação Constante sobre ERP	Aprimoramento e avaliação organizacional constante acerca do aprendizado e capacitação em ERP.
Clak et al. (2006) Capacitação individual em ERP	Presença de mecanismo de avaliação individualizada de conhecimento sobre ERP.

Boudreau (2003) Uso do ERP - Cenário Limitado	Desconhecimento das funcionalidades do ERP.
Boudreau (2003) Uso do ERP - Cenário Limitado	Desconhecimento da arquitetura e potencialidades do ERP.
Boudreau (2003) Uso do ERP - Cenário Limitado	Utilização de sistemas paralelos como opção ao ERP, quando factível.
Boudreau (2003) Uso do ERP - Cenário Extensivo	Usuários utilizam a maior parte das funcionalidades do ERP.
Boudreau (2003) Uso do ERP - Cenário Extensivo	Aprimoramento gradual de conhecimentos na utilização de funcionalidades do ERP.
Saga; Zmud (1994) Uso do ERP - Cenário Emergente	Identificação de novas maneiras de aperfeiçoar o desempenho do ERP para aperfeiçoar os processos da empresa.
Saga; Zmud (1994) Uso do ERP - Cenário Emergente	Utilização das funcionalidades do ERP de maneira inovativa para atender a novas demandas de informação do negócio.
Saga; Zmud (1994) Uso do ERP - Cenário Emergente	Identificação de melhorias significativas nas funcionalidades do ERP para melhor suportar as operações da empresa.
Davenport et al.(2002) Uso efetivo e integral das informações do ERP	Obtenção de vantagem competitiva através do uso da informação advinda do ERP: para alcançar as metas estratégicas.
Davenport et al.(2002) Informações do ERP como base para estratégia	Utilização das informações advindas do ERP para delinear novas ações estratégicas.
Marchand et al. (2000) Integrar unidades de negócio com base em informações do ERP	Informações oriundas do ERP utilizadas para integrar e coordenar várias unidades da empresa de forma homogênea.
Jain (2009) Delinear ações estratégicas com base em informações do ERP	Informações oriundas do ERP sejam utilizadas para delinear ações de caráter estratégico.
Jain (2009) Completo Informacional com base em informações do ERP	Informações advindas do ERP como instrumento para integração com parceiros e fornecedores.
Observação Empírica - OE01	Percepção de naturalidade na flutuação da qualidade de uso do ERP;
Observação Empírica - OE02	Tendência a atribuir ações para maximizar o valor de uso pelas próprias áreas usuárias do ERP;
Observação Empírica - OE03	Atribuição do conceito de “valor dinâmico no uso do ERP” na medida em que o ERP vai ajudando a empresa a superar desafios e metas de forma sucessiva.
Observação Empírica - OE04	A qualidade de uso do ERP no presente pode gerar valor para o mesmo no futuro.
Observação Empírica - OE05	O foco da qualidade de uso e do valor gerado na linha do tempo está associado às pessoas, a perda de pessoas implica na perda de valor. Relação íntima entre usuários, conhecimento e valor do ERP.

Proposição 1 (PRO-1): Mecanismos apropriados de capacitação, aprimoramento constante e de avaliação individual no manuseio do ERP são essenciais para extrair o maior valor de uso possível destes aplicativos.(CLARK et al. 2003; OE 02);

Proposição 2 (PRO-2): A exploração permanente e inovativa das funcionalidades do ERP por parte dos usuários é capaz de aperfeiçoar os processos da empresa, atender novas demandas informacionais do negócio e gerar o desenvolvimento racional de novas funcionalidades para melhor suportar as operações da organização. (BOUDREAU, 2003, SAGA; ZMUD, 1994; OE 03);

Proposição 3 (PRO-3): Informações oriundas do ERP utilizadas para integrar e coordenar várias unidades da empresa de forma homogênea são capazes de proporcionar incrementos de ações e resultados no âmbito estratégico das organizações. (DAVENPORT et al., 2002; MARCHAND et al, 2000; JAIN, 2009; OE 04).

3.5.2.2 Premissa PRE-2 e Proposições Associadas

– **Premissa PRE-2:** Identificar qual o papel das competências organizacionais com foco na área de TI que sejam direcionadas à plena gestão dos aplicativos ERP's (MATA et al, 1995; BHARADWAJ, 2000; SOUZA E ZWICKER, 2007; ITGI, 2010, OE 6 a 11);

Para a elaboração das proposições de pesquisa associados à premissa PRE-2, foram utilizados os aspectos relevantes identificados no referencial teórico abaixo relacionado no quadro 6:

Quadro 6 – Competências organizacionais com foco na área de TI: Referencial teórico-empírico e aspectos relevantes associados.

Referencial Teórico e Empírico	Aspectos Relevantes
Mata et al. (1995) Competência dos Gestores em TI	Habilidade dos gestores de TI em compreender as necessidades informacionais do negócio.
Mata et al. (1995) Alinhamento entre Empresa e Gestores de TI	Habilidade da empresa em conciliar interesses e integrar as capacidades de gestores, clientes e fornecedores para desenvolver as melhores soluções de TI.
Mata et al. (1995) Alinhamento entre Gestores de TI e demais gestores da empresa	Habilidade de coordenar as atividades de TI de modo a suportar outros gestores internos e demais gestores da cadeia de TI.
Mata et al. (1995) Capacidade de antecipar necessidades no âmbito da TI	Habilidade de antecipar as futuras necessidades de TI dos gestores internos e demais gestores da cadeia de TI.
Bharadwaj (2000) Forte Estrutura em RH – TI	Empresas que possuem um forte posicionamento em termos de Recursos Humanos de TI estarão habilitadas a integrar os planos de negócio e de tecnologia de modo mais efetivo.
Souza e Zwicker (2007) Alinhamento da TI com estratégia da empresa	Atendimento das necessidades do negócio, no sentido do alinhamento estratégico da TI com os negócios da empresa.
Souza e Zwicker (2007) Resposta Tecnológica [ERP]	Resposta tecnológica, no sentido da arquitetura de suporte e portfólio de aplicações. [ERP].
Souza e Zwicker (2007) Governança em TI [ERP]	Sistemas ERP em operação com base em normas de Governança de TI apresentam maior valor.
ISACA / ITGI (2010) Val IT – Definições	Os investimentos em TI devem ser gerenciados através de todo o seu ciclo econômico.
ISACA / ITGI (2010) Val IT – Definições	Os investimentos realizados em TI devem incluir o escopo completo das atividades requeridas para agregar valor ao negócio.
ISACA / ITGI (2010) Val IT – Definições	Práticas de mensuração de valor devem considerar que existem diferentes categorias de investimento que devem ser avaliadas e gerenciadas de forma diferenciada.
ISACA / ITGI (2010)	Práticas de mensuração de valor devem envolver os participantes do

Val IT – Definições	negócio (<i>stakeholders</i>) e definir a atribuição de responsabilidades (<i>accountability</i>) para a entrega de capacidades e para a realização dos benefícios do negócio.
ISACA / ITGI (2010) Val IT – Definições	Práticas de mensuração de valor devem propiciar a definição e o monitoramento de métricas e responder rapidamente a qualquer evento de mudança ou de desvio.
Observação Empírica - OE06	Planejamento de TI realizado tendo como premissa a estabilidade do ERP;
Observação Empírica - OE07	Conceito de ERP II vinculado ao Planejamento estratégico de TI.
Observação Empírica - OE08	Limitação na capacidade de investimento em pessoal próprio para realizar as manutenções corretivas e adaptativas.
Observação Empírica - OE09	Tendência a associar o valor do ERP ao seu nível de atualização tecnológica.
Observação Empírica - OE10	Uma forma de manter o valor do ERP é colocando TI mais próxima dos <i>key-users</i> .
Observação Empírica - OE11	A maneira de manter o valor do ERP constante é evitando que ocorra a sua obsolescência.

Proposição 4 (PRO-4): A área de TI deve alinhar as necessidades informacionais dos gestores de áreas, clientes e fornecedores para proporcionar a construção de melhores processos de negócio e extrair o maior valor dos aplicativos ERP's (MATA et al, 1995; OE 06; OE 10);

Proposição 5 (PRO-5): A TI deve ser composta por profissionais capacitados simultaneamente tanto no aspecto da tecnologia empregada nos ERP's quanto no aspecto do negócio, atuando diretamente nas atividades de suporte e de planejamento junto aos usuários e demais *stakeholders* vinculados ao estes aplicativos (MATA et al, 1995; BHARADWAJ, 2000; OE 08; OE 10);

Proposição 6 (PRO-6): A TI deve gerir os aplicativos ERP's com base em sólidos conceitos de governança de TI, realizando o alinhamento estratégico do aplicativo à estratégia da empresa e ser capaz de formular métricas e monitorar o desempenho dos aplicativos ERP's, sendo eficiente para prevenir ou reagir frente a qualquer evento de mudança ou de desvio na operação ou na estratégia da organização (SOUZA E ZWICKER, 2007; ITGI, 2010; OE 06; OE07; OE 08; OE 09; OE 11).

3.5.2.3 Premissa PRE-3 e Proposições Associadas

– **Premissa PRE-3:** Identificar qual o papel das competências organizacionais que estejam ligadas à inovação tecnológica relacionada à utilização do ERP e aos conceitos do ERP II

(MOLLA; BHALLA, 2006; EDWARDS, 2001; SHANG SEDDON, 2000; ROSEMAN; WIESE, 1999; MURRAY, 2007; MOLLER, 2005, OE 12 e 13).

Para a elaboração das proposições de pesquisa associados à premissa PRE-3, foram utilizados os aspectos relevantes identificados no referencial teórico abaixo relacionado no quadro 7:

Quadro 7 – Competências organizacionais ligadas à inovação tecnológica do ERP com foco no ERP II: Referencial teórico-empírico e aspectos relevantes associados

Referencial Teórico e Empírico	Aspectos Relevantes
Molla; Bhalla (2006) Novas Funcionalidades ERP	Gerar vantagem competitiva através da inserção de funcionalidades diferenciais no ERP
Molla; Bhalla (2006) Novos Processos ERP	Gerar vantagem competitiva através de processos mais racionais e eficientes com base em novas funcionalidades ERP
Molla; Bhalla (2006) Novas Tecnologias ERP	Gerar vantagem competitiva através da adoção de novas tecnologias integradoras no âmbito do ERP
Edwards (2001); Shang Seddon (2000); Rosemann; Wiese (1999) Valor Orientado ao Negócio	Participação do ERP nas ações de monitoramento do desempenho da organização
Edwards (2001); Shang Seddon (2000); Rosemann; Wiese (1999) Valor Orientado ao Cliente	Participação do ERP nas ações de melhoria do tempo de resposta a solicitações de clientes
Edwards (2001); Shang Seddon (2000); Rosemann; Wiese (1999) Valor Orientado ao Cliente	Participação do ERP nas ações de antecipação das necessidades do cliente
Edwards (2001); Shang Seddon (2000); Rosemann; Wiese (1999) Crescimento e Aprendizado	Participação do ERP nas ações de capacitação e aprendizado acerca das atividades da empresa
Edwards (2001); Shang Seddon (2000); Rosemann; Wiese (1999) Crescimento e Aprendizado	Participação do ERP nas ações de suporte contínuo na melhoria de processos-chave da empresa
Edwards (2001); Shang Seddon (2000); Rosemann; Wiese (1999) Valor Orientado à Finanças	Participação do ERP como impulsionador das vendas e receitas da organização
Edwards (2001); Shang Seddon (2000); Rosemann; Wiese (1999) Valor Orientado à Estratégia	Participação do ERP na criação de novos negócios
Murray (2007) SOA – Service Oriented Architecture	O mercado digital tem melhorado a eficiência do mercado de forma ampla, através da aplicação de tecnologia de informação. A “comoditização” de produtos (homogeneização de produtos e de interfaces) possibilita a melhoria da interoperabilidade e da eficiência de produtos
Murray (2007) SOA – Service Oriented Architecture	Eficiência nos processos de relacionamento com o mercado e de produção reduzem os custos de transação. Estas eficiências aumentam a habilidade das corporações em externalizar suas atividades secundárias e em decorrência aumentam o foco no negócio e vantagens através de economia de escala
Moller (2005) ERP II	ERP II inclui elementos que permeiam o negócio, os aplicativos e a estratégia de TI da organização.
Observação Empírica OE 12	Convergência para os aspectos de integração do ERP II.
Observação Empírica OE 13	Tendência a adotar o ERP como facilitador da implementação de parcerias de negócio.

Proposição 7 (PRO-7): A inovação no uso dos ERP's gera vantagem competitiva através: (a) da inserção de novas funcionalidades diferenciais e (b) através do desenho de processos mais racionais e eficientes fundamentados em novas funcionalidades e em novas tecnologias embarcadas no aplicativo (MOLLA; BHALLA, 2006; OE 12).

Proposição 8 (PRO-8): O ERP deve possuir funcionalidades adicionais, alinhadas com o conceito de SOA e de ERP II voltadas para a gestão da produção, relacionamento com clientes, reengenharia de processos, comunicação interdepartamental e geração de novos negócios, maximizando o valor de uso do aplicativo (SHANG SEDDON, 2000; ROSEMAN; WIESE, 1999; OE 12; OE 13);

Proposição 9 (PRO-9): O ERP da organização deve estar integrado com os ERP's de clientes, bancos, fornecedores e demais entidades relacionadas, efetuando de forma plena a integração informacional e obtendo ganhos de produtividade e o aumento do grau de segurança informacional (MURRAY, 2007; MOLLER, 2005; OE 12; OE 13).

3.5.2.4 Premissa PRE-4 e Proposição Associada

– **Premissa PRE-4:** Identificar qual o papel das competências organizacionais associadas à flexibilidade funcional e tecnológica dos ERP's na gestão das obrigações legais transacionais e informacionais do macro cenário brasileiro (GREWAL; TANSUHAJ, 2001; EDWARDS, 2001; SHANG SEDDON, 2000; ROSEMAN; WIESE, 1999; OE 14 a 19).

Para a elaboração das proposições de pesquisa associados à premissa PRE-4, foram utilizados os aspectos relevantes identificados no referencial teórico abaixo relacionado no quadro 8:

**Quadro 8 – Competências organizacionais ligadas à flexibilidade funcional e tecnológica do ERP's:
Referencial teórico-empírico e aspectos relevantes associados.**

Referencial Teórico e Empírico	Aspectos Relevantes
Grewal; Tansuhaj (2001)	Capacidade pela qual a empresa se reposiciona no mercado ou diante de suas próprias estratégias, com o apoio da TI / ERP.
Grewal; Tansuhaj (2001)	Capacidade da empresa em ajustar-se a mudanças inesperadas com o apoio da TI / ERP.
Grewal; Tansuhaj (2001)	Capacidade da empresa em re-alocar recursos e alterar ações administrativas com o apoio da TI / ERP.
Edwards (2001); Shang Seddon (2000); Rosemann; Wiese (1999) Valor Orientado ao Negócio	Ações de melhoria da qualidade de tomada de decisão estratégica e operacional.

Observação Empírica OE 14	O ERP torna conceitos relativos a outras áreas mais próximos de todos os seus usuários.
Observação Empírica OE 15	O valor do ERP está no estabelecimento de uma base informacional para o reporte legal.
Observação Empírica OE 16	Associação do valor do ERP ao atendimento legal e ao relacionamento com clientes e fornecedores, ambos aderentes ao conceito do ERP II.
Observação Empírica OE 17	A necessária adesão das empresas ao cenário do reporte eletrônico ao governo dará cada vez mais valor ao ERP.
Observação Empírica OE 18	As empresas ficam pressionadas tanto pelos fabricantes de software como pelo governo, o que gera gastos adicionais e riscos bem significativos ao negócio.
Observação Empírica OE 19	O contexto legal brasileiro é confuso e gera impacto nas operações e no planejamento de TI.

Proposição 10 (PRO-10): O ERP deve proporcionar o acesso a todas as funcionalidades necessárias para que o aspecto legal em temas de informações e interfaces com outros sistemas relacionadas às características do macro cenário brasileiro seja atendido. As organizações devem ser capazes de ajustar o ERP a mudanças inesperadas e agregar valor às suas operações com base na melhoria da tomada de decisão estratégica e operacional, neste mesmo cenário (GREWAL; TANSUHAJ, 2001; EDWARDS, 2001; SHANG; SEDDON, 2000; ROSEMANNN; WIESE, 1999; OE 14 a 19).

A formulação das premissas e das respectivas proposições descritas não pretende ser definitiva, não abrange todos os aspectos relacionados às competências organizacionais face à sustentação do valor de uso do ERP e refletem, neste estudo, as principais vertentes e características derivadas da revisão de literatura associada. Outras premissas e proposições podem ser formuladas a partir da revisão bibliográfica efetuada nesta pesquisa, contudo a delimitação e a descrição dos principais pontos encontrados na literatura de forma associada à elaboração das proposições foram úteis para que os estudos de caso pudessem ser operacionalizados dentro de uma lógica e de forma orientada, como exige este método de pesquisa.

3.5.3 Unidades de Análise e Tipos de Estudos de Casos: Casos Múltiplos.

A unidade de análise está relacionada com o foco de estudo de caso e ela pode ser um indivíduo, uma decisão, uma profissão, ou outra entidade ou fenômeno bem definido. A definição da unidade de análise está ligada à maneira pela qual as questões de estudo foram definidas, a partir das proposições do estudo.

Segundo Frankfort-Nachmias e Nachmias (1996, p. 53), a unidade de análise corresponde "a parte mais elementar do fenômeno a ser estudado"(tradução livre)⁶⁰. A partir dos objetivos da pesquisa deve-se considerar cuidadosamente a escolha da unidade de análise. A unidade de análise em um estudo exploratório auxilia na definição dos limites da teoria, enquanto em um estudo explanatório confirma a adequação com a teoria que está sendo testada. De acordo com Yin (2005, p.46) em uma pesquisa conduzida utilizando-se do método de estudos de casos, duas dimensões devem ser consideradas: o foco que será dado à análise do estudo e o número de casos que o compõe.

Neste estudo, a unidade de análise empregada é a área da organização onde se dá o processo de gestão das competências organizacionais que estão relacionadas ao valor de uso do ERP. A partir desta definição, estabelece-se o eixo das análises efetuadas entre as áreas da empresa e os conceitos de competência organizacional⁶¹ e valor de uso do ERP.⁶²

Ainda em relação à unidade de análise da pesquisa, Yin (2005, p.64-65) define que o mesmo estudo de caso pode envolver mais de uma unidade de análise. Segundo o autor, a análise pode incluir vários departamentos ou unidades de uma mesma organização configurando-se, assim, um projeto de estudo de caso "incorporado". Diferentemente deste tipo de análise, caso a organização seja estudada de forma global, sem que foco esteja voltado para um ou mais de seus componentes internos, será definido um projeto de estudo de caso "holístico".

⁶⁰ The most elementary part of the phenomenon to be studied

⁶¹ Hamel e Prahalad (1995) conceitualizam as competências organizacionais como conjuntos de habilidades e tecnologias produtivas específicas, que derivam das composições dos recursos organizacionais. Em seu trabalho, Hamel e Prahalad destacam a importância dos gestores focarem as competências que são essenciais para a prosperidade em longo prazo. Ou seja, segundo os autores, as competências caracterizadas por serem: valorizadas pelos clientes e capazes de gerar vantagens competitivas; sustentáveis no sentido de serem difíceis de copiar e que possibilitam o acesso a novos mercados. Nesta linha de raciocínio, Hamel; Prahalad (1995, p. 235) comentam que "a gerência sênior não pode prestar a mesma atenção a tudo; deve haver alguma noção das atividades que realmente contribuem para a prosperidade da corporação em longo prazo. Portanto, o objetivo é concentrar a atenção da gerência nas competências localizadas no centro, e não na periferia, do sucesso competitivo em longo prazo". (texto recuperado do capítulo 2, página 96).

⁶² Diante destas múltiplas perspectivas, até certo ponto subjetivas, a definição de valor no âmbito empresarial tende tornar-se um conceito específico ao contexto em que o mesmo é analisado, pois o que é valorizado por uma organização pode não ser valorizado da mesma forma ou com a mesma intensidade por outra. Ainda que a métrica monetária seja universal quando aplicada ao contexto da mensuração do retorno sobre o investimento, as organizações possuem metas estratégicas que não são necessariamente definidas somente em termos de análises financeiras. Levando-se em conta este cenário, a consolidação da marca da empresa no mercado, as melhorias de relacionamento com fornecedores e clientes, a busca pela inovação de processos e produtos, a diminuição de custos, os níveis de produtividade e o aumento da qualidade e da confiabilidade no processo de tomada de decisão constituem parâmetros através dos quais o valor da tecnologia da informação pode ser estimado e mensurado. (texto recuperado do capítulo 2, página 25).

Nesta pesquisa, segundo estas definições de Yin (2005, p.65) adotou-se o projeto de estudo de caso incorporado, já que o mesmo processo de investigação foi aplicado a diferentes áreas de uma mesma organização, com a finalidade de se descobrir como as competências organizacionais relacionam-se ao valor de uso dos ERP's a partir da perspectiva de profissionais de áreas funcionais distintas, colaborando, assim, para que o conhecimento de como o assunto se estabelece em cada uma das organizações como um todo, seja apreendido a partir da análise de suas áreas integrantes.

Yin (2005, p.67), no entanto, coloca que um projeto de estudo de caso incorporado, apresenta algumas armadilhas. A maior delas, segundo o autor, ocorre quando o estudo de caso se concentra somente no nível de subunidade e não consegue retornar a uma unidade maior de análise. Isto ocorre, sobretudo, quando os fenômenos originais de interesse (análise) tornam-se o contexto e não o objetivo de estudo. Para contornar este viés nesta pesquisa, na elaboração dos questionários aplicados nas entrevistas em diferentes setores das empresas, foram incluídas questões que relacionavam a área em foco às outras áreas pesquisadas, bem como de cada área com relação à empresa como um todo.

Como instrumento operacionalizador das entidades das unidades de análise, o método de estudo de caso é uma pesquisa empírica que tem o objetivo de investigar os fenômenos em seu contexto real. Coleta e registra informações sobre um ou vários objetos (organizações, empresas, comunidades, etc.) e pode ser utilizado para descrever, explicar, avaliar e explorar fenômenos atuais que não estão sob o controle do investigador. O estudo de caso é adequado, sobretudo, para aprofundar o conhecimento sobre um objeto ainda pouco estudado. Por meio do estudo de caso é possível melhorar a compreensão sobre determinado assunto, permitindo o levantar hipóteses ou desenvolver novas teorias. (YIN, 2005).

O método de estudos de caso propõe a realização de uma análise profunda visando obter conhecimento detalhado da unidade de análise. Com relação ao número de casos a utilização do método de estudo de caso pode envolver tanto situações de estudo de um único caso quanto situações de estudo de casos múltiplos. Frequentemente o problema sob estudo preocupa-se mais em estabelecer as similaridades entre situações e, a partir daí, estabelecer uma base para generalização, o que muitas vezes justifica a generalização de um caso para outro, muito mais do que para uma população de casos.

A utilização de um único caso é apropriada em algumas circunstâncias: quando, por exemplo, se utiliza o caso para se determinar se as proposições de uma teoria são corretas ou quando o caso sob estudo é raro ou extremo (ou seja, não existem muitas situações semelhantes para que sejam feitos estudos comparativos); ou mesmo quando o caso é revelador, ou seja, quando o mesmo permite o acesso a informações não facilmente disponíveis (DENZIN e LINCOLN, 2001, p. 135). Deve-se ressaltar, entretanto, que estudos de caso único devem ser feitos com cuidado, principalmente no tocante às generalizações que são feitas a partir dos mesmos; além disto, pode-se verificar ao longo do estudo que o caso estudado não se constituía na situação que se pensava estudar a princípio, podendo assim, não ter adesão à teoria inicialmente proposta (YIN, 2005, p.63).

Um estudo de caso também pode envolver a conjugação de casos múltiplos. São exemplos de situações desta natureza no campo da administração o estudo de inovações introduzidas em diferentes áreas de uma empresa, onde cada área é tratada como um único caso ou a comparação de estratégias operacionais entre diferentes fábricas do mesmo ramo. Os cuidados que devem ser tomados na utilização de casos múltiplos referem-se a duas questões fundamentais: em primeiro lugar, o critério de amostragem, pois em estudos dessa natureza a escolha da amostra não se baseia em incidência de fenômenos, mas sim no interesse do caso em relação ao fenômeno sob estudo e às variáveis potencialmente relevantes; e, em segundo lugar, o número de casos selecionados também se relaciona às replicações teóricas necessárias ao estudo, ou seja, da certeza que se quer ter, e não a critérios estatísticos relacionados a níveis de significância. Um cuidado essencial que se deve tomar no critério de escolha dos casos é evitar um estreitamento do universo para escolha, quando não se analisam casos que estejam na fronteira do fenômeno que se pretende analisar; esses casos de fronteira podem ser interessantes pois podem trazer à tona facetas que não foram inicialmente pensadas e podem oferecer dados para comparação (MILES e HUBERMAN, 1994, p. 34).

Um guia interessante a ser seguido para escolha dos casos é pensar primeiro nos casos que sejam típicos ou representativos do fenômeno; depois pensar em casos que sejam negativos ou não conformes ao fenômeno; um terceiro critério a ser considerado são os casos considerados excepcionais ou discrepantes. Os dois primeiros critérios permitem que o pesquisador estabeleça os limites para composição de sua amostra com base na variação de aspectos relacionados ao fenômeno; o terceiro critério permite que o pesquisador qualifique seus achados e especifique as variações ou contingências sob as quais o fenômeno se

manifesta. Utilizar aspectos dos casos discrepantes força o pesquisador a clarear os conceitos e confirma os limites estabelecidos para escolha da amostra (MILES e HUBERMAN, 1994, p. 34). Estes autores oferecem uma lista de questões que auxiliam a determinar se o critério escolhido para seleção dos casos foi adequado:

- A amostra escolhida é relevante para o quadro referencial e para as questões de pesquisa?
- O fenômeno no qual você está interessado pode ser identificado na amostra?
- Os casos escolhidos permitem comparação e algum grau de generalização?
- As descrições e explanações que podem ser obtidas a partir dos casos estudados guardam consonância com a vida real?
- Os casos selecionados são considerados viáveis, no sentido de acesso aos dados, custo envolvido, tempo para coleta de dados? Os casos escolhidos atendem a princípios éticos?

Os estudos de casos múltiplos são considerados mais convincentes e robustos que os individuais. Um aspecto crítico nos estudos múltiplos diz respeito ao número de casos que devem ser realizados. Eisenhardt (1989, p.24) coloca que para validar a pesquisa devem ser realizados pelo menos quatro estudos de casos, já que um número inferior não permite a geração de teorias. Para Yin (2005, p.69), “a lógica subjacente ao uso de estudos de casos múltiplos deve ser igual. Cada caso deve ser cuidadosamente selecionado de forma (a) Prever resultados semelhantes (uma replicação literal) ou (b) Produzir resultados contrastantes apenas por razões previsíveis (replicação teórica)”.

Para Yin (2005, p.69) a capacidade de conduzir seis ou dez estudos de caso, efetivamente organizado dentro de um projeto de casos múltiplos, é análoga à capacidade de conduzir seis ou dez experimentos sobre tópicos relacionados; poucos casos (dois ou três) seriam replicações literais ao passo que outros poucos casos (de quatro a seis) podem ser projetados para buscar padrões diferentes de replicações teóricas. Segundo Yin (2005, p.69):

Um passo importante em todos estes procedimentos de replicação é o desenvolvimento de uma rica estrutura teórica. A estrutura precisa expor as condições sob as quais é provável que se encontrem um fenômeno em particular (uma replicação literal), assim como as condições em que não é provável que se encontre (uma replicação teórica). A estrutura teórica torna-se mais tarde o instrumento para generalizar a casos novos, novamente semelhantes ao papel desempenhado de projetos de experimentos cruzados. Ademais, da mesma forma que na ciência experimental, se alguns dos casos empíricos não funcionarem como casos previsíveis, deve-se fazer alguma modificação na teoria. Lembre-se também que as teorias podem ser de ordem prática, e não apenas de ordem acadêmica.

Neste trabalho de pesquisa foi utilizado o método de estudos de casos múltiplos. O objetivo do desenvolvimento da pesquisa com base nesta metodologia teve como objetivo alcançar padrões diferentes de replicações teóricas, possibilitando a análise das competências organizacionais vinculadas ao valor de uso do ERP em várias empresas, de diferentes perfis econômicos e em departamentos distintos, porém, replicando as análises de forma homogênea e estruturada.

3.5.4 Construindo o Construto – A Primeira Fase e a Segunda Fase da Pesquisa

Segundo Martins e Theóphilo (2007, p.35):

Para explorar empiricamente um conceito teórico, o pesquisador precisa traduzir a assertiva genérica do conceito de relação com o mundo real, baseada em variáveis e fenômenos observáveis e mensuráveis, ou seja, elaborar (construir) um construto e operacionalizá-lo. Para tanto, necessita identificar as variáveis observáveis / mensuráveis que podem representar as contrapartidas das variáveis teóricas. Construto possui um significado construído intencionalmente a partir de um determinado marco teórico, devendo ser definido de tal forma que permita ser delimitado, traduzido em proporções particulares observáveis e mensuráveis. Os construtos, ou construções, são dotados da chamada existência sistêmica, isto é, do modo de existência próprio de uma entidade cujas descrições são analíticas no âmbito de um sistema de proposições; ao passo que as entidades inferidas teriam existência real, isto é, o modo de existência atribuído a uma entidade a que se pode referir uma proposição sintética verdadeira.

Segundo Abbagnano⁶³ *apud* Martins e Theóphilo (2007, p. 35):

Os constructos não são diretamente observáveis ou diretamente inferidos a partir de fatos observáveis. Os constructos devem cobrir todas as funções das entidades inferidas: (1) resumir os fatos observados, (2) constituir um objeto ideal para a pesquisa, isto é, promover o progresso da observação; (3) constituir a base para previsão e a explicação dos fatos. Uma verificação empírica indireta dos constructos é, todavia, possível. A definição de uma construção empírica fornece sempre as instruções para pôr à prova, isto é, para determinar a verdade ou falsidade das asserções nas quais recorre à construção.

Diante destas definições, nos termos deste estudo em particular, define-se “construto final” ou simplesmente “construto” o protocolo de pesquisa final utilizado para operacionalizar a unidade de análise da pesquisa utilizando-se o método de estudo de casos múltiplos.

No contexto de um estudo de caso, o protocolo de pesquisa é um instrumento orientador e regulador da condução da estratégia de pesquisa. O protocolo constitui-se em um forte

⁶³ Abbagnano, Nicola. Dicionário de Filosofia. São Paulo: Mestre Jou, 1970.

elemento para mostrar a confiabilidade de uma pesquisa, ou seja, garantir que os achados de uma investigação possam encontrar ressonância nos resultados da replicação de estudo de caso, ou mesmo de outro caso em condições equivalentes ao primeiro, orientado pelo mesmo protocolo (MARTINS, 2006, p.74). Ainda segundo Martins (2006, p.74):

O ponto central do protocolo de pesquisa, que deve ser construído a partir do início do projeto, é um conjunto de questões que, de fato, refletem a investigação real. As questões são feitas ao próprio pesquisador e funcionam como um *check-list* para que o investigador fique atento e se lembre de todas as ações para a condução do trabalho, particularmente no levantamento das informações que precisam ser coletadas e as razões de coletá-las. Questões e prévios avisos registrados no protocolo ajudam o pesquisador a se manter no rumo correto à medida que a coleta avança. Cada questão deve vir acompanhada de uma lista de prováveis fontes de evidências e do instrumento de coleta que poderá ser utilizado, como, por exemplo, nomes de possíveis entrevistados, tipos de documentos a serem consultadas, observações de determinados fatos, roteiros de entrevistas, questionários, agendamentos, etc. Com essas anotações o pesquisador estará seguro, pois a homogeneidade de procedimentos será garantida pelo uso do mesmo script.

Em concordância com estas colocações, após a etapa de revisão da literatura, a tática metodológica empregada neste estudo levou em consideração o fato de que o protocolo de pesquisa final deveria ser desenvolvido com o objetivo de tornar-se um instrumento capaz de proporcionar uma investigação real dos fenômenos observados, de acordo com a visão de Abbagnano (1970), de acordo com a qual o protocolo de pesquisa deve: (1) resumir os fatos observados (na literatura), (2) constituir um objeto ideal para a pesquisa, isto é, promover o progresso da observação e (3) constituir a base para previsão e a explicação dos fatos.

Para operacionalizar a construção de um protocolo de pesquisa robusto e capaz de conduzir a pesquisa para o rumo correto e em segurança, dividiu-se a pesquisa de campo em duas etapas:

- 1) Primeira fase ou fase de estruturação do protocolo de pesquisa final através da elaboração de um protocolo de pesquisa inicial e realização de estudos de caso piloto e
- 2) Segunda fase ou fase de elaboração do e aplicação do protocolo de pesquisa final através da condução dos estudos de caso múltiplos,

Nestes termos, de acordo com Yin (2005, p.104-105):

A preparação final para fazer a coleta de dados é a realização de um estudo piloto. O caso piloto pode ser escolhido por várias razões não relacionadas com os critérios usados para selecionar os casos finais no projeto de estudo de caso. Por exemplo, os informantes podem ser extraordinariamente compatíveis e acessíveis, ou o local pode ser geograficamente conveniente [...] O estudo de caso piloto pode ser tão importante que se pode destinar mais recursos a essa fase da pesquisa do que à coleta de dados de qualquer caso verdadeiro.

Desta forma, por ser o protocolo de pesquisa um instrumento de grande valor para aumentar a confiabilidade da pesquisa de estudo de caso (YIN, 2005, p.92), o mesmo recebeu toda a atenção de caráter metodológico, atribuindo-se à pesquisa um conjunto de atividades operacionais especialmente voltadas para não só aprimorar e validar um conjunto inicial de questões relacionadas aos pólos teóricos desenvolvidos durante a revisão bibliográfica como também para colecionar os necessários subsídios empíricos para a formulação das proposições e questões finais da pesquisa.

A consolidação do fluxo de atividades componentes da primeira e segunda fase da pesquisa de campo está refletida na ilustração 22:

Ilustração 22 – Construindo o construto: primeira fase e segunda fase da pesquisa de campo.

3.5.4.1 A primeira fase da pesquisa ou estudos de casos piloto

Segundo Yin (2005, p.104) a convergência final das atividades do pesquisador na coleta de dados consiste na condução de um estudo piloto prévio às demais etapas do estudo. Segundo o autor, a execução do estudo de caso piloto auxilia o pesquisador a refinar os seus procedimentos de coleta e registro de dados e lhe confere a oportunidade para testar os procedimentos estabelecidos para esta finalidade, pois, se concluir com sucesso a condução do estudo de caso(s) piloto(s), a probabilidade de sucesso na condução do estudo do caso real será bastante elevada.

Nestes termos, após a conclusão da etapa de revisão bibliográfica, deu-se início ao processo de construção do protocolo de pesquisa final, com base na elaboração de um protocolo de pesquisa inicial e do desenvolvimento de estudos de casos piloto de forma ampla e menos direcionada do que é exigido para a concretização de estudos de casos múltiplos (YIN, 2005, p.105). Este conjunto de atividades visou assegurar que o projeto final de pesquisa foi orientado tanto pelas teorias predominantes quanto por um conjunto recente de observações empíricas. A dupla fonte de informação ajudam a assegurar que o estudo real a ser realizado reflita questões teóricas significativas, assim como os pontos relevantes a casos contemporâneos.

3.5.4.1.1 A escolha dos Casos Piloto

De acordo com Yin (2005, p.104):

Em geral, a conveniência, o acesso aos dados e a proximidade geográfica podem ser os principais critérios na hora de selecionar o(s) caso(s) piloto. Isso deverá levar em consideração uma relação menos estruturada e mais duradoura que deve ser desenvolvida entre os entrevistadores e o pesquisador do estudo de caso do que pode ocorrer nos locais “reais” do estudo de caso. [...] por exemplo, um estudo das inovações tecnológicas em serviços locais [...] teve, na verdade, sete casos piloto.[...] Os casos não foram escolhidos [...] por nenhuma razão imperativa. O principal critério, além da proximidade, era o fato de que o acesso aos locais da pesquisa foi facilitado por algum contato pessoal prévio por parte da equipe de pesquisa.

Nestes termos, para a composição do conjunto de empresas participantes da primeira fase da pesquisa de campo, foram selecionadas dez empresas cujo pesquisador possuía alguma

facilidade para obter acesso aos profissionais cujo perfil possuía aderência à unidade de análise da pesquisa. Para a escolha destas empresas, os critérios utilizados foram:

- a) Empresa usuária de qualquer aplicativo ERP com etapa de *go live* ocorrida até três anos antes da data da entrevista. O motivo da necessidade deste período mínimo de utilização dos aplicativos ERP's está associado à sustentação do valor de uso do mesmo, a qual necessita de um prazo de maturação, fato este que levou ao estabelecimento arbitrário, mas dotado de lógica, de uma perspectiva mínima de três anos de uso do ERP , dentro de um mesmo ciclo de vida do aplicativo.
- b) Acesso a um perfil profissional disposto a colaborar com a pesquisa de campo que tivesse ampla vivência no uso ou na gestão do aplicativo ERP. A necessidade de colher informações junto a estes perfis profissionais justifica-se na medida em que somente eles podem associar o conceito de valor de uso do ERP à uma determinada competência organizacional, ambos os conceitos alinhados com a unidade de análise da pesquisa.

3.5.4.1.2 Formulação do roteiro para as entrevistas

Como já exposto anteriormente, após a conclusão da revisão bibliográfica, verificou-se que as competências organizacionais relacionadas ao valor de uso do ERP aglutinaram-se naturalmente em quatro pólos⁶⁴ teóricos distintos, ainda que inter-relacionados, os quais se qualificaram como potenciais estruturadores para a formulação do roteiro de entrevistas. Apesar de tal constatação, naquela ocasião e segundo o seu grau de maturidade com relação à análise da unidade de pesquisa do estudo, o pesquisador optou por não estruturar o roteiro para as entrevistas dos estudos de caso piloto obedecendo a uma formação mais densa sugerida pelos quatro pólos teóricos, mas sim estruturar os grupos de questões segundo grupos de competências organizacionais de uma forma mais analítica, através de tópicos apresentados de forma seqüencial e ordenados de forma lógica, (não em ordem crescente ou decrescente de importância), de acordo com uma primeira avaliação dos construtos envolvidos nesta etapa. A interpretação gráfica para a concepção do protocolo de pesquisa inicial com base na revisão bibliográfica realizada está expressa na ilustração 23.

⁶⁴ (1) Qualidade de uso e das informações extraídas do sistema ERP; (2) Gestão especializada do ERP pela área de TI; (3) Inovação tecnológica com base em aspectos do ERP II; (4) Flexibilidade funcional para operar o ERP no cenário brasileiro.

Ilustração 23 - Grupos de questões associadas aos conceitos teóricos, como base do roteiro de entrevistas.

De acordo com Yin (2005, p.105): “A investigação para o caso piloto pode ser muito mais ampla e menos direcionada do que o plano final para a coleta de dados. Além disso, a investigação pode incluir tanto questões substantivas quanto metodológicas”. Ainda segundo Yin (2005, p.28):

Determinar as questões mais significantes para um determinado tópico e obter alguma precisão na formulação dessas questões exige muita preparação. Uma das maneiras para se conseguir isso é revisar a literatura já escrita sobre aquele tópico. Observe que essa revisão de literatura é, portanto, um meio para se atingir uma finalidade, e não [...] uma finalidade em si. [...] os pesquisadores iniciantes acreditam que o propósito de uma revisão de literatura seja determinar as respostas sobre

o que se sabe a respeito de um tópico; não obstante, os pesquisadores experientes analisam pesquisas anteriores para desenvolver questões mais objetivas e perspicazes sobre o mesmo tópico.

Como reflexo da incipiência natural dos primeiros passos rumo à formação do protocolo de pesquisa final, naquele ponto de desenvolvimento do estudo, ainda que os ponteiros teóricos indicassem direções bem definidas a seguir, a formulação das premissas e das proposições de pesquisa necessitava do respaldo de um maior teor empírico, para poder amadurecer adequadamente.

Uma vez formulado o roteiro de entrevistas inicial e antes de sair a campo para testar as questões iniciais da pesquisa, o pesquisador optou por efetuar um *brainstorm* acerca do problema de pesquisa, das questões de pesquisa preliminares elaboradas através da análise da revisão bibliográfica e das possíveis formas de apresentação do assunto aos potenciais entrevistados. Desta forma, aproveitando-se de seu relacionamento pessoal, o questionário preliminar de pesquisa de estudos de caso piloto foi submetido à análise de um executivo da área de TI, em duas reuniões seqüenciais, de acordo com as informações apresentadas na seqüência, expressas no quadro 9:

Quadro 9 – Detalhamento das reuniões de alinhamento realizadas com executivo de TI

Perfil do Colaborador	Executivo da área de TI com atuações como Engenheiro, CIO e Presidente de empresas como IBM, Sun Microsystems, 3Com, Intesa, Mondex.
Critério de Escolha	Conhecimento pessoal do pesquisador.
Motivação	O entrevistado colocou-se à disposição para auxiliar neste trabalho de pesquisa, da maneira mais adequada, segundo as necessidades do pesquisador. A escolha deste colaborador para viabilizar o caso piloto deu-se em função do fácil acesso, disponibilidade de tempo e enorme experiência na área de TI, inclusive com implementações de ERP's. Devido ao fato de possuir enorme vivência na área de TI, o entrevistado auxiliou o pesquisador a validar e a refinar a aplicação dos construtos teóricos desta pesquisa no formato de questionário para aplicação no estudo de caso.
Local	Sala de reuniões adequada para os trabalhos de discussão e análise dos construtos da pesquisa, no local de trabalho do pesquisador.
Datas	20 de Julho de 2009, das 14:00h às 17:00h e 24 de Julho de 2009, das 10:00h às 12:00h
Detalhamento da Primeira Reunião	O pesquisador realizou uma apresentação do projeto de pesquisa e na seqüência os resultados da revisão bibliográfica. O colaborador realizou questionamentos acerca da metodologia de pesquisa e na seqüência deu-se um processo de interação entre o pesquisador e o entrevistado para avaliar a melhor maneira de ser operacionalizar os construtos teóricos na forma de um guia na forma de um questionário de pesquisa. Ao final dos trabalhos concluiu-se que, diante da falta de uma maior “massa crítica” no mercado de TI acerca do assunto sustentabilidade quando associado aos ERP's, seria muito conveniente tecer um breve comentário acerca do referencial teórico antes de se viabilizar cada questão, contextualizando-a. Também houve consenso que as perguntas deveriam ser abertas, sem um direcionamento muito grande, para que os demais entrevistados pudessem trazer tanto o seu conhecimento como a sua percepção acerca de cada questão. Ficou agendada uma segunda reunião para se avaliar o guia de pesquisa / questionário em seu formato final.
Detalhamento da Segunda Reunião	O pesquisador apresentou ao colaborador o questionário desenvolvido, de acordo com os critérios estabelecidos anteriormente. O entrevistado discorreu sobre as possíveis

	respostas que ele associava a cada questão de pesquisa, sugerindo algumas poucas mudanças, que, analisadas, foram acatadas pelo pesquisador. O resultado final foi a elaboração de um roteiro de entrevista respaldado de forma mínima em aspectos teóricos, proporcionando assim um “gancho” para que os entrevistados pudessem refletir sobre o real significado das respostas antes de tecerem seus comentários. O tempo dimensionado para as respostas de cada entrevista foi dimensionado entre uma hora e duas horas, dependendo da dinâmica de cada entrevista.
--	--

Como resultado de todo o processo inicial de preparação do roteiro de entrevista elaborado para a condução dos estudos de caso piloto, obteve-se o documento que pode ser visualizado no apêndice 1.

3.5.4.1.3 Coleta de dados dos Casos Piloto

As evidências para um estudo de caso podem vir de seis fontes distintas: documentos, registros em arquivo, entrevistas, observação direta, observação participante e artefatos físicos. O investigador deve saber como usar essas seis fontes, que exigem e conhecimento de habilidades e procedimentos metodológicos diferentes. (YIN, 2005, p. 109).

Segundo Yin (2005, p. 109):

Além da atenção que se dá a essas fontes em particular, alguns princípios predominantes são importantes para o trabalho de coleta de dados na realização dos estudos de caso. Inclui-se aqui o uso de: (a) várias fontes de evidência (evidências provenientes de duas ou mais fontes, mas que convergem em relação ao mesmo conjunto de fatos ou descobertas; (b) um banco de dados para o estudo de caso (uma reunião formal de evidências distintas a partir do relatório final do estudo de caso); (c) um encadeamento de evidências) ligações explícitas entre as questões feitas, os dados coletados e as conclusões a que se chegou). A incorporação desses princípios da investigação de um estudo de caso aumentará substancialmente sua qualidade.

Nestes termos, devido ao tipo de contato realizado entre o pesquisador e os potenciais entrevistados, realizados através de contatos profissionais prévios entre as partes, bem como o tipo de apoio obtido (profissionais com agenda disponível para conceder uma entrevista e profissionais dispostos a responderem um questionário por escrito e atender o pesquisador via contato telefônico), formaram--se dois grupos distintos de empresas participantes: as empresas que aceitaram participar da pesquisa através da concessão de entrevista presencial e as empresas que aceitaram participar da pesquisa através de forma remota, através de contato telefônico e acesso a documentos enviados por escrito. Desta forma, para cada um destes casos, o banco de dados da pesquisa foi composto pelo seguinte conjunto de documentos:

- a) Empresas colaboradoras via acesso presencial: Relatórios contendo a transcrição na íntegra das gravações realizadas com os profissionais, minutas dos contatos telefônicos realizados com os entrevistados antes e após o recebimento da realização das entrevistas, documentos administrativos, conjunto de informações sobre a empresa recolhidas nos sites das empresas;
- b) Empresas colaboradoras via acesso remoto: Relatórios contendo as respostas às questões de pesquisa redigidas pelos próprios entrevistados, minutas dos contatos telefônicos realizados com os entrevistados antes e após o recebimento dos questionários, documentos administrativos, conjunto de informações sobre a empresa recolhidas nos sites das empresas.

O detalhamento dos perfis profissionais e dos métodos de coleta de dados empregados em cada empresa e para cada um dos perfis e está expresso no quadro 10.

Com relação à documentação componente do banco de dados da pesquisa, é preciso levar em conta que as informações documentais podem assumir muitas formas, como cartas, memorandos, agendas, documentos administrativos, estudos completos ou parciais sobre algum assunto em específico, além de materiais recolhidos na imprensa escrita ou eletrônica que sejam relevantes para a pesquisa e que deve ser objeto de planos explícitos da coleta de dados. Segundo Yin (2005, p.112),

A utilidade desses e outros tipos de documentos não se baseia na sua acurácia ou na ausência de vieses. Na verdade, os documentos devem ser cuidadosamente utilizados, não se devendo torná-los como registros literais de eventos que ocorreram [...] Para os estudos de caso, o uso mais importante de documentos é corroborar e valorizar as evidências oriundas de outras fontes. Em primeiro lugar, os documentos são úteis na hora de verificar a grafia correta e os cargos e os nomes de organizações que podem ter sido mencionados na entrevista. Segundo, os documentos podem fornecer outros detalhes específicos para corroborar as informações obtidas através de outras fontes. Se uma prova documental for contraditória, ao invés de corroborante, o pesquisador deve perseguir o problema investigando mais profundamente o tópico. Finalmente, o pesquisador pode fazer inferências a partir dos documentos [...] utilizando-as como indícios que valem a pena ser investigados mais a fundo, em vez de serem tratadas como constatações definitivas, já que as inferências podem se revelar mais tarde como sendo falsas indicações.

Quadro 10 – Detalhamento dos perfis profissionais e dos métodos de coleta de dados empregados na condução do estudo de casos piloto.

Casos Piloto e Referência do Entrevistado	- Perfil do Entrevistado - Responsável por - Área de Atuação	Método de Coleta de Dados
Empresa 01 A	CIO Brasil <i>Tecnologia da Informação</i>	Entrevista não estruturada, através de observação direta, do tipo focada, formada por perguntas abertas, gravada em meio digital com a aquiescência do entrevistado, tendo como base o protocolo de pesquisa.

Empresa 02 B	Gerente Geral de TI Brasil <i>Tecnologia da Informação</i>	Entrevista não estruturada, através de observação direta, do tipo focada, formada por perguntas abertas, gravada em meio digital com a aquiescência do entrevistado, tendo como base o protocolo de pesquisa.
Empresa 03 C	Gerente Geral de TI Brasil <i>Tecnologia da Informação</i>	Entrevista não estruturada, através de observação direta, do tipo focada, formada por perguntas abertas, gravada em meio digital com a aquiescência do entrevistado, tendo como base o protocolo de pesquisa.
Empresa 04 D	Diretor de TI Brasil <i>Tecnologia da Informação</i>	Entrevista não estruturada, através de observação direta, do tipo focada, formada por perguntas abertas, gravada em meio digital com a aquiescência do entrevistado, tendo como base o protocolo de pesquisa.
Empresa 05 E	CIO Brasil <i>Tecnologia da Informação</i>	Entrevista estruturada, formada por perguntas abertas, com base na obtenção das respostas por meio escrito e redigidas pelos próprios entrevistados, antecedidas e sucedidas por entrevistas não estruturadas realizadas através de contato telefônico, do tipo focada, tendo como base o protocolo de pesquisa.
Empresa 06 F	Gerente Geral de TI Brasil <i>Tecnologia da Informação</i>	Entrevista estruturada, formada por perguntas abertas, com base na obtenção das respostas por meio escrito e redigidas pelos próprios entrevistados, antecedidas e sucedidas por entrevistas não estruturadas realizadas através de contato telefônico, do tipo focada, tendo como base o protocolo de pesquisa.
Empresa 07 G	Presidente Brasil <i>Presidência</i>	Entrevista estruturada, formada por perguntas abertas, com base na obtenção das respostas por meio escrito e redigidas pelos próprios entrevistados, antecedidas e sucedidas por entrevistas não estruturadas realizadas através de contato telefônico, do tipo focada, tendo como base o protocolo de pesquisa.
Empresa 08 H	CIO Brasil <i>Tecnologia da Informação</i>	Entrevista estruturada, formada por perguntas abertas, com base na obtenção das respostas por meio escrito e redigidas pelos próprios entrevistados, antecedidas e sucedidas por entrevistas não estruturadas realizadas através de contato telefônico, do tipo focada, tendo como base o protocolo de pesquisa.
Empresa 09 I	Diretor de TI Brasil <i>Tecnologia da Informação</i>	Entrevista estruturada, formada por perguntas abertas, com base na obtenção das respostas por meio escrito e redigidas pelos próprios entrevistados, antecedidas e sucedidas por entrevistas não estruturadas realizadas através de contato telefônico, do tipo focada, tendo como base o protocolo de pesquisa.
Empresa 10 J	Gerente Administrativo São Paulo <i>Administração</i>	Entrevista estruturada, formada por perguntas abertas, com base na obtenção das respostas por meio escrito e redigidas pelos próprios entrevistados, antecedidas e sucedidas por entrevistas não estruturadas realizadas através de contato telefônico, do tipo focada, tendo como base o protocolo de pesquisa.

Com relação à utilização de questionários aplicados ao método de estudos de caso, afirma Martins (2006, p.36):

Em pesquisas orientadas por um estudo de caso, a aplicação do questionário não é tão comum, visto que o trabalho de levantamento de dados e informações é realizado pelo próprio pesquisador, que, na maioria das vezes, opta por alternativas que possibilitem uma maior interação com os sujeitos da pesquisa. Obviamente, dependendo da situação, e evidentemente dos propósitos do estudo, o questionário poderá ser um dos instrumentos de coleta de dados e evidências.

De acordo com este contexto, o emprego dos questionários estruturados como instrumento de coleta de dados justifica-se com base em três aspectos principais:

- a) Os objetivos dos casos piloto estão relacionados à ampliação das fronteiras do conhecimento, contemplando visões adicionais à abordagem teórica restrita e, sobretudo, visam medir a aderência de um conjunto de questões à problemática e à unidade de análise da pesquisa, muitas vezes colaborando para a reformulação destas mesmas unidades (YIN, 2005);
- b) O perfil profissional dos entrevistados via questionários permitiu que todo o processo fosse facilitado. Apesar das precauções tomadas pelo pesquisador para que todo o processo fosse consistente, não houve nenhum problema de entendimento tanto em relação aos propósitos da pesquisa quanto das questões em si;
- c) A aplicação dos questionários possibilitou o aumento significativo do número de empresas e profissionais à causa da pesquisa, fato este que para o método de estudos de caso, de abordagem qualitativa, são muito preciosos. A não adoção da aplicação de questionários na condução dos estudos de caso piloto, levando-se em conta que naquela fase da pesquisa a disponibilidade de colaboração encontrada nas empresas 5 a 10 foi somente através deste meio, não teria uma justificativa plausível, visto que o resultado final de uma entrevista presencial, que é o método reconhecidamente mais eficaz empregado na coleta de informações, é um relatório verbal (YIN, 2005, p.119), ao passo que de acordo com a aplicação de questionários tem-se como resultado final um relatório escrito, com o viés positivo de terem sido redigidos pelos próprios entrevistados.

Com relação às entrevistas presenciais realizadas junto aos informantes nas empresas 1 a 4, as mesmas foram realizadas no formato espontâneo e de forma focada, tendo duração média de 2 horas cada. Segundo Yin (2005, p.117):

Um segundo tipo de entrevista é a focada [...] na qual o respondente é entrevistado por um curto período de tempo – uma hora por exemplo. Nesses casos, as entrevistas ainda são espontâneas e assumem o caráter de uma conversa informal, mas o pesquisador, muito provavelmente, estará seguindo um certo conjunto de perguntas que se originam do protocolo de estudo de caso.[...] Nessa situação, as questões devem ser cuidadosamente formuladas, a fim de que o pesquisador pareça genuinamente ingênuo acerca do tópico e permita que o respondente faça comentários novos sobre ele, em contraste, se o pesquisador fizer perguntas direcionadas, o propósito corroborativo da entrevista acabará não sendo atendido.

Após o término de cada entrevista presencial, as mesmas foram transcritas para o formato texto e submetidas à apreciação dos entrevistados, a fim de assegurar a fidedignidade das informações colhidas (YIN, 2005, p.119).

No tocante às entrevistas estruturadas conduzidas através da apresentação de questões de pesquisa, algumas precauções foram tomadas antes e após a submissão dos questionários aos entrevistados de cada uma das empresas participantes deste grupo:

- a) Após obter a concordância em participar da pesquisa por parte do entrevistado, foi realizado um contato telefônico prévio com o mesmo a fim de esclarecer o propósito geral da pesquisa, o método de coleta de dados utilizado, a questão principal e os objetivos da pesquisa, bem como a contextualização do assunto a ser pesquisado. Somente após estes procedimentos serem realizados, o documento contendo as questões de pesquisa foi encaminhado por e-mail ao entrevistado;
- b) Em conjunto com as questões de pesquisa, foram encaminhados textos explicativos e orientadores suplementares, com a finalidade de reforçar as orientações expressas por contato telefônico e para que o colaborador, uma vez mais, pudesse entrar em contato com o contexto da pesquisa;
- c) Após o recebimento das questões respondidas pelo pesquisador, foi efetuado um novo contato telefônico com o entrevistado para que dúvidas de ambas as partes fossem sanadas, proporcionando a aderência entre o tipo de informação requisitada e o tipo da informação recebida.

Durante a condução dos estudos de caso piloto, após o encerramento da primeira rodada de entrevistas, (denominada fase A) foi necessário realizar junto aos mesmos entrevistados uma etapa complementar de entrevistas e perguntas referentes a pólo teórico 4 - Flexibilidade funcional para operar o ERP no cenário brasileiro (denominada fase B). Após as primeiras análises das questões e das respostas obtidas já no cenário real das empresas, notou-se que o assunto referente ao atendimento legal às obrigações informacionais e operacionais do ERP no macro contexto brasileiro não estavam adequadamente dimensionadas, face à importância deste tópico no contexto geral da pesquisa. Conforme cita Yin (2005, p.72):

[...] representa uma situação em que ocorre uma descoberta importante durante a realização de um dos estudos de caso individual – por exemplo – um dos casos não se ajustou ao projeto original. Um segundo aspecto poderia estar relacionado a uma situação em que a descoberta levou o

pesquisador a reconsiderar uma ou mais proposições teóricas originais do estudo. [...] Tal “reprojeto” deve envolver a seleção de casos ou mudanças alternativas no protocolo (ou seja, na coleta de dados).

Novamente, de forma complementar para a fase B, foram seguidos os métodos de coleta de dados utilizados na fase A. A consolidação das questões preliminares de pesquisa das fases A e B da primeira fase da pesquisa encontram-se no apêndice 1.

Com relação à divulgação dos nomes tanto das empresas participantes do caso piloto (e também das empresas participantes dos estudos de caso múltiplos) como a dos respectivos entrevistados, optou-se por não divulgá-los, por três motivos principais. São eles:

- a) A maioria dos entrevistados, apesar de não se posicionarem contra a divulgação de seus nomes (os quais estão associados às suas empresas empregadoras), manifestou a preferência por permanecerem no anonimato;
- b) Exceto pela divulgação dos nomes das empresas e dos entrevistados, a divulgação dos dados relacionados às organizações, principalmente com relação aos números de funcionários, usuários dos aplicativos ERP, faturamento, segmentos da economia aos quais pertencem, dentre outros, são perfeitamente suficientes para que a significância e a relevância de cada uma das empresas sejam compreendidas e avaliadas;
- c) Apesar da divulgação dos nomes das empresas e dos entrevistados ser a mais desejável (Yin, 2005, p.188), a opção nesta pesquisa pela redação da análise dos casos múltiplos ser feita somente através de análises cruzadas, descaracterizou a necessidade de associar a unidade de análise da pesquisa à razão social de uma pessoa jurídica em particular, (YIN, 2005, p.189) considerando-se que neste estudo esta mesma pessoa jurídica foi devidamente contextualizada no cenário econômico brasileiro.

3.5.4.1.4 Relatório de casos piloto

Segundo Yin (2005, p.106):

Os relatórios dos casos piloto são de grande valor principalmente aos pesquisadores e precisam ser redigidos de forma clara, mesmo no estilo de um memorando. Uma diferença entre os relatórios-piloto e os relatórios reais de estudo de caso é que os relatórios piloto devem ser objetivos em relação às lições assimiladas tanto para o projeto de pesquisa quanto para os procedimentos de campo. Os relatórios dos casos-piloto devem conter até mesmo subseções sobre esses tópicos.

De acordo com as definições de Yin (2005, p.106), o relatório de casos piloto está estruturado em cinco tópicos principais:

- a) Detalhamento das informações relacionadas às empresas participantes e dos perfis entrevistados;
- b) Identificação e exposição de proposições empíricas e observações relacionadas associadas ao referencial teórico da pesquisa a partir da análise das informações coletadas junto às empresas / profissionais entrevistados;
- c) Considerações concernentes às experiências adquiridas para efeito do projeto de pesquisa;
- d) Considerações concernentes às experiências adquiridas para efeito dos procedimentos de campo;
- e) Conclusões.

Com relação à estrutura do relatório final dos casos piloto, além dos macro-itens sugeridos por Yin (2005, p.106), o mesmo será efetuado sem a inclusão de capítulos ou seções separados destinados a casos individuais. Em seu lugar, o relatório inteiro consiste em uma análise cruzada, mesmo que seja puramente descritivo ou que lide com tópicos explanatórios. Nesse tipo de relatório, cada capítulo ou seção deve se destinar a uma questão distinta do caso cruzado, e as informações provenientes de casos individuais devem ser distribuídas ao longo de cada capítulo ou seção. Com esse formato, podem-se apresentar informações resumidas sobre os casos individuais, se não forem totalmente ignoradas, em pequenas notas abreviadas.

O objetivo final da redação do relatório de casos piloto foi o de fornecer subsídios de natureza empírica (*insights*) tanto para a elaboração das premissas do estudo quanto para a formulação das proposições da pesquisa, estas últimas orientadoras do protocolo final de pesquisa. Adicionalmente, quando cabível, proposições empíricas derivadas da análise dos casos piloto foram empregadas na elaboração das questões de pesquisa, de forma complementar às proposições teóricas identificadas. O relatório final do estudo de casos piloto está inserido no capítulo 4 – Estudo de Casos Piloto.

3.5.4.2 A segunda fase da pesquisa ou estudos de casos múltiplos

Como visto anteriormente nesta pesquisa, o método de estudo de caso é uma pesquisa empírica que tem o objetivo de investigar os fenômenos em seu contexto real. Coleta e registra informações sobre um ou vários objetos (organizações, empresas, comunidades, etc.) e pode ser utilizado para descrever, explicar, avaliar e explorar fenômenos atuais que não estão sob o controle do investigador. O estudo de caso é adequado, sobretudo, para aprofundar o conhecimento sobre um objeto ainda pouco estudado. Por meio do estudo de caso é possível melhorar a compreensão sobre determinado assunto, permitindo o levantar hipóteses ou desenvolver novas teorias. (YIN, 2005).

Ilustração 24 - Sequência de atividades na metodologia de pesquisa aplicada a este trabalho.

Nestes termos, o estudo de casos múltiplos (e também os estudo de caso único, quando aplicável) deve ser antecedido por uma série de atividades preliminares, tanto de ordem conceitual como de ordem metodológica. Sem a execução correta e completa destas atividades, o método de estudos de caso torna-se incipiente, quando analisado isoladamente. Em outras palavras, é necessário que o pesquisador cumpra com todos os pré-requisitos que são exigidos pela pesquisa para que o estudo de caso tenha fundamento e mais do que isso, possa ser completado com sucesso.

A tarefa de compor e ordenar as atividades de pesquisa faz a conexão dos paradigmas teóricos, estratégias de pesquisa e métodos para coleta de material (DENZIN; LINCOLN, 1994). Segundo esses autores, o projeto da pesquisa tem como foco a questão da pesquisa, o propósito do estudo, “[...] qual informação mais apropriadamente responderá questões específicas da pesquisa, e quais estratégias são mais efetivas para obtê-la” (tradução livre).⁶⁵ (LECOMPTE et al. apud DENZIN; LINCOLN, 1994, p. 14). Diante destas definições introdutórias acerca da metodologia do trabalho científico, este trabalho de pesquisa, o qual culminou na execução de um estudo de casos múltiplos, foi composto de pelas seguintes etapas sequenciais e distintas, conforme visualizado na ilustração 24.

3.5.4.2.1 Unidade de Análise

Após a condução da primeira fase da pesquisa, verificou-se a aderência entre unidade de análise pré-estabelecida para efeito da condução do estudo de casos piloto e os objetivos do estudo. Nesta pesquisa, a unidade de análise empregada é a área da organização onde se dá o processo de gestão das competências organizacionais que estão relacionadas ao valor de uso do ERP. A partir desta definição, estabelece-se o eixo das análises efetuadas entre as áreas da empresa e os conceitos de competência organizacional e valor de uso do ERP.

3.5.4.2.2 Escolha dos Casos

⁶⁵ which information more properly will answer the specific questions of research and which strategies are effective for take it.

A escolha dos casos de um estudo de casos múltiplos deve seguir uma lógica semelhante à seleção de diversas experiências em uma pesquisa experimental, onde cada uma delas procura comprovar ou negar determinado aspecto da teoria que está sendo testada. A lógica da replicação, se aplicada a experimentos ou a estudos de caso, deve se diferenciar da lógica de amostragem comumente utilizada em levantamentos de dados (YIN, 2005, p.70).

Segundo Yin (2005, p.73) “ao se tratar da questão do número de casos que devem ser selecionados para a condução do estudo de casos múltiplos, como não deve ser utilizada uma lógica de amostragem, os critérios típicos adotados em relação ao tamanho da amostra também se tornam irrelevantes”. Para Yin (2005), a seleção do número de replicações a ser adotada no estudo de casos múltiplos depende da certeza que o pesquisador quer ter em relação aos resultados dos casos. Para Yin (2005) alguns casos (2 ou 3) podem ser usados para replicações literais, enquanto que alguns outros (4 a 6) poderiam ser desenvolvidos para diferentes padrões de replicação teórica, que é exatamente o caso deste estudo. Desta forma, nesta pesquisa, foram selecionados 5 casos para serem estudados de forma cruzada de acordo com o método de estudo de casos múltiplos.

Por envolver o conceito de replicação teórica, a escolha dos casos foi feita a partir de duas dimensões consideradas importantes para a condução das análises cruzadas entre os casos. As dimensões são: utilização de aplicativos ERP diferenciados (SAP, Microsoft, J.D.Edwards e Microsiga), e diferentes segmentos econômico em que se situa cada organização (Manufatura – Farmacêutica, Manufatura – Higiene, Manufatura – Cosméticos; Serviços – Educação e Serviços – Engenharia). A partir da escolha de diferentes cenários em que todos os casos apresentam-se diferentes entre si considerando-se estas duas dimensões (aplicativo ERP e segmento econômico), optou-se pela escolha de casos contrastantes e complementares, diante do número de casos estudados.

A escolha da dimensão “Aplicativo ERP” justifica-se por alguns motivos. Em primeiro lugar, foi considerado o aspecto das políticas de cada fabricante de software. Neste contexto, cada fornecedor de aplicativos ERP estabelece uma política de relacionamento junto a seus clientes de forma singular aos demais fornecedores. Este fato é importante, pois as políticas de *upgrade* de versão, atualização tecnológica, suporte técnico às operações e agilidade na construção de *releases* capazes de acompanhar a dinâmica do ambiente legal e operacional brasileiro, por definição, são diferenciadas entre si.

O segundo aspecto é o funcional. Cada aplicativo ERP apresenta um conjunto de funcionalidades distinto aos seus concorrentes de mercado. Ainda que a base funcional dos aplicativos ERP's seja a de proporcionar a integração dos dados relacionados às transações da organização, existem mais diferenças do que semelhanças na utilização destes aplicativos pelos seus respectivos usuários. Existem ERP's mais ajustados à sua utilização pelos usuários do que outros (facilidade de manuseio), bem como existem pacotes de funcionalidades diferenciados, sendo que muitas das funções encontradas em um determinado aplicativo ERP podem não estar presentes no todo ou em parte nos demais aplicativos de mercado.

O terceiro aspecto importante é o tecnológico. Cada aplicativo ERP é desenvolvido tendo como base plataforma tecnológica e código de programação nem sempre convergentes com relação a um padrão de mercado. Há ERP's cujo código de desenvolvimento é extremamente rígido, enquanto que outros ERP's são desenvolvidos com base em linguagens mais acessíveis. Da mesma forma, há ERP's que se conectam à maioria dos bancos de dados, enquanto outros requerem a utilização de um banco de dados em específico. E finalmente, sem que o assunto possa ser esgotado apenas com a descrição destes poucos itens e diferenças, existe o aspecto da integração de dados entre os ERP's e outros sistemas legados, absolutamente flexível em alguns casos e extremamente complexos em outros. Desta forma, a opção pelo tipo de aplicativo ERP adotados pelas empresas estudadas justifica-se em bom termo.

A segunda dimensão de análise refere-se aos segmentos da economia ao qual pertencem as empresas estudadas. Como é de senso comum, guardadas as devidas semelhanças relacionadas às obrigações legais e operacionais do macro contexto brasileiro (necessidade de *reporting* institucional, necessidade de *reporting* legal, necessidade de integração de dados com órgãos governamentais etc), cada segmento da indústria de bens e serviços possui uma ou mais características próprias que devem ser operacionalizadas pelos aplicativos ERP's em uso, seja utilizando-se de funcionalidades *standards*, seja utilizando-se de funcionalidades desenvolvidas para uso específico em seu segmento.

Como primeiro fator principal de diferenciação na utilização dos aplicativos ERP's pelas organizações de acordo com o seu segmento econômico de atuação, têm-se a economia de escala e as políticas de TI necessárias para suportar estas operações. Em alguns segmentos da indústria, a busca pela economia de escala e pela procura de novos mercados dá-se em termos

globais, fato este que se reflete na estratégia de TI e finalmente nos aplicativos ERP's, muitas vezes "globalizados", no qual cada instância ou ambiente corresponde à operação de um país. Nestes termos, administrar e utilizar os aplicativos ERP's são tarefas muitas vezes distintas daquelas executadas por profissionais que lidam com os aplicativos ERP's baseados em um único ambiente de TI.

O segundo fator envolvendo o segmento econômico das empresas no âmbito dos ERP's refere-se à aderência do pacote funcional destes aplicativos aos processos de negócio característicos daquela vertical. De acordo com este conceito, um mesmo aplicativo ERP, contendo as mesmas funcionalidades, pode agregar mais valor para uma determinada indústria do que para outra. Da mesma forma, a capacidade da organização selecionar e implementar o aplicativo ERP que seja mais adequado à sua operação, pode ser um fator determinante para o melhor ou pior desempenho funcional do aplicativo. Desta forma, selecionar empresas pertencentes a diversos setores da economia é uma forma de testar como as competências organizacionais associadas à gestão dos ERP's são desenvolvidas ou não, para enfrentar estes fatos.

A partir destas considerações, optou-se por desenvolver o estudo de casos múltiplos tendo como principal critério a maior diversidade possível de análises, tanto no aspecto dos aplicativos utilizados como no aspecto do segmento econômico de cada uma das organizações. Levando-se em conta que o número total de casos estudados é cinco, a eventual adoção de uma estratégia de seleção de casos reversa tenderia a polarizar as empresas em um grupo situado nas mesmas faixas das dimensões analisadas, por exemplo, cinco empresas do mesmo segmento econômico e usuárias do mesmo aplicativo ERP.

Diante das duas opções estratégicas de pesquisa e considerando a natureza da pesquisa quanto às replicações teóricas (YIN, 2005, p.73), a estratégia escolhida de selecionar as empresas buscando a máxima diferenciação de contextos e cenários mostrou-se mais alinhada com a questão principal de pesquisa e com as premissas e proposições do estudo. No entanto, a escolha pelo segundo cenário descrito (empresas atuantes no mesmo segmento econômico e com os mesmos aplicativos ERP's) tenderia a ser mais adequada caso a pesquisa tivesse a intenção realizar replicações literais (YIN, 2005, p.73). A distribuição das empresas componentes do estudo de casos múltiplos, de acordo com estas definições, está refletida na ilustração 25:

Ilustração 25 - Distribuição das empresas componentes do estudo de casos múltiplos de acordo com as dimensões de análise da pesquisa.

A partir do dimensionamento do número de casos integrantes da pesquisa e da tomada de decisão por buscar empresas e aplicativos ERP's com a máxima diferenciação entre as dimensões de análise da pesquisa, inicialmente realizou-se a tentativa de buscar empresas pertencentes às três macro vertentes econômicas ou os setores de comércio, indústria e serviços.

Desde o início, todas as interações realizadas com as empresas integrantes do estudo de casos múltiplos surgiram a partir de contatos profissionais do pesquisador, ainda que, em nenhum dos casos, o pesquisador tenha tido algum tipo de acesso anterior a cada uma das empresas e aos seus profissionais. Apesar da conveniência implícita deste tipo de abordagem (YIN, 2005, p.103), as dificuldades encontradas para se obter cenários propícios para estudos de caso em profundidade e não “mini estudos” de caso (YIN, 2005, p.103), foram significativas, o que demandou um tempo adicional à viabilização da segunda fase da pesquisa de campo, além do projetado inicialmente.

As dificuldades encontradas no estabelecimento do processo de concordância das empresas em participar do estudo acabaram por não habilitar nenhuma empresa do setor do comércio, fato este que seria bastante interessante à pesquisa. Ainda assim, apesar do setor de comércio não estar representado, fato este apenas desejável, alcançar o objetivo da pesquisa tornou-se plenamente factível, devido não apenas ter-se obtido um alto grau de diversidade das empresas face às dimensões de análise, mas também pela magnitude e relevância das empresas participantes do estudo de casos múltiplos em seus respectivos ramos de atividade.

3.5.4.2.3 Coleta de Dados

O processo de coleta de dados adotado na segunda fase da pesquisa de campo teve a finalidade de viabilizar o estudo de casos múltiplos e foi executado de maneira rigorosamente igual ao processo de coleta de dados realizado junto ao primeiro grupo de empresas participantes do estudo de casos piloto, nas quais foram realizadas entrevistas presenciais. Todas as entrevistas relacionadas ao estudo de casos múltiplos foram gravadas em meio digital, incluindo as anotações realizadas manualmente pelo pesquisador, simultaneamente à condução das entrevistas de forma complementar. As gravações fazem parte do banco de dados da pesquisa e serviram para que o pesquisador pudesse não só transcrever os trechos da entrevista que foram utilizados na elaboração do relatório de estudos de caso como voltar ao tema quando alguma dúvida se fez presente. O detalhamento dos perfis profissionais e dos métodos de coleta de dados empregados para cada um dos perfis e em cada uma das empresas está expresso no quadro 11.

Quadro 11 – Detalhamento dos perfis profissionais e dos métodos de coleta de dados empregados na condução do estudo de casos múltiplos.

Casos (11 a 15) Referência do Entrevistado	- Perfil do Entrevistado - Responsável por - Área de Atuação	Método de Coleta de Dados
Empresa 11 K	Gerente de ERP América Latina <i>Tecnologia da Informação</i>	Entrevista não estruturada, através de observação direta, do tipo focada, formada por perguntas abertas, gravada em meio digital com a aquiescência do entrevistado, tendo como base o protocolo de pesquisa.
Empresa 11 L	Controller Financeiro para TI América Latina <i>Controladoria e TI</i>	Entrevista não estruturada, através de observação direta, do tipo focada, formada por perguntas abertas, gravada em meio digital com a aquiescência do entrevistado, tendo como base o protocolo de pesquisa.
Empresa 11 M	Líder de Produção Planta Brasil <i>Chão de Fábrica</i>	Entrevista não estruturada, através de observação direta, do tipo focada, formada por perguntas abertas, gravada em meio digital com a aquiescência do entrevistado, tendo como base o protocolo de pesquisa.

Empresa 12 N	Gerente de Processos e de TI América Latina <i>Tecnologia da Informação</i>	Entrevista não estruturada, através de observação direta, do tipo focada, formada por perguntas abertas, gravada em meio digital com a aquiescência do entrevistado, tendo como base o protocolo de pesquisa.
Empresa 12 O	Controller Financeiro América Latina <i>Controladoria</i>	Entrevista não estruturada, através de observação direta, do tipo focada, formada por perguntas abertas, gravada em meio digital com a aquiescência do entrevistado, tendo como base o protocolo de pesquisa.
Empresa 12 P	Analista de Custos América Latina <i>Financeiro</i>	Entrevista não estruturada, através de observação direta, do tipo focada, formada por perguntas abertas, gravada em meio digital com a aquiescência do entrevistado, tendo como base o protocolo de pesquisa.
Empresa 13 Q	Gerente Regional TI Brasil <i>Tecnologia da Informação</i>	Entrevista não estruturada, através de observação direta, do tipo focada, formada por perguntas abertas, gravada em meio digital com a aquiescência do entrevistado, tendo como base o protocolo de pesquisa.
Empresa 13 R	Collection Manager Brasil <i>Financeiro</i>	Entrevista não estruturada, através de observação direta, do tipo focada, formada por perguntas abertas, gravada em meio digital com a aquiescência do entrevistado, tendo como base o protocolo de pesquisa.
Empresa 13 S	Supervisor Supply Chain Planta Brasil <i>Chão de Fábrica</i>	Entrevista não estruturada, através de observação direta, do tipo focada, formada por perguntas abertas, gravada em meio digital com a aquiescência do entrevistado, tendo como base o protocolo de pesquisa.
Empresa 14 T	CIO Brasil <i>Tecnologia da Informação</i>	Entrevista não estruturada, através de observação direta, do tipo focada, formada por perguntas abertas, gravada em meio digital com a aquiescência do entrevistado, tendo como base o protocolo de pesquisa.
Empresa 14 U	Controller Corporativo Brasil <i>Controladoria</i>	Entrevista não estruturada, através de observação direta, do tipo focada, formada por perguntas abertas, gravada em meio digital com a aquiescência do entrevistado, tendo como base o protocolo de pesquisa.
Empresa 14 V	Líder de Projetos Brasil <i>Gerência de Obras</i>	Entrevista não estruturada, através de observação direta, do tipo focada, formada por perguntas abertas, gravada em meio digital com a aquiescência do entrevistado, tendo como base o protocolo de pesquisa.
Empresa 15 W	Diretor de TI Brasil <i>Tecnologia da Informação</i>	Entrevista não estruturada, através de observação direta, do tipo focada, formada por perguntas abertas, gravada em meio digital com a aquiescência do entrevistado, tendo como base o protocolo de pesquisa.
Empresa 15 X	Gerente de Contabilidade Brasil <i>Contabilidade</i>	Entrevista não estruturada, através de observação direta, do tipo focada, formada por perguntas abertas, gravada em meio digital com a aquiescência do entrevistado, tendo como base o protocolo de pesquisa.
Empresa 15 Y	Gerente de Tesouraria Brasil <i>Tesouraria</i>	Entrevista não estruturada, através de observação direta, do tipo focada, formada por perguntas abertas, gravada em meio digital com a aquiescência do entrevistado, tendo como base o protocolo de pesquisa.

A utilização de questionários formados por perguntas abertas teve o intuito de permitir o livre fluxo de idéias do entrevistado, de acordo com a natureza exploratória da pesquisa, isto é, gerar a possibilidade da descoberta de novas idéias em cada um dos assuntos pesquisados. De forma complementar, após a transcrição das entrevistas para o formato texto, as mesmas foram submetidas aos entrevistados, a fim de assegurar a fidedignidade das informações

colhidas, inclusive para as anotações executadas de forma complementar pelo entrevistador. Como forma de maximizar a consistência e a acurácia das informações colhidas em cada empresa e em cada área em particular, adotou-se dois procedimentos distintos com esta finalidade:

- a) Com relação a uma mesma unidade de análise (departamento / profissional / função *versus* as competências organizacionais voltadas para o uso do ERP): análise de múltiplas fontes de evidência, como a obtenção da entrevista presencial, a visita pessoal do pesquisador a cada departamento e ambiente de trabalho dos profissionais e a análise de documentos e artefatos (relatórios e demais objetos relacionados aos aplicativos ERP's). Com base na utilização destas diversas fontes de informações, efetuou-se a triangulação de dados (YIN 2005, p.126), tendo em vista a corroboração do mesmo fato ou fenômeno e
- b) Com relação à empresa como um todo, operacionalizou-se a estratégia de colher as informações em mais de uma unidade de análise⁶⁶ (áreas de TI, finanças/contábil e operacional) com o propósito de se chegar a uma visão consolidada da percepção das proposições da pesquisa, incluindo a observação de fatos convergentes e divergentes sob o foco da análise cruzada de informações entre as três áreas e respectivos profissionais das empresas entrevistadas.

Yin (2005, p.126) cita que a triangulação é o processo de corroboração dos dados de uma pesquisa por meio da utilização e comparação entre múltiplas fontes de evidências a fim de obter maior qualidade e confiabilidade nos resultados. Para o autor, qualquer descoberta ou conclusão em um estudo de caso provavelmente será muito mais convincente e acurada se baseada em várias fontes distintas de informação, obedecendo a um estilo corroborativo da

⁶⁶ Neste estudo, a unidade de análise empregada é a área da organização onde se dá o processo de gestão das competências organizacionais que estão relacionadas ao valor de uso do ERP. A partir desta definição, estabelece-se o eixo das análises efetuadas entre as áreas da empresa e os conceitos de competência organizacional e valor de uso do ERP. Ainda em relação à unidade de análise da pesquisa, Yin (2005, p.64-65) define que o mesmo estudo de caso pode envolver mais de uma unidade de análise. Segundo o autor, a análise pode incluir vários departamentos ou unidades de uma mesma organização configurando-se, assim, um projeto de estudo de caso "incorporado"- *texto extraído da página 137*. É importante frisar que análise das competências organizacionais, no âmbito deste estudo, dá-se de forma fracionada, área por área, cada qual com potenciais capacidades de gestão / interação com o aplicativo ERP segundo a natureza de suas operações e objetivos dentro da organização. Com a estratégia de pesquisa voltada para a coleta de evidências e informações em três áreas distintas, procura-se não só corroborar informações relativas às eventuais competências organizacionais cruzadas entre áreas de uma mesma empresa como também identificar competência específicas a uma das áreas analisadas.

pesquisa. No caso da triangulação de dados o que se tem é a utilização de questionários, documentação, entrevistas e observações, conjugadas em uma mesma pesquisa. Desta forma, as fontes de evidências utilizadas em cada um dos casos desta pesquisa foram:

- a) Gravação na íntegra das entrevistas, com aquiescência dos entrevistados;
- b) Anotações preenchidas pelo pesquisador no momento da pesquisa;
- c) Observação direta e visita às instalações;
- d) Acesso a documentos administrativos e artefatos das empresas;
- e) *Home Page* da empresa / *Internet* e Utilização de *e-mail*.

3.5.4.2.4 Roteiro para entrevista

A partir do desenvolvimento do roteiro de entrevistas desenvolvido para a primeira fase da pesquisa de campo e de acordo com o relatório final⁶⁷ do estudo de casos piloto, foi possível construir um segundo roteiro para ser utilizado nas entrevistas de casos múltiplos. O roteiro para as entrevistas, em sua versão final, é em muitos pontos diferente do roteiro desenvolvido para entrevistas inicial da pesquisa, sobretudo pela oportunidade deste último ter sido testado em um grande número de casos piloto. O roteiro para entrevista utilizado no estudo de casos múltiplos pode ser visto no apêndice 2.

As principais diferenças encontradas quando se efetua a comparação entre os dois roteiros de entrevista (antes e depois do desenvolvimento do estudo de casos piloto), são:

- a) O necessário desenvolvimento de três roteiros de entrevistas distintos entre si, direcionados a cada uma das áreas da empresa entrevistada em específico, contudo semelhantes no teor de cada questão, no número de questões e na abordagem da pesquisa. O desenvolvimento de três questionários distintos foi necessário para adequar o roteiro de entrevista ao contexto funcional em que se deram as entrevistas, área por área. O objetivo maior do desenvolvimento dos três questionários foi o de assegurar que todos os entrevistados tivessem o mesmo entendimento com relação às mesmas questões ou pontos da pesquisa;

⁶⁷ O relatório final do estudo de casos piloto está expresso no capítulo 4 – Estudo de Casos Piloto.

- b) Foram formados novos grupos de questões, divididas em quatro pólos distintos, aderentes às premissas do estudo. As questões passaram a estar alinhadas às proposições da pesquisa, em um formato mais lógico e ordenado, fato este não factível quando da realização do primeiro roteiro para entrevistas, em virtude das proposições de pesquisa não estarem formuladas em sua versão final. Durante este processo, algumas questões ligadas a alguns pontos teóricos foram retiradas e outras acrescentadas, inclusive pela influência de proposições empíricas identificadas durante a condução do estudo de casos piloto e
- c) Como reflexo de todas as entrevistas realizadas na primeira fase da pesquisa, houve uma nova adequação na formulação das questões, tornado-as mais diretas, mais objetivas e, sobretudo, mais abertas. Observou-se que a tentativa de esclarecer os entrevistados em demasia, utilizando-se para tanto de trechos retirados da revisão bibliográfica, em muitos casos causaram um viés negativo de entendimento das questões, já que, diante do observado, os executivos e demais perfis entrevistados não estão habituados a lidar com expressões de cunho acadêmico em seu dia-a-dia funcional. Assim, optou-se por uma linguagem mais direta e funcional.

Ilustração 26 - Estrutura para elaboração do roteiro de entrevistas aplicado ao estudo de casos múltiplos.

Na segunda fase da pesquisa foram realizadas quinze entrevistas presenciais, totalizando aproximadamente trinta e quatro horas de trabalho de levantamento de dados junto aos entrevistados, nas diversas empresas participantes do estudo de casos múltiplos. Somadas às horas relacionadas ao desenvolvimento do caso piloto da segunda fase da pesquisa de campo e as horas dedicadas às entrevistas presenciais e realizadas por contato telefônico da primeira

fase da pesquisa (estudo de casos piloto), tem-se o total consolidado de quarenta e oito horas de trabalho de campo junto aos entrevistados. A ilustração 26 reflete a estruturação dos roteiros de entrevista para a condução das atividades de campo do estudo de casos múltiplos, os quais podem ser visualizados no apêndice 2.

3.5.4.2.5 O Caso Piloto

De acordo com Yin (2005, p.104), a etapa final para efetuar a coleta de dados é a realização de um (ou mais de um) estudo(s) de caso(s) piloto. O(s) caso(s) piloto pode(m) ser escolhido(s) por várias razões não relacionadas com os critérios usados para selecionar os casos finais no projeto de estudo de caso. Por exemplo, os informantes podem ser extraordinariamente compatíveis e acessíveis, ou o local pode ser geograficamente conveniente. Ainda segundo Yin (2005, p.104):

O estudo de caso piloto auxilia-o na hora de aprimorar os planos para a coleta de dados tanto em relação ao conteúdo dos dados quanto aos procedimentos que devem ser seguidos. Neste sentido é importante observar que um teste piloto não é um pré-teste. O caso piloto é utilizado de uma maneira mais formativa, ajudando-o a desenvolver o alinhamento relevante das questões - possivelmente até providenciando algumas elucidações conceituais para o projeto de pesquisa.

A preparação final do investigador para a coleta de dados é a condução de um estudo piloto ou exploratório. O estudo piloto, segundo Yin (2005, p.105), é fundamental para identificar as questões que deverão ser tratadas, pois permite um entendimento mais geral do objeto de pesquisa. O pesquisador pode testar seus procedimentos e efetuar, se necessário, ajustes para aumentar a probabilidade de sucesso na condução do estudo de caso.

Utilizando-se do roteiro de entrevistas desenvolvido para a condução do estudo de casos múltiplos, em Maio de 2010 foi realizado um estudo de caso piloto em uma empresa multinacional do setor alimentício, de origem holandesa, situada no interior do estado de São Paulo. A forma de estabelecimento de contato com a empresa foi a mesma que as anteriores, através de contatos profissionais do pesquisador. O objetivo principal da condução deste estudo de caso foi o de validar o novo conjunto de questões, não só com relação ao novo formato e à nova ordenação lógica das questões da pesquisa, como também o de avaliar a aderência dos três tipos de questionário desenvolvidos a cada perfil em particular.

Na ocasião, foram conduzidas três entrevistas focadas de caráter não estruturado, com base em perguntas abertas junto aos seguintes perfis profissionais: Supervisor de TI para a América Latina, Controller Corporativo - Brasil e Usuário-Chave do setor de produção (chão de fábrica). Durante a condução das entrevistas o pesquisador pôde constatar que o objetivo principal das etapas desenvolvidas anteriormente à elaboração do protocolo final de pesquisa foram realizadas com êxito, na medida em que a fluência das entrevistas e o entendimento das questões pelos profissionais foi bem diferenciado, para melhor, com relação às entrevistas desenvolvidas na primeira fase da pesquisa.

Como resultado prático do estudo de caso piloto realizado na companhia “Holanda-Brasil”, foram alteradas as formulações de duas questões de pesquisa, cujo entendimento por parte dos profissionais não foi adequado. Além destas duas modificações, todo o conjunto do protocolo de pesquisa foi considerado maduro e apto para ser aplicado no estudo de casos múltiplos, próxima etapa da pesquisa.

3.5.4.3 Ligação entre os dados e as proposições – Análise de resultado

Segundo Yin (2005, p.137) “a análise de dados consiste em examinar, categorizar, classificar em tabelas, testar ou, do contrário, recombina as evidências de um estudo”. Para Yin (2005, p.137) analisar as evidências de um estudo de caso é uma atividade particularmente difícil, pois as estratégias e as técnicas de análise não têm sido muito bem definidas. De acordo com esta visão, cada estudo de caso deve se esforçar para ter uma estratégia analítica geral – estabelecendo prioridades do que deve ser analisado e por quê. Segundo Yin (2005, p.137) as estratégias para analisar as evidências de um estudo são: com base na análise de proposições teóricas, com base em explicações concorrentes e desenvolvendo descrições de caso. Com base nestas estratégias, cinco técnicas específicas de análise podem ser utilizadas: adequação ao padrão, construção da explicação, análise de séries temporais, modelos lógicos e síntese de casos cruzados.

3.5.4.3.1 A estratégia geral de análise da pesquisa

Nesta pesquisa, a estratégia geral de análise utilizada foi a de proposições teóricas. Segundo Yin (2005, p.140):

A primeira e mais preferida estratégia é seguir as proposições teóricas que levaram ao seu estudo de caso. Os objetivos e o projeto originais do estudo basearam-se, presumivelmente, em proposições que, por sua vez refletiram o conjunto de questões da pesquisa, as revisões feitas na literatura sobre o assunto e as novas proposições e hipóteses que possam surgir. As proposições dariam forma ao plano da coleta de dados e, por conseguinte, estabeleceriam a prioridade às estratégias analíticas relevantes.[...] Evidentemente, a proposição ajuda a pôr em foco certos dados e ignorar outros. [...] Ela também ajuda a organizar todo o estudo de caso e a definir explicações alternativas a serem examinadas.

Com base nestas colocações, como expresso em todo os tópicos que dão forma ao delineamento deste estudo, toda a estrutura da pesquisa está naturalmente aderente à uma ligação entre a questão principal da pesquisa, a revisão bibliográfica efetuada, o estabelecimento de premissas e à definição das proposições teóricas do estudo, base da estratégia geral de análise das evidências desta pesquisa.

3.5.4.3.2 A técnica de análise da pesquisa

Nesta pesquisa, a técnica de análise utilizada foi a de síntese de casos cruzados. Segundo Yin (2005, p.163-164):

A técnica da síntese de casos cruzados se aplica especificamente à análise de casos múltiplos. [...] A técnica é especialmente importante se [...] o estudo de caso consistir em, pelo menos, dois casos. [...] Podem-se realizar sínteses de casos cruzados [...] se estudos de casos individuais foram feitos como parte pré-definida no mesmo estudo [...] a técnica trata cada estudo de caso individual como um estudo separado.

Com base nestas colocações, todos os pré-requisitos necessários para a utilização desta técnica de análise foram cumpridos, já que a pesquisa trata de estudos de casos múltiplos e cada estudo de caso foi conduzido de maneira independente dos demais, de forma homogênea e com base na abordagem da replicação teórica, onde se espera que surjam diferenças entre os resultados da análise dos casos, efetuado de modo cruzado.

3.5.4.3.3 Estrutura do relatório escrito do estudo de caso

Segundo Yin (2005, p.177-178):

Entre as formas escritas de estudos de caso, há, pelo menos, quatro tipos importantes. O primeiro é o clássico estudo de caso único.[...] O segundo tipo é uma versão de casos múltiplos [...] que deverá conter várias narrativas [...] geralmente apresentadas em capítulos ou seções separadas [...] e também apresentará um capítulo final onde constem os resultados dos dados cruzados. [...] um terceiro tipo é aquele que trata tanto de um estudo de caso único quanto de casos múltiplos, mas que não apresenta a narrativa tradicional em sua estrutura [...] a quarta e última modalidade de relatório escrito aplica-se apenas a casos múltiplos. Nessa situação não pode haver capítulos ou seções separados destinados a casos individuais. Em seu lugar, o relatório inteiro consiste em uma análise cruzada, mesmo que seja puramente descritivo ou que lide com tópicos explanatórios. Nesse tipo de relatório, cada capítulo ou seção deve se destinar a uma questão distinta de caso cruzado, e as informações provenientes de casos individuais devem ser distribuídas ao longo de cada capítulo ou seção. Com este formato, podem-se apresentar informações resumidas sobre os casos individuais, se não forem totalmente ignoradas [...] em pequenas notas abreviadas.

De acordo com estes termos, em consonância com a estratégia geral de análise da pesquisa e da técnica de análise escolhidas, optou-se por redigir o relatório escrito do estudo de caso como uma análise cruzada distribuída por todo o documento, de acordo com a quarta opção descrita por Yin (2005, p.178).

A opção por este tipo de relatório justifica-se por quatro motivos principais:

- a) Em primeiro lugar, a unidade de análise identificada como ideal para guiar o estudo como um todo, constitui-se em cada um dos departamentos analisados de uma mesma empresa – onde ocorre (ou não) o fenômeno do estabelecimento de competências organizacionais que sejam aderentes à sustentação do valor de uso dos ERP's no longo prazo. Desta forma, segundo o recorte dado à pesquisa, ainda que a convergência das análises cruzadas realizadas nas áreas das empresas participantes da pesquisa sigam no caminho de traçar um panorama da empresa como um todo, o foco da pesquisa está direcionado na exploração de como cada área compreende (ou não) e apreende (ou não) as proposições teóricas do estudo;
- b) Em segundo lugar, devido à estratégia geral de análise escolhida, bem como à técnica de análise empregada na pesquisa, para cada análise cruzada efetuada, realizaram-se sucessivas interpretações acerca de convergência ou divergência de fatos e opiniões entre áreas de uma mesma empresa ou entre áreas operacionalmente semelhantes de empresas distintas que, conforme previsto no projeto da pesquisa, só puderam ser diagnosticadas com base na análise cruzada distribuída por todo o documento.

- c) Em terceiro lugar, entende-se que a contextualização das empresas participantes do estudo de casos múltiplos efetuadas em tópico apropriado desta pesquisa, proporciona ao leitor a compreensão do contexto de cada empresa em particular, assim como a sua representatividade no setor à qual pertence, diante dos números apresentados. Adicionalmente, quando a evidenciação de alguma informação adicional relacionada a uma ou mais de uma empresa tornou-se necessária durante as análises cruzadas, as mesmas foram citadas em notas de rodapé, de forma a deixar o leitor sempre confortável com relação ao ambiente em que ocorre (ou não ocorre) o fenômeno. Ainda que não haja nenhum tópico no relatório do estudo de casos múltiplos dedicado a cada uma das empresas, há um tópico especial onde a contextualização e a particularização de cada empresa é realizada de forma estruturada e
- d) Em quarto lugar, a análise cruzada e estruturada do posicionamento das áreas das empresas com relação às proposições da pesquisa permite ao leitor estabelecer diversas opções de análise, indo desde a obtenção de toda a trilha informacional de uma única empresa, passando pelos diversos tópicos do estudo, até a possibilidade do leitor comparar tópicos específicos de análise entre empresas distintas, o que não seria possível com a mesma qualidade analítica caso se optasse por descrever como cada empresa em particular trata todos os tópicos de uma forma consolidada, passando-se ao final para uma análise cruzada de dados mais simplificada e estruturada de uma forma mais rígida.

Durante a elaboração do relatório de análise cruzada, dúvidas pontuais remanescente do pesquisador foram levadas novamente aos entrevistados ou por e-mail, quando as dúvidas eram mais simples ou através de um contato telefônico, quando as dúvidas se mostraram de natureza mais elaborada. Uma das grandes vantagens em se redigir o relatório final do estudo de caso com base em uma análise cruzada no formato integral, foi a identificação de lacunas informacionais na medida em que cada análise foi sendo construída. Desta maneira, nos casos em que uma ou mais informações não estavam disponíveis, este mecanismo de “auto-regulagem” proporcionou a obtenção das informações remanescentes junto aos entrevistados, conforme descrito acima.

3.5.4.4 Critérios para interpretar os resultados e limitações da pesquisa

Este estudo constitui a ampliação da análise de competências requeridas para a obtenção da manutenção da sustentabilidade do valor dos ERP's nas organizações. Tal sustentabilidade, pela sua própria natureza, requer uma avaliação temporal do valor da TI. Uma visão mais limitada em termos de temporalidade, como a desenvolvida neste estudo, pode ser insuficiente para abarcar todas as análises possíveis no ambiente de TI das organizações quando um período maior de tempo for considerado. Da mesma forma, considerando que os ERP's possuem um ciclo de vida útil finito dentro de uma organização, este estudo não tem como objetivo mensurar o ciclo de mais de uma implementação de ERP. Assim, visões mais restritas, mais específicas ou mais amplas de partes desta pesquisa podem ser requeridas no futuro, a fim de validar os conceitos desenvolvidos neste estudo para melhor analisar sucessivas implementações de aplicativos ERP's em uma mesma organização.

Finalmente, os resultados desta pesquisa são orientados e específicos ao gerenciamento dos aplicativos ERP nas organizações. O modelo de pesquisa não aborda as competências requeridas nas organizações para manterem o valor do somatório de aplicativos e demais recursos de TI. Adicionalmente, devido às limitações inerentes ao método de estudo de casos, este trabalho não se propõe a realizar generalizações conclusivas sobre o assunto e a problemática da pesquisa. Esta impossibilidade existe não só pelo fato de se trabalhar com uma amostra reduzida, mas também por não ser possível isolar o objeto estudado do meio onde ele opera. Assim, o principal objetivo é explorar e descrever os casos pesquisados e verificar de que forma permitem responder à questão principal da pesquisa, procurando manter a objetividade e a isenção na descrição e análise dos elementos.

4 ESTUDO DE CASOS PILOTO

O estudo de casos piloto fez parte do desenvolvimento da estratégia de pesquisa e foi desenhado para fornecer subsídios metodológicos e empíricos ao desenvolvimento do protocolo de pesquisa final. A partir da consolidação de conceitos advindos da revisão bibliográfica e com base na aplicação de questões formuladas a partir da identificação dos principais pontos encontrados na teoria, foi possível identificar a adequabilidade das questões formuladas, observar a compreensão dos temas em análise junto a profissionais atuantes no mercado e principalmente proporcionar o amadurecimento da pesquisa em termos de consolidação das unidades de análise da pesquisa, da identificação de novas proposições teóricas e da identificação da relevância dos temas de pesquisa previamente selecionados. O estudo de casos piloto foi realizado entre os meses de Julho e Agosto de 2009.

4.1 Contatos com as empresas e datas de coleta de dados

Os contatos iniciais com as empresas / profissionais participantes do estudo de casos piloto foram conduzidos de acordo com as informações contidas no quadro 12.

Quadro 12 – Agendamento das entrevistas presenciais para condução do estudos de casos piloto

Caso	Data de Contato	Observações
1	13/07/2009	Apresentação do Pesquisador, solicitação de endereço eletrônico para envio da carta de apresentação, pedido para agendamento de entrevista para o dia 27 de Julho de 2009;
2	14/07/2009	Apresentação do Pesquisador, solicitação de endereço eletrônico para envio da carta de apresentação, pedido para agendamento de entrevista para o dia 30 de Julho de 2009;
3	13/07/2009	Apresentação do Pesquisador, solicitação de endereço eletrônico para envio da carta de apresentação, pedido para agendamento de entrevista para o dia 03 de Agosto de 2009;
4	14/07/2009	Apresentação do Pesquisador, solicitação de endereço eletrônico para envio da carta de apresentação, pedido para agendamento de entrevista para o dia 10 de Agosto de 2009;
5	13/07/2009	Apresentação do Pesquisador, solicitação de endereço eletrônico para envio da carta de apresentação, pedido para agendamento de entrevista para a primeira quinzena de Agosto de 2009. Por incompatibilidade de agenda disponível, o colaborador aceitou responder as respostas por escrito, via preenchimento de questionário estruturado e auto-explicativo;
6	15/07/2009	Apresentação do Pesquisador, solicitação de endereço eletrônico para envio da carta de apresentação, pedido para agendamento de entrevista para a primeira quinzena de Agosto de 2009. Por incompatibilidade de agenda disponível, o colaborador aceitou responder as respostas por escrito, via preenchimento de questionário estruturado e auto-explicativo;

7	16/07/2009	Apresentação do Pesquisador, solicitação de endereço eletrônico para envio da carta de apresentação, pedido para agendamento de entrevista para a primeira quinzena de Agosto de 2009. Por incompatibilidade de agenda disponível, o colaborador aceitou responder as respostas por escrito, via preenchimento de questionário estruturado e auto-explicativo;
8	14/07/2009	Apresentação do Pesquisador, solicitação de endereço eletrônico para envio da carta de apresentação, pedido para agendamento de entrevista para a primeira quinzena de Agosto de 2009. Por incompatibilidade de agenda disponível, o colaborador aceitou responder as respostas por escrito, via preenchimento de questionário estruturado e auto-explicativo;
9	13/07/2009	Apresentação do Pesquisador, solicitação de endereço eletrônico para envio da carta de apresentação, pedido para agendamento de entrevista para a primeira quinzena de Agosto de 2009. Por incompatibilidade de agenda disponível, o colaborador aceitou responder as respostas por escrito, via preenchimento de questionário estruturado e auto-explicativo;
10	16/07/2009	Apresentação do Pesquisador, solicitação de endereço eletrônico para envio da carta de apresentação, pedido para agendamento de entrevista para a primeira quinzena de Agosto de 2009. Por incompatibilidade de agenda disponível, o colaborador aceitou responder as respostas por escrito, via preenchimento de questionário estruturado e auto-explicativo;

Os agendamentos das entrevistas com os profissionais participantes do estudo de casos piloto foram conduzidos de acordo com as informações contidas no quadro 13.

Quadro 13 – Agendamento das entrevistas presenciais

Caso	Data	Local	Hora
1	27/07/2009	São Paulo – SP	09:00h
2	30/07/2009	São Bernardo do Campo – SP	09:00h
3	03/08/2009	São Paulo – SP	15:00h
4	10/08/2009	São Paulo – SP	10:00h

O envio (e o recebimento) dos questionários estruturados para os profissionais participantes do estudo de casos piloto foram conduzidos de acordo com as informações contidas no quadro 14.

Quadro 14 – Datas de envio e recebimento dos questionários

Caso	Data de Envio	Data de Recebimento
5	17/07/2009	27/07/2009
6	17/07/2009	22/07/2009
7	17/07/2009	21/07/2009
8	17/07/2009	28/07/2009
9	17/07/2009	23/07/2009
10	17/07/2009	30/07/2009

4.1.1 Sítio Eletrônico das Empresas

Todas as empresas participantes do estudo de casos múltiplos possuem o seu sítio na *internet*. As páginas de todas as empresas foram acessadas antes e após as entrevistas. Os dados históricos das empresas foram coletados em suas páginas e armazenados no banco de dados de cada estudo de caso.

4.2 Relatório do Estudo de Casos Piloto

4.2.1 Perfis profissionais dos entrevistados e ambientes de coleta de dados

As informações relacionadas aos perfis profissionais dos entrevistados, bem como as áreas de atuação, sua disposição no organograma funcional da empresa e a descrição do ambiente de coleta de dados (ou local de origem dos entrevistados) estão contidas no quadro 15.

Quadro 15 – Perfis profissionais dos entrevistados e ambiente de coleta de dados

Caso	Cargo	Área de Atuação	Ambiente / Origem da empresa
1	CIO Subordinado ao Presidente	Tecnologia da Informação	A entrevista foi realizada em um edifício empresarial em uma sala de reuniões confortável e silenciosa. O ambiente demonstrou-se neutro e adequado para a entrevista.
2	Gerente Geral de TI Subordinado ao CIO	Tecnologia da Informação	A entrevista foi realizada no prédio administrativo de uma grande planta industrial, em uma sala de reuniões.. O ambiente demonstrou-se neutro e adequado para a entrevista.
3	Gerente Geral de TI Subordinado ao CIO	Tecnologia da Informação	A entrevista foi realizada em um edifício empresarial em uma sala de reuniões confortável e silenciosa. O ambiente demonstrou-se neutro e adequado para a entrevista.
4	Diretor de TI Subordinado ao Presidente	Tecnologia da Informação	A entrevista foi realizada em um edifício empresarial em uma sala de reuniões confortável e silenciosa. O ambiente demonstrou-se neutro e adequado para a entrevista.
5	CIO Subordinado ao Presidente	Tecnologia da Informação	Rio de Janeiro
6	Gerente Geral de TI Subordinado ao CIO	Tecnologia da Informação	São Paulo
7	Presidente	Presidência	São Paulo

8	CIO Subordinado ao Presidente	Tecnologia da Informação	São Paulo
9	Diretor de TI Subordinado ao Presidente	Tecnologia da Informação	São Paulo
10	Gerente Administrativo Subordinado ao Diretor Administrativo	Administração	São Paulo

4.2.2 Dados das Empresas – Grupo de Questões 1 (Roteiro de entrevistas)

As informações relacionadas à contextualização das empresas participantes do estudo de casos piloto estão contidas nos quadros 16 e 17.

Quadro 16 – Consolidação das informações sobre o porte das empresas e aplicativos ERP em utilização

Porte das Empresas – Através de uma escala relativa (diversas outras classificações são possíveis), apenas para referenciar o porte das empresas participantes da pesquisa, temos:

- 2 Empresas de Pequeno Porte (até 100 funcionários)
- 3 Empresas de Médio Porte (até 1000 funcionários)
- 5 Empresas de Grande Porte (mais de 1000 funcionários)

Fabricantes de ERP's envolvidos:

- Consist (1)
- PeopleSolutions (2)
- Oracle (3)
- SAP (4)

Quadro 17 – Contextualização das Empresas Participantes da Pesquisa

Caso	Informações
1	<ul style="list-style-type: none"> • Atividade Econômica da Empresa: <i>Laboratório Hospitalar</i> • Numero de Funcionários: 4500 • ERP em Utilização: SAP • Tempo de Implementação (meses): 9 meses a 1 ano (core modules) • Numero de Módulos Implementados: 5 módulos • Ano de início do ambiente de produção do ERP (Go Live): 2006
2	<ul style="list-style-type: none"> • Atividade Econômica da Empresa: <i>Manufatura de Eletrodomésticos</i> • Numero de Funcionários: 30 diretos e 73 indiretos na área de TI – no total 10.000 • ERP em Utilização: SAP • Tempo de Implementação (meses): 12 meses • Numero de Módulos Implementados: finanças, tesouraria, vendas, controladoria, produção, qualidade, suprimentos, distribuição, recursos humanos, <i>supply chain</i>, business intelligence, CRM, ao todo 15 módulos • Ano de início do ambiente de produção do ERP (Go Live): 1998

3	<ul style="list-style-type: none"> • Atividade Econômica da Empresa: <i>Distribuição de Energia Elétrica</i> • Numero de Funcionários: 300 • ERP em Utilização: PeopleSoft • Tempo de Implementação (meses): Implantação em 3 meses e dois upgrades • Numero de Módulos Implementados: 8 módulos • Ano de início do ambiente de produção do ERP (Go Live): 2000
4	<ul style="list-style-type: none"> • Atividade Econômica da Empresa: <i>Construtora (Obras Públicas)</i> • Numero de Funcionários: total de funcionários de infraestrutura e tecnologia de 2 a 3 mil, mas na área de operações chegava a ter 20 mil • ERP em Utilização: SAP • Tempo de Implementação (meses): 1º módulo 4 meses, em média 1 ano de toda a parte de modelagem até o <i>Go Live</i> • Numero de Módulos Implementados: 10 módulos • Ano de início do ambiente de produção do ERP (Go Live): 1999
5	<ul style="list-style-type: none"> • Atividade Econômica da Empresa: <i>Seguradora</i> • Numero de Funcionários: 5800 • ERP em Utilização: PeopleSoft • Tempo de Implementação (meses): Vários projetos ao longo de diversos anos. • Numero de Módulos do ERP Implementados: 6 • Ano de início do ambiente de produção do ERP (Go Live): 2003
6	<ul style="list-style-type: none"> • Atividade Econômica da Empresa: <i>Frigorífico</i> • Numero de Funcionários: 350 • ERP em Utilização: SAP • Tempo de Implementação (meses): 6 • Numero de Módulos do ERP Implementados: 7 • Ano de início do ambiente de produção do ERP (Go Live): 1998
7	<ul style="list-style-type: none"> • Atividade Econômica da Empresa: <i>Fabricante de Software</i> • Numero de Funcionários: 80 • ERP em Utilização: GestãoWEB, da People Solutions • Tempo de Implementação (meses): 4 meses • Numero de Módulos do ERP Implementados: 5 • Ano de início do ambiente de produção do ERP (Go Live): 2002
8	<ul style="list-style-type: none"> • Atividade Econômica da Empresa: <i>Auditoria e Consultoria Empresarial</i> • Numero de Funcionários: 3.500 • ERP em Utilização: Peoplesoft • Tempo de Implementação (meses): 2 anos • Numero de Módulos do ERP Implementados: 7 • Ano de início do ambiente de produção do ERP (Go Live): 1998
9	<ul style="list-style-type: none"> • Atividade Econômica da Empresa: <i>Fabricante de Software</i> • Numero de Funcionários: 40 • ERP em Utilização: GestaoWeb (PeopleSolutions) • Tempo de Implementação (meses): 1 ano • Numero de Módulos do ERP Implementados: 15 módulos próprios RH e folha • Ano de início do ambiente de produção do ERP (Go Live): 1996

10	<ul style="list-style-type: none"> • Atividade Econômica da Empresa: <i>Seguradora</i> • Numero de Funcionários: 23 (TI) 500 Geral • ERP em Utilização: GEM (Consist) • Tempo de Implementação (meses): não informou • Numero de Módulos do ERP Implementados: 5 módulos • Ano de início do ambiente de produção do ERP (Go Live): 2007
----	---

4.2.3 Inferências sobre proposições empíricas

Segundo Martins e Theóphilo (2007, p. 138),

Em pesquisas qualitativas, as grandes massas de dados são quebradas em unidades menores e em seguida, reagrupadas em categorias que se relacionam entre si, de forma a ressaltar padrões, temas e conceitos. A análise dos dados em pesquisas qualitativas consiste em três atividades interativas e contínuas:

- a) Redução de dados: processo contínuo de seleção, simplificação, abstração e transformação dos dados originais provenientes das observações de campo;
- b) Apresentação de dados: organização dos dados de tal forma que o pesquisador consiga tomar decisões e tirar conclusões, textos narrativos, matrizes, gráficos, esquemas, etc
- c) Delineamento e busca das conclusões: identificação de padrões, possíveis explicações, configurações e fluxos de causa e efeito.

Diante destes fatos, utilizando-se de raciocínio reverso, as proposições empíricas da pesquisa resultantes do desenvolvimento do estudo de casos piloto são derivadas da apresentação dos dados colhidos nas atividades de campo os quais, analisados de forma cruzada, permitiram ao pesquisador inferir esforços na busca da construção de uma teoria, seja identificando proposições empíricas não identificadas na fase de revisão da literatura, seja construindo um conjunto de proposições de pesquisa mais robusto, passível de utilização na condução da segunda fase da pesquisa, ou estudo de casos múltiplos.

Neste sentido, ainda que o estudo de casos piloto não seja o objeto-fim da pesquisa, mas sim um dos instrumentos intermediários, optou-se por, após concluída a atividade de redução de dados (seleção dos trechos representativos das entrevistas obtidas junto aos entrevistados (A a J), apresentar neste relatório o conjunto das informações colhidas em campo, como pré-requisito para que o leitor possa não só identificar em que bases foram feitas as inferências do pesquisador visando a construção do protocolo de pesquisa final, mas também compreender a origem das observações empíricas identificadas nesta pesquisa.

A fim de tornar a apresentação destas informações mais racional, somente os trechos mais significativos das entrevistas e respostas (dos questionários) de cada entrevistado foram transcritos para os respectivos quadros de análise. Desta forma, além de propiciar ao leitor a possibilidade de construção de um raciocínio lógico e cognitivo, é dado ao mesmo a possibilidade de acesso às informações colhidas diretamente na fonte – de acordo com os termos e expressões ditadas ou redigidas por cada entrevistado, as quais podem ser utilizadas em outras pesquisas relacionadas ao tema. Por ser uma atividade constituinte da construção da linha de raciocínio desta pesquisa, as informações são apresentadas a seguir (e não na forma de apêndice), dando subsídio aos próximos itens deste relatório de pesquisa.

4.2.3.1 Grupo 2 – Qualidade do uso do Sistema ERP

A qualidade do uso sistema ERP utilizado pela empresa pode ser traduzida como a habilidade de explorar apropriadamente as funcionalidades do sistema ERP. A literatura sobre este assunto classifica o possível uso do sistema ERP como limitado, quando o aplicativo é utilizado superficialmente, com base em uma compreensão limitada de suas funcionalidades, como extensivo, quando os usuários utilizam a maioria das funcionalidades através da integração de tarefas entre unidades de negócio diferenciadas e emergente, quando os usuários criam alternativas ou maneiras inovativas de utilizar o sistema ERP para enfrentar e resolver os desafios informacionais da empresa. Com base nestas definições, por favor, responda às seguintes perguntas:

P 2.1 – A empresa em algum momento realizou um mapeamento para identificar os percentuais de usuários que se enquadram nos tipos de uso acima? Por que esta ação foi considerada como válida ou foi desconsiderada pela empresa?

Quadro 18 – Respostas à Questão 2.1

Caso	Resposta
1	Não foi feito nenhum tipo de mapeamento, acredito, porque nunca se pensou em fazer. A única coisa que foi feita, foi feita muito mais para fim de controle. A SAP anualmente realiza uma espécie de auditoria, para avaliar o número de licenças que e estão sendo usadas, se você vai precisar adquirir mais, então nesses momentos de pré-auditoria só é feito uma análise do número de usuários, das categorias desses usuários para uma adequação, mas acredito que seja algo mais distinto do que um mapeamento como essas pessoas estão utilizando a ferramenta.

2	<p>Houve uma evolução no mercado em termos de soluções e também tem a questão de maturidade dos usuários da organização, então num primeiro momento acho que tinha a implementação do ERP, que entrou em introdução amarrando muito mais a integração das áreas da empresa na parte transacional e fazendo muito o arroz com feijão, quer dizer, você tem que produzir, vender, comprar, apurar resultado e isso é uma integração bem feita; um ERP que funciona bem ele te propicia isso e o usuário tem que aprender a fazer isso e normalmente é uma aprendizagem mais fácil porque se isso não acontecer a empresa vai parar, então você tem que entrar dessa forma trabalhando na hora que você entra em produção e era muito o escopo que existia de ERP há 10 anos atrás e com o passar dos anos o próprio mercado de <i>software</i> foi se sofisticando em termos de soluções de <i>supply chain</i>, CRM, <i>business intelligence</i>, a gente foi fazendo alguns pilotos nesse sentido com essas ferramentas, e os usuários foram entendendo como poderiam utilizar essas ferramentas não só para fazer o arroz com feijão da empresa mas para fazer uma análise mais sofisticada de gestão, de acompanhamento de indicadores e desempenho, planejamento econômico financeiro, planejamento da demanda, cálculo de gargalo de capacidade produtiva, simulações etc. Eu diria que neste estágio a gente começou a utilizar as soluções de sistemas de TI em situações mais emergentes e que é um outro tipo de organização e de maturidade incluindo a questão do usuário que você precisa ter. Não é uma situação que se você não usar bem a empresa pára, então é uma situação muito rotineira onde envolver coisas mais sofisticadas que exigem mais integrações e entendimento dessa cadeia entre as áreas da empresa necessita ter a visão de como você pode usar bem ou não tão bem esses recursos, assim você pode ter mais ou menos benefícios conforme isso vai evoluindo e vai se organizando na empresa.</p> <p><i>Entrevistador – Nesses 11 anos que vocês têm experiência com o sistema, na linha do tempo, quando foi que se começou a sair da situação do do arroz com o feijão e vocês passaram a tentar extrair um pouco mais de valor da ferramenta em termos de serem mais inovativos, etc</i></p> <p>Eu diria assim que em 1998 a gente entrou em produção, em 1999 a gente começou a expandir esse escopo para módulos adicionais, mas ainda transacionais, no ano 2000 a gente começou a implantar já algumas ferramentas como <i>business intelligence</i> que tinham mais sofisticação, CRM e ao mesmo tempo a gente estava expandindo o ERP para outros países, como Argentina, então eu diria uns dois anos depois que começaram essas ferramentas mais sofisticadas, e os primeiros dois anos após esses dois anos foram mais aprendizagem e na hora que começou a ter uma aprendizagem maior [...] aí começou a crescer numa velocidade bem maior a demanda em cima dela e as próprias áreas começaram a entender melhor o que as ferramentas poderiam dar, e a demanda realmente cresceu em termos da gente operacionalizar como iríamos entregar essas soluções.</p>
3	<p>Não, a gente nunca fez um trabalho desses, nunca foi pensado mesmo. A gente tem mapeado os pedaços de usuários que se encaixam em cada uma dessas, mas a gente nunca fez um estudo formal, não tem nada formalizado nisso.</p>
4	<p>Isso foi uma das primeiras coisas para se criar, ou seja, os usuários responsáveis, a figura do usuário líder, de um determinado processo praticamente foi uma das primeiras tarefas, identificar essas pessoas, elas passaram a trabalhar exatamente com os especialistas no ERP e a partir daí é que se começou a modelagem de processos depois de uma série de consolidações e aqueles processos passaram a vigorar na empresa. Determinou-se os segmentos de utilização, inclusive usuários que passariam a controlar, até quem tinha o que, acesso ao que, até chegar à direção da empresa.</p>
5	<p>Realizamos nas últimas implantações (Contas a Pagar e a Receber) Entendemos que já tínhamos maturidade para realizar esse tipo de avaliação.</p>
6	<p>Foi identificado após três anos de uso do sistema que havia limitação de uso. Devido a isso foi desenvolvido um projeto que junto com a necessidade de upgrade do sistema, todos os usuários seriam reciclados de forma a aplicar as melhores práticas no uso do sistema. A ação foi considerada de grande êxito. Percebeu-se ainda que com o tempo, por mais que se gerencie o conhecimento, o <i>turn-over</i>, leva, e também trás novos conhecimentos, de forma que o sistema fica flutuando entre áreas nas capacitações limitado, extensivo e emergente.</p>

7	Nunca nos ocorreu fazer tal tipo de avaliação.
8	Gap Analysis por meio de Modelagem de Processos.
9	Procuramos acompanhar o uso dos módulos e possíveis limitações encontradas pelos usuários, principalmente durante o projeto de implantação.
10	Sim, a empresa realizou uma aquisição de outra empresa, e devido à duplicidade de sistemas foi feito um mapeamento de custo x benefício onde se adquiriu o ERP. Podemos classificar a utilização do ERP como extensivo e uma parte emergente, devido á customização do ERP para integrar com outros sistemas da empresa.

Com base na análise das respostas obtidas para a pergunta 2.1, foi possível desenvolver as seguintes inferências, descritas no quadro 19:

Quadro 19 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 2.1

Caso	
1	Não entendimento do escopo da pergunta;
2	Homogeneização dos conceitos de graus de maturidade no ERP com foco na necessidade sempre presente da empresa continuar operando (etapa de implementação). Quando houve um amadurecimento maior, focou-se em conceitos do ERP2, tentando extrair valor com base em novas soluções integrações com o ERP.
3	Noção da existência de grupos de usuários em todas as camadas, mas sem foco em maximizar o uso do ERP.
4	Delegação de funcionalidades mais nobres do ERP a perfis de usuários pré-concebidos.
5	Associou a identificação dos perfis de usuários à aquisição de maturidade da organização.
6	Realizou projetos internos com o objetivo de desenvolver as competências dos usuários no ERP. Identificou que o <i>turn over</i> de funcionários não só leva conhecimentos como também traz novos conhecimentos sobre a utilização do ERP para a empresa. Há uma flutuação no nível de qualidade de uso do ERP.
7	Nunca ocorreu tratar deste assunto.
8	Não entendimento do escopo da pergunta;
9	Preocupou-se em conhecer a qualidade de uso do ERP por parte dos usuários no momento da implantação.
10	Não entendimento do escopo da pergunta;
Q 2.1	<p>Conclusões Parciais (Formulação de Proposições e Questões de Pesquisa):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Associação da qualidade de uso do ERP ao conceito de ERP2; • Percepção de naturalidade na flutuação da qualidade de uso do ERP; • Projetos internos como fomentadores da qualidade de uso; • Polarização de competências em usuários-chave; • Tendência a supervalorizar a etapa de implementação como formadora da qualidade de uso do ERP. <p>Observações Metodológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O texto introdutório não se mostrou eficiente para o esclarecimento desta questão.

P 2.2 – Existe algum tipo de ação na empresa que busque maximizar o valor de uso do sistema ERP pelos seus diversos usuários de forma que eles possam continuamente maximizar o seu entendimento de processos e funcionalidades de forma a agregarem valor aos processos de negócio da empresa?

Quadro 20 – Respostas à Questão 2.2

Caso	Resposta
1	Sim, isso até o próprio presidente da empresa, ele solicita até que sejam feitos treinamentos para maximizar o potencial da ferramenta. Existe essa preocupação sim, em treinamentos regulares com os profissionais para que eles conseguissem utilizar, extrair da ferramenta o potencial de informação que ela poderia entregar. Isso é proveniente da alta direção da empresa.
2	Eu diria assim que em 1998 a gente entrou em produção, em 1999 a gente começou a expandir esse escopo para módulos adicionais, mas ainda transacionais, no ano 2000 começamos a implantar já algumas ferramentas como <i>business intelligence</i> que tinham mais sofisticação, CRM e ao mesmo tempo a gente estava expandindo o ERP para outros países, como Argentina, então após estes dois anos foi que começou a ter uma aprendizagem maior [...] aí começou a crescer numa velocidade bem maior e as próprias áreas começaram a entender melhor o que as ferramentas poderiam dar, e a demanda realmente cresceu em termos de como que iríamos entregar essas soluções, porque no começo a gente disponibilizou a ferramenta como piloto.
3	<p>Tem, a minha equipe da área de TI, que cuida do ERP, eles sempre tem isso em mente, de mostrar pro usuário o que o sistema pode fazer e como aprimorar o processo dele, isso a gente faz continuamente, treinamento a gente faz muito esporádico, porque a nossa política é assim, por exemplo, tem uma movimentação dentro da área, sai uma pessoa entra outra, a própria área ali dá o treinamento para as pessoas novas e não a TI, a gente acaba atuando mais no dia a dia com eles.</p> <p><i>Pesquisador – Existe a percepção do seu departamento, que o ERP pode agregar valor para a empresa e que continuamente seja necessário alcançar essas melhorias contínuas para que os usuários possam utilizar cada vez melhor o sistema?</i></p> <p>Sim, temos essa percepção sim.</p>
4	Foi feito até um <i>benchmark</i> de mercado, que empresas tinham acima ou abaixo das empresas que utilizavam o que estavam desenvolvendo, foram várias consultorias em diferentes segmentos de atuação, determinadas áreas de negócio se estabelecer processos, que a empresa queria [...] Tinha como objetivo estratégico e quais seriam as funcionalidades disponíveis para vender esses processos e a partir disso um plano de treinamento e consolidação para se estabelecer com essas novas metas para permitir extrair maior resultado, retorno de investimento que foi implementado. Houve um segundo passo, onde dentro de uma escala de crescimento, do uso do ERP, você tem a iniciação, fase do contágio, a própria maturidade e a fase da expansão do valor agregado da informação que aí muitas vezes as empresas atingem isso depois de começar a desenvolver novas metas, novos planos e buscar nos <i>softwares</i> condições de alavancar os seus negócios através disso, depois de uma fase de maturidade, depois fase de expansão, aí os <i>key users</i> estão com vantagem sobre essas pessoas.
5	Não há um processo formal de otimização do processo. O que há é um forte “driver” durante o processo de implantação de usarmos as “ <i>best practices</i> ” inclusas no ERP.
6	Sim, foi ativado junto ao sistema um controle de processos, que via <i>workflow</i> comunica etapas não concluídas, ou concluídas fora da especificação. Com isso, além da automatização, eliminaram-se

	possíveis conflitos entre áreas.
7	Não, não existe nenhuma iniciativa desse tipo.
8	Sim, mas diferentemente do que foi planejado. Os movimentos continuam departamentalizados.
9	Desenvolvemos uma ferramenta para auto-estudo, para re-capacitação de usuários. Quando o usuário já tiver sido capacitado anteriormente, utilizamos a ferramenta para os eventos em que se precisa fazer uma revisão.
10	Sim, a empresa busca cada vez mais a qualidade dos dados e para tanto é preciso ter origem única. Outro ponto é a agilidade com que as informações devem ser disponibilizadas. Através de aplicativo web, os escritórios espalhados pelo Brasil possuem condições de liberar pagamentos e verificar a situação dos pagamentos, com segurança, e segregação de funções.

Com base na análise das respostas obtidas para a pergunta 2.2, foi possível desenvolver as seguintes inferências, descritas no quadro 21:

Quadro 21 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 2.2

Caso	
1	Preocupação com o assunto “treinamento de usuários” vindo da alta administração.
2	Associa aprendizado de novas funcionalidades somente após o término do período de implementação.
3	Foco do treinamento para melhor uso do ERP proporcionado pela própria área usuária.
4	Associa o valor de uso do ERP a ações de <i>benchmark</i> , ao conceito de retorno sobre o investimento, ao conceito de alavancagem e ao desenvolvimento de novas metas e novos planos de negócio.
5	Associa <i>drivers</i> de melhor uso do ERP ao processo de implantação do ERP.
6	Associa o valor de uso do ERP a noções de controle de processos e de <i>gaps</i>
7	Não existem iniciativas relacionadas à questão.
8	Associa a qualidade de uso do aplicativo a ações exclusivas das áreas.
9	Auxílio de um software especializado para treinamento e reciclagem no uso do ERP.
10	Não entendimento do escopo da pergunta.
Q 2.2	<p>Conclusões Parciais (Formulação de Proposições e Questões de Pesquisa):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tendência a atribuir ações para maximizar o valor de uso pelas próprias áreas usuárias do ERP; • Tendência a associar o aumento do valor de uso do ERP ao período de maturidade do ERP; • Associação do valor de uso do ERP a conceitos de “alta administração”, retorno sobre investimento e <i>benchmark</i>. <p>Observações Metodológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O salto do assunto “qualidade de uso” (Q2.1) para “valor de uso” (Q2.2) logo na sequência prejudicou a compreensão da essência da pergunta.

P 2.3 – De uma forma geral, como a empresa compreende a “Qualidade de Uso” de seu sistema ERP como um dos fatores que geram um retorno sobre o investimento realizado?

Quadro 22 – Respostas à Questão 2.3

Caso	Resposta
1	<p>Eu acho que existia essa consciência de que poderia se extrair mais. Quando a gente fala de retorno de investimento do ponto de vista: de qualidade das informações, de processo, do <i>workflow</i>, de você ter acesso às informações de uma maneira muito mais fácil do que você tinha no passado, de integração entre diferentes unidades de negócio. Havia sim essa consciência de que a qualidade do uso da ferramenta estava intimamente ligada sobre o retorno do investimento.</p>
2	<p>Eu acho que tem o lado do ERP transacional, o arroz com feijão como a gente fala, que ele permite aumentar a integração na empresa, simplificar os processos de gestão e otimizar a necessidade de trabalho manual gerando uma otimização de custos mesmo na gestão administrativa da empresa, então isso é um benefício garantindo integridade da informação, benefício mais pelo lado de custo e agilidade, da forma de tratar as informações, esse é o benefício mais evidente no primeiro momento no fato de gerar valor, num segundo momento está mais nessa questão das análises mais sofisticadas, de você simular cenários de vendas, de produção, de certa forma o ERP tem uma cadeia estendida hoje, que não é só interno na empresa, então você pode vender via <i>internet</i>, fazer relacionamento com o consumidor e então ele pode também contribuir para a geração de receita conforme o processo, e tem uma questão que é mais sofisticada, você precisa entender de forma mais integrada a empresa, utilizar os dados tendo esse conhecimento com mais maturidade não é só o arroz com feijão.</p>
3	<p>É considerado mas eu diria não tanto quanto como essa medida do valor, porque assim, é difícil você medir o quanto você tem de retorno de investimento do ERP, geralmente ERP é caro e você investe muito dinheiro e o retorno dele é difícil mensurar. 'Ah coloquei o ERP e demiti duas pessoas' vamos dizer assim, seria o mais impactante pra você reduzir custos, dificilmente a gente consegue fazer isso, e como o <i>People</i> está aqui desde 2000 ele vem se transformando, por exemplo, quando a gente implantou a primeira vez o foco era organizar os processos, porque a empresa não tinha nada então tinha que ter uma ferramenta para organizar os processos. O primeiro <i>upgrade</i> foi com foco na redução de custos então a gente automatizou uma série de processos para reduzir custos, o terceiro foi um <i>upgrade</i> mais técnico e mais voltado pra segurança. Então atualmente o que eu diria, qual a importância do ERP para a gente? É poder ter as minhas informações seguras, garantir que ninguém vai invadir a minha informação e pegar meus dados e também estar em <i>compliance</i> com as leis ... é uma série de regras que a gente precisa seguir que foram criadas dentro do ERP, com o ERP eu consigo garantir que a minha área financeira vai executar o processo da maneira que foi definida pelos nossos controles, esse que é o nosso maior retorno do ERP não diria tanto retorno de valor.</p>
4	<p>Existem empresas no mercado que tem um <i>know how</i> para calcular o retorno concreto do investimento feito no ERP, que medem exatamente o que você tinha como retorno de um determinado estágio e o que se passou a ter num estágio superior, e esse processo de verificação do ROI de uma implementação de tecnologia. Isso foi feito, foi calculado, quanto que a empresa passou a ganhar, quanto ela deixou de gastar com despesas paralelas considerando o investimento realizado, ou quanto que ela deixou de gastar e qual foi o resultado do ponto de vista de diminuição de custo ou até de agregação de valor.</p> <p><i>Pesquisador – E esse estudo passa necessariamente pelo assunto, qualidade do uso do valor, do uso da informação?</i></p> <p>Passa porque você tem nessa altura, indicadores que vão mostrar os desempenhos para os clientes de negócio da empresa, claro que você tem que ter o processo que diga a empresa recebeu o benefício sobre o ponto de vista de custo, ou ela recebe o benefício sobre o ponto de vista de faturamento, ou até de novos negócios que foram abertos em função disso, você tem que ter indicadores que garantam isso,</p>

	aí você passa a medir quanto que você tinha antes e quanto passou a ter depois.
5	A qualidade do uso nos remete a uma maior longevidade do sistema e a uma maior flexibilidade operacional. Não “remendar” o sistema nos gerará valor no futuro.
6	A qualidade do uso, atribuída ao entendimento dos usuários da necessidade, trouxe de forma efetiva retorno substancial para a empresa, principalmente na área de materiais e custos.
7	A qualidade de uso nunca foi um parâmetro utilizado para essa avaliação
8	Por meio da agilização dos processos.
9	Agilidade nos processos de fechamento de resultados e apuração de impostos. Nível de exposição a fraudes ou descontrole financeiro da organização, Redução de gastos operacionais em função de uma ferramenta mais robusta que permita um quadro administrativo mais enxuto fazendo muito mais com melhor qualidade e agilidade. Acompanhamento dos custos, receitas e resultados não só a nível de organização, mas podendo descer a nível de departamento ou produto/serviço/cliente.
10	Podemos traduzir a “qualidade de uso” em alguns itens a seguir: segurança, repositório único de informações, flexibilidade para atender a legislação tributária, automação para troca de arquivos, total aderência às exigências de auditoria e Sox.

Com base na análise das respostas obtidas para a pergunta 2.3, foi possível desenvolver as seguintes inferências, descritas no quadro 23:

Quadro 23 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 2.3

Caso	
1	Reconhecimento do valor de uso do ERP associado ao conceito de retorno sobre o investimento. Qualidade da informação, <i>workflow</i> e acessibilidade informacional como pontos chave neste processo.
2	Associação do valor de uso do ERP a duas fases muito distintas: (1) Fase do “arroz com feijão”: aumentar a integração na empresa, simplificar os processos de gestão; aperfeiçoar a necessidade de trabalho manual gerando uma otimização de custos mesmo na gestão administrativa da empresa, então isso é um benefício garantindo integridade da informação e (2) Expansão do uso do ERP para a base do ERP2 como forma de aumentar o valor de uso da ferramenta.
3	Atribuição do conceito de “valor dinâmico no uso do ERP” na medida em que o ERP vai ajudando a empresa a superar desafios e metas de forma sucessiva, como organizar processos, reduzir custos, aumentar a segurança informacional e atender a normas de <i>compliance</i> .
4	Associação do valor de uso do ERP com <i>know how</i> específico para medir o ROI e do conceito de qualidade de uso como métrica de benefício para a empresa, como forma de abrir novos negócios, reduzir custos, aumentar o faturamento, comparando o “antes” e o “depois”.
5	Associação da qualidade de uso do ERP com os conceitos de longevidade e flexibilidade operacional. Usar vem o sistema pode gerar valor do mesmo no futuro.
6	Áreas de materiais (suprimentos) e custos, com base na qualidade de uso do ERP, são as que mais geraram valor à empresa.
7	Nunca considerada esta questão.
8	Associação da qualidade de uso à agilização de processos.
9	Não entendimento do escopo da pergunta.
10	Não entendimento do escopo da pergunta.

Q 2.3	<p>Conclusões Parciais (Formulação de Proposições e Questões de Pesquisa):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tendência a associar o valor de uso do ERP em duas fases distintas: antes e após a fase de maturidade no uso do aplicativo. • Atribuição do conceito de “valor dinâmico no uso do ERP” na medida em que o ERP vai ajudando a empresa a superar desafios e metas de forma sucessiva; • Associação da qualidade de uso do ERP com os conceitos de longevidade e flexibilidade operacional; • A qualidade de uso do ERP no presente pode gerar valor para o mesmo no futuro. <p>Observações Metodológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Novamente, salto de “valor de uso” (Q2.2) para “qualidade de uso” (Q2.3), gerando respostas associadas ao valor de uso e não à qualidade de uso. Porém válidas no contexto da pesquisa.
--------------	---

P 2.4 – De uma forma geral, como a empresa compreende a “Qualidade de Uso” de seu sistema ERP como um dos fatores que permitem sustentar o valor gerado por este tipo de sistema ao longo do tempo?

Quadro 24 – Respostas à Questão 2.4

Caso	Resposta
1	<p>Acho que não havia muito essa visão, não. O ERP na empresa ele era de <i>backoffice</i>, ficava mais realmente mais para as pessoas da área administrativa, quando um grande foco de atenção na empresa, era muito mais para sistemas de atendimento ao cliente, pro sistema de gestão da área técnica da realização de exames. Havia então uma atenção muito maior para investimento e para avaliação e como nós vamos melhorar etc etc para os sistemas de <i>front office</i>. Aqui era uma coisa assim olha: ‘em plantão fizemos um grande esforço, ta funcionando muito bem, conseguimos enxergar o valor, mas está bom assim’, pelo menos por enquanto. Era uma coisa assim, vamos aumentar como? De que forma? Adquirimos novas empresas? Vamos incluir essas novas empresas no ERP, vamos fazer o <i>roll out</i> do sistema para essas novas empresas ?, mas não uma coisa assim, tão... ‘ah vamos’, ‘ao longo do tempo quanto melhor as pessoas usarem mais retorno nós teremos?’ Não havia muito essa visão, pelo menos não agora, a empresa tinha outras prioridades, acho que esse é o ponto.</p>
2	<p>Através de ações como manter o conhecimento de processo, de como alimentar os dados, ter a visão integrada e analisar o resultado mantendo esse conhecimento, quer dizer tem que ter esse cuidado, ou seja, se você perder pessoas chave que conhecem como utilizar a ferramenta, você corre o risco de andar para trás, e você pode perder um pouco do valor, dessa sustentabilidade que você criou, tem que voltar a treinar uma área em coisas básicas que desconhecia e perder agilidade, as pessoas mudam não conhecem bem o sistema e o impacto que ela pode gerar na cadeia da empresa, se ela não alimenta bem com informação então tudo isso precisa garantir essa sustentação.</p>
3	<p>Voltando ao ponto da segurança, a empresa implantou o ERP pela primeira vez, e conforme você vai fazendo os <i>upgrades</i> você vai trazendo novas funcionalidades para a ferramenta e ela acaba por si só se mantendo sustentável e aumentando o valor para o ERP.</p> <p><i>Pesquisador - O fato de trazer novas funcionalidades, trazer mais segurança com novas versões, na sua opinião, isso reflete a preocupação da empresa em manter a sustentabilidade do valor da ferramenta?</i></p> <p>Sim, até para ilustrar isso, todo ano no nosso orçamento a gente separa uma verba para manutenção do</p>

	<p>ERP então a empresa sempre aprova essa verba para manter o ERP funcionando e melhorando o ERP. A verba é utilizada na aplicação de melhorias dentro do ERP em customizações para aumentar a melhoria.</p> <p><i>Entrevistador - As customizações são vistas como algo necessário apenas ou algo que realmente agrega valor para a empresa?</i></p> <p>Tem os dois, tem aquelas customizações que são “vazias” que está ali porque precisa, ajuda a pessoa no trabalho e tem aquelas que realmente trazem um valor grande, tem os dois casos.</p> <p><i>Entrevistador - Na análise que vocês fazem para aprovação das customizações, em algum momento entra esse conceito de valor, de aumentar o valor da ferramenta ou simplesmente leva em consideração outras necessidades, como pedidos de usuários.</i></p> <p>Eu não diria que especificamente aumento de valor, mas a gente tem algumas medições do impacto que essa customização vai causar nas áreas se ela não for feita, a quantidade de trabalho que a área vai ter, se ela tem algum impacto legal, se ela é uma regulatória, porque o ambiente de energia regular, a gente tem algumas coisas que temos que fazer obrigatório do Governo, a gente leva em conta esses pontos, não tem específico um ponto, ‘Ah... vai agregar valor para a empresa’ mas na soma dessas opções, dessas perguntas a gente acaba tirando o valor que isso vai agregar para a empresa, a gente classifica com o que tem mais valor, é feito primeiro.</p> <p><i>Entrevistador - No fundo você poderia dizer que apesar de não pensar no valor diretamente e não existir uma métrica que meça isso, no fundo o que se busca é exatamente isso, tornar a ferramenta cada vez mais útil para a empresa?</i></p> <p>Sim. Exato a gente tenta tornar mais útil para a empresa como um todo, esquecer um pouco a necessidade de cada usuário [...] a gente faz a coisa que dá mais valor mesmo.</p>
4	<p>Um exemplo, uma das coisas que se observou com o uso da tecnologia, é que você tinha diferentes processos modelados em empresas que pertenciam à mesma organização, ela percebeu que poderia fazer uma modelagem corporativa e até a partir disso, criar uma unidade de compartilhamento de serviços porque com modelagens semelhantes ou iguais ou com o mesmo desenho você conseguiria montar áreas de compartilhamento de serviços específicas para a corporação e com isso eliminar gastos paralelos que te permitissem usar isso de forma integrada, você continuaria mantendo áreas isoladas porque seus negócios eram diferentes na medida em que você pode ter uma unidade de serviço compartilhado que atendam na organização todos os segmentos de negócios através da tecnologia e de um sistema que integre isso, é uma forma de você sustentar o seu negócio, pois passa-se a observar uma rentabilidade muito maior em relação ao que você dispunha antes. E na medida em que você coloca essa tecnologia um valor agregado do produto que você está fazendo, e que ele não mais tenha aquilo como uma identificação, como um meio para se chegar naquilo lá, mas muito mais como objetivo fim que está agregado ao seu produto, você passa a ter a tecnologia em função disso, agregada aquilo que você está vendendo, aquilo que é o seu <i>business</i>, o seu <i>core</i>.</p>
5	<p>A qualidade do uso nos remete a uma maior longevidade do sistema e a uma maior flexibilidade operacional. Não “remendar” o sistema nos gerará valor no futuro, conforme dito na pergunta anterior.</p>
6	<p>A qualidade do uso e procedimento de trabalho são itens de disciplina de cada usuário. A empresa incentiva e escuta sugestões de melhorias. Mas, não aceita descuido ou desuso, daquilo que foi definido e aceito como forma de trabalho.</p>
7	<p>Não há uma avaliação nesse sentido. Há apenas uma percepção por parte da diretoria da empresa de que o sistema ainda é subutilizado.</p>
8	<p>Sim, por meio do processo constante de melhoria.</p>

9	Acompanhamento de mudanças fiscais; Evolução tecnológica do produto; Inovações e novos processos nos módulos existentes; Oferta de novos módulos no ERP;
10	Os gestores dos dados conseguem compartilhar as informações de forma rápida com outras áreas da organização, pois o ERP permite dispor as informações de forma clara. É importante destacar que a qualidade provém de uma parametrização inteligente e de um processo bem definido.

Com base na análise das respostas obtidas para a pergunta 2.4, foi possível desenvolver as seguintes inferências, descritas no quadro 25:

Quadro 25 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 2.4

Caso	
1	O ERP é tratado como aplicativo de <i>back office</i> e como tal nunca foi avaliado sob o aspecto de qualidade de uso, desde que funcionasse perfeitamente.
2	O foco da qualidade de uso e do valor gerado na linha do tempo está associado às pessoas, sendo assim, a perda de pessoas implica na perda de valor. Relação íntima entre usuários, conhecimento e valor do ERP.
3	Associação do valor de uso do ERP com investimentos constantes no aplicativo, <i>upgrades</i> de versão e incorporação de novas funcionalidades. Associação de customizações ao conceito de impacto no negócio, com base na análise do valor ao negócio.
4	A partir da utilização do ERP de uma forma correta, como agente integrador e homogeneizador de processos e áreas que passam a usufruir de serviços compartilhados, a tecnologia do ERP passa a ser “incorporada” ao produto final da empresa, mesmo que de forma indireta.
5	Associação da qualidade de uso do ERP com os conceitos de longevidade e flexibilidade operacional. Usar bem o sistema pode gerar valor do mesmo no futuro.
6	Atribuição da qualidade de uso e de sugestão de melhorias do ERP como responsabilidade do usuário.
7	Percepção por parte da diretoria da empresa de que o sistema ainda é subutilizado.
8	Incremento da qualidade de uso por meio processo constante de melhoria no ERP.
9	Não entendimento do escopo da pergunta.
10	A qualidade de uso do ERP provém de uma parametrização inteligente e de um processo bem definido.
Q 2.4	<p>Conclusões Parciais (Formulação de Proposições e Questões de Pesquisa):</p> <ul style="list-style-type: none"> O foco da qualidade de uso e do valor gerado na linha do tempo está associado às pessoas, a perda de pessoas implica na perda de valor. Relação íntima entre usuários, conhecimento e valor do ERP. A partir da utilização do ERP de uma forma integradora, a tecnologia do ERP passa a ser “incorporada” ao produto final da empresa, mesmo que de forma indireta. Associação da qualidade de uso do ERP com os conceitos de longevidade e flexibilidade operacional. Usar bem o sistema pode gerar valor do mesmo no futuro. <p>Observações Metodológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> A junção dos conceitos de “qualidade de uso” e “valor de uso” resulta na utilização do conceito “valor de uso” como base para as respostas.

P 2.5 – A empresa entende que o sistema ERP deve necessariamente suportar apenas as atividades conhecidas ou entende que o sistema ERP pode ser utilizado de maneiras inovativas, visando suprir novas demandas informacionais e um melhor suporte aos processos de negócio da empresa? É possível detalhar a resposta?

Quadro 26 – Respostas à Questão 2.5

Caso	Resposta
1	<p>A visão atual ela é muito mais operacional, não é muito inovadora, não, ao contrário quando foi feita a implantação do sistema a decisão foi: nós vamos implantar esse sistema até por ser um sistema que vai atuar no <i>back office</i>, com um mínimo possível de personalização pro nosso ambiente, para empresa, é muito mais importante nós adaptarmos a ferramenta do que ela se adaptar a nós uma decisão estratégica. Para você fazer uma coisa muito personalizada e você ficar pensando em inovação você tem que investir, e aquilo como eu comentei é uma ferramenta de <i>back office</i> então ao invés de investir nisso nós vamos investir no que está ali, na frente do cliente onde a empresa acredita que tem mais potencial de diferenciação no mercado, então a resposta é não. Eu só expliquei os motivos, e no momento, pode ser que no futuro, quando isto aqui estiver melhor, pode ser que os olhos se voltem para cá, e vamos inovar aqui também, acho que não é o <i>core</i> da empresa, está muito longe do <i>core</i>, então inovar em ERP era algo que não fazia parte dos planos da empresa.</p>
2	<p>Na verdade o ERP pode definir de várias formas, essa parte mais <i>core</i> dos módulos mais básicos, ou toda essa parte estendida das áreas mais sofisticadas e que tem muita coisa acontecendo nesse nível já aqui na empresa.</p> <p><i>Entrevistador - Quando você imagina somente o ERP, sem olhar para os demais sistemas acoplados, você acha que ele necessariamente deve suportar apenas as atividades padrão standard ou esse núcleo mais duro pode ser utilizado de maneira mais inovativa?</i></p> <p>Eu acho que sempre pode. Na verdade, conforme o tipo de indústria tem ERPs e tem indústrias que se combinam muito bem, muito facilmente e outras indústrias são mais específicas, eventualmente você não consegue usar o ERP de ponta a ponta você consegue usar numa área financeira, coisa mais padrão no mercado, mas eu acho que é uma questão de analisar, quanto que vale a pena customizar, ou não customizar, tem próprios ERPs que são customizados por uma determinada indústria, tem bastante análise aí. Caberiam inovações, caso a caso, acho que o ERP, a forma como ele é construído é um núcleo duro, que se tiver bem feito traz muita amarração, muita disciplina mesmo que você desenvolva em cima, faça inovações e funcionalidades adicionais e tal.</p> <p><i>Entrevistador – Por ser um núcleo duro, com o passar do tempo, você acredita que esse valor do ERP tende a se dissolver, desaparecer ou a empresa continua enxergando ele como algo que está trazendo um retorno mesmo com um investimento feito há muitos anos atrás?</i></p> <p>Eu acho que não, tem muitas indústrias que elas têm um porte que você desenvolver do zero e desprezar um núcleo duro é inviável, então isso vai permanecer e é uma ajuda grande você ter um ERP como um <i>back end</i> central na sua empresa, a percepção é que continua tendo um valor muito forte para a empresa, mesmo desenvolvido muitos anos atrás, de certa forma você conseguiria justificar o investimento feito lá trás pela garantia da integridade, qualidade e de amarrações que são perpetuadas ao longo do tempo, tem a questão de atualizações de versão, mas partindo do princípio que você escolheu em ter um ERP, ter um software e não desenvolver tudo do zero, você tem que cuidar do seu ambiente com essa visão, e no dia que você tiver que fazer um upgrade de versão, você vai ter que fazer um upgrade de versão, então eu acho que tem um valor sim.</p>
3	<p>Existe, eu diria que a gente não usa o padrão da ferramenta. A gente sempre procura usar o algo a mais da ferramenta, então hoje a gente tem customizações que fogem um pouco do <i>core</i> do ERP para agregar valor para as áreas, nós tivemos algumas customizações, os desenvolvimentos, do tipo, eu não</p>

	diria módulos mas praticamente módulos para completar o que o ERP trazia para a gente por necessidade das áreas de negócio, foi uma iniciativa da empresa.
4	Acho que se for ou fosse considerado o arroz com feijão, o foco está totalmente distorcido, na verdade a finalidade não é essa. A finalidade é que com uma tecnologia dessas permita você fazer inovações até de negócio, permita você descobrir novos patamares de negócio. Você está olhando para uma pirâmide, uma base operacional nada mais é do que uma base de fornecer dados, você vai em cima no topo da pirâmide, dirigir as suas atividades de negócio, para um campo onde te traga novos resultados, novas áreas de atuação, novas oportunidades, você ampliar o seu leque de negócios. Assim que deve ser visto, na minha opinião, um software de integração de sistemas corporativos.
5	No nosso caso (seguros) ainda não existe um ERP que cubra o todo. O foco é exclusivo para funções de “Back Office”. Mas a tendência é muito boa e já presente em algumas outras indústrias.
6	Entendemos que o Sistema deva contemplar todas as necessidades transacionais, que o sistema ERP deva estar preparado para gerar informações para outros sistemas, os quais atenderam funções não transacionais ou por serem sistemas especialistas. Entendemos que a inovação do sistema ERP está na forma dele fornecer e receber informações e não do ERP vir a atender processos não transacionais.
7	A empresa entende que o ERP deve ser usado para suportar apenas as atividades conhecidas. As necessidades adicionais ou novas demandas informacionais são normalmente supridas por ferramentas adicionais, do tipo OLAP (Business Intelligence), que extraem dados da base operacional do ERP e os combinam de formas mais apropriadas para a realização de análises diversas.
8	Alguns setores da alta administração, não enxergam mais o ERP como ferramenta de suporte a operação e sim como ferramenta que contribua no controle de qualidade de informação para suprir as necessidades de informações para os executivos via Business Intelligence.
9	Procuramos na implantação não só atender as necessidades já existentes, mas identificar as oportunidades de mudanças de processos para se tornarem mais aderentes as melhores praticas de mercado, bem como ressaltar outras funcionalidades disponíveis no produto, ainda não realizadas ou praticadas anteriormente.
10	A empresa utiliza o sistema para o propósito dela, porém devido às customizações necessárias para conectar com outros sistemas, o ERP conseqüentemente é utilizado para novos fins. Por outro lado, o fornecedor do ERP também pode incorporar nos funcionalidades que nascem em seus clientes. É uma experiência enriquecedora para as duas partes.

Com base na análise das respostas obtidas para a pergunta 2.5, foi possível desenvolver as seguintes inferências, descritas no quadro 27:

Quadro 27 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 2.5

Caso	
1	Os investimentos em inovação devem ser feitos nas operações <i>core</i> da empresa. Nesta empresa o ERP não é visto como aplicativo <i>core</i> , assim, não recebe investimentos para se tornar inovativo.
2	A adoção de inovações no ERP depende do tipo de empresa usuária deste tipo de aplicativo.
3	Visão de inovação atrelada ao desenvolvimento de customizações.
4	Na medida em que o ERP atinge o ápice como instrumento de integração, se o mesmo não passar a

	ser utilizado como ferramenta para a inovação e geração de novos negócios, o mesmo estará sendo utilizado de forma distorcida.
5	A adoção de inovações no ERP depende do tipo de empresa usuária deste tipo de aplicativo.
6	Entendem que a inovação do sistema ERP está na forma dele fornecer e receber informações e não do ERP vir a atender processos não transacionais.
7	A empresa entende que o ERP deve ser usado para suportar apenas as atividades conhecidas. As necessidades adicionais ou novas demandas informacionais são normalmente supridas por ferramentas adicionais – convergindo para o ERP II
8	A inovação está ligada a conceitos do ERP II
9	Inovação como sinônimo de “explorar funcionalidades ainda não exploradas”.
10	Atribui a responsabilidade de inovação para os fabricantes e utilizam o conceito do ERP II como fator ligado à inovação.
Q 2.5	<p>Conclusões Parciais (Formulação de Proposições e Questões de Pesquisa):</p> <ul style="list-style-type: none"> • A adoção de inovações no ERP depende do tipo de empresa usuária deste tipo de aplicativo; • Convergência para os aspectos de integração do ERP II <p>Observações Metodológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O sentido de inovação deve ser melhor contextualizado, como diferencial em relação aos concorrentes.

4.2.3.2 Grupo 3 – Competências Organizacionais em TI

A capacidade organizacional em TI pode ser traduzida como as capacidades tecnológicas e gerenciais requeridas para alavancar ou maximizar o valor dos aplicativos de TI. A capacidade tecnológica inclui fatores como a qualidade da infraestrutura de TI e a flexibilidade da infraestrutura de TI. A capacidade gerencial inclui a competência requerida para gerenciar de modo efetivo a TI na organização e se divide em Planejamento estratégico de TI e Gerenciamento de TI. Com base nestas definições, por favor, responda às seguintes perguntas:

P 3.1 – Como a empresa contextualiza o sistema ERP no universo da Qualidade da Infraestrutura de TI? É possível apontar por pontos de atenção considerados pela empresa? Quais?

Quadro 28 – Respostas à questão 3.1

Caso	Resposta
1	O escopo de atuação atual de TI é bem mais abrangente do que era há 20 anos. De fato é necessário fazer um planejamento estratégico de TI. Nesse sentido adquirimos uma ferramenta que também era na

	<p>nossa visão a mais completa, uma ferramenta que também traz do ponto de vista de governança corporativa, valoriza muito a empresa num futuro processo de abertura de capital. Você falar que você tem um SAP é diferente falar que tem um sistema feito em casa, valoriza muito. Tudo isso para dizer que tanto em termos de infra-estrutura de TI quanto em alinhamento ao planejamento estratégico da TI houve um <i>upgrade</i>. A qualidade da infra-estrutura aumentou, ela veio com uma qualidade superior ao que se fazia no passado em alguns sentidos, tanto em termos do <i>software</i> escolhido, da infra-estrutura e alinhamento à estratégia de TI, estratégia da empresa. Houve esse aumento da qualidade nesse sentido.</p>
2	<p>Ela depende muito, a gente está altamente padronizado com esse núcleo que a gente utiliza, que é o ERP nosso. Ela tem uma alta dependência do ERP.</p> <p><i>Entrevistador – Eu poderia dizer que quando eu meço a minha qualidade do meu ERP eu indiretamente ou quase diretamente eu estou medindo a qualidade da minha TI ou você vê isso como fatores desassociados? Ou seja, sua TI como um todo é algo bem maior que depende muito menos do ERP ou a sua TI é algo que está intimamente casada ao ERP em termos de qualidade, da ferramenta, da sua infraestrutura como um todo?</i></p> <p>No nosso caso tem uma forte relação entre a TI com o ERP porque ele é um percentual muito alto das transações da empresa. E a parte crítica, missão crítica que não pode ter falhas, faturamento, produção, vendas, contas a pagar, contas a receber, eu diria assim, é o arroz com feijão. É bastante estável mas é crítico, talvez não seja uma vantagem competitiva por ter outras empresas que tem o ERP bem estável, implantado mas ela com certeza é uma desvantagem competitiva se isso não tiver bem feito e com bastante estabilidade.</p>
3	<p>Eu diria que eles se encaixam, porque hoje falando de infraestrutura a gente tem, todo o nosso parque, 80% é máquina virtual, isso te dá uma possibilidade muito grande para trabalhar, e o ERP acaba se encaixando nisso, se eu não estivesse em ambiente virtual o ERP me atrapalharia porque ele é um grande consumidor, tanto de máquina quanto de espaço em disco, o ERP em si é gigante, então como eu tenho essa possibilidade de infraestrutura eu consigo atender as necessidades que tem no meu ERP. ‘Ah eu preciso criar uma nova aplicação dentro do ERP’ ou alguma coisa do tipo que vai consumir muito espaço, eu não preciso trocar a máquina eu tenho um ambiente virtual vou lá e encaixo mais um pedacinho para ele poder crescer, então ele acaba trabalhando junto com a nossa infraestrutura. Poder ter flexibilidade de aumentar a capacidade de infra-estrutura conforme o ERP necessita, porque conforme vai aumentando o uso dele vai aumentando o consumo que ele tem de máquina, então chega uma hora que na máquina física você fica limitado ao que a máquina oferece, e aí você tem que pular de equipamento e isso é um trabalho grande que você tem que ter e com o ambiente virtual isso acaba.</p> <p><i>Entrevistador – Se não houvesse essa possibilidade de tecnologia você crê que o valor do sistema seria menor, seria subutilizado?</i></p> <p>Poderia vir a ser subutilizado, eu não diria que seria, mas poderia vir a ser subutilizado e eu não teria tanta flexibilidade para atender a necessidade da empresa, ia ter uma hora que eu ia travar e falar ‘Oh não vou poder fazer isso porque eu não tenho espaço ou vou precisar de tantos mil reais pra poder ter esse espaço’</p> <p>Então tem um casamento muito forte da ferramenta com a TI tanto em forma de qualidade quanto de flexibilidade.</p>
4	<p>Minha visão é muito mais de negócios, eu acho que o ERP, olhando pelo ponto de vista de infraestrutura de TI não significa nada, ele só passa a significar quando tem que criar uma ferramenta de negócios da empresa. Não tem nada a contribuir em nível de infraestrutura, a infraestrutura pode existir independente do ERP, ele passa a existir na medida em que para a empresa é importante para os seus negócios.</p>
5	<p>Entendemos que a adoção de uma plataforma robusta de ERP aumenta a qualidade da infra-estrutura de TI. Esses sistemas trazem em si, processos e conceitos que reforçam essa infra-estrutura.</p>

6	A infra-estrutura de TI é fundamental tanto para o ERP quanto para as demais soluções. ERP, comunicações, chão de fábrica, BI, dentre outros, acabam se relacionando e todos dependem da infra-estrutura. Quanto menos percebida a infra-estrutura pelos usuários, melhor para nós, pois qualifica a estabilidade do todo. Os pontos de atenção são as possíveis panes, é necessário além de implementação de alta disponibilidade a criação de plano de contingência validado.
7	O ERP é encarado, dentro da empresa, como uma ferramenta de apoio que compõe a infra-estrutura de TI. Os módulos do ERP implantados são todos voltados para a gestão financeira da empresa. Há que se considerar que a empresa tem, como sua principal atividade, o desenvolvimento de software, de modo que as ferramentas de análise de dados são externas ao ERP, bem como os sistemas que controlam sua atividade fim (sistemas de gerenciamento de projetos), gerando para o ERP apenas os dados financeiros concernentes.
8	O ERP na nossa empresa é alvo dos levantamentos iniciais das necessidades de informação, para posterior avaliação da infra-estrutura desejada, ou seja, implementa-se pela base, mas as necessidades de informação são em primeiro lugar, levantadas no topo da pirâmide.
9	Não Respondeu
10	Acesso web facilita o acesso remoto dos escritórios Processo de workflow e fácil rastreabilidade

Com base na análise das respostas obtidas para a pergunta 3.1, foi possível desenvolver as seguintes inferências, descritas no quadro 29:

Quadro 29 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 3.1

Caso	
1	A visão do ERP acompanhou a evolução da própria gestão de TI, sendo a preparação para a abertura de capital um grande impulsionador da adoção de um ERP de ponta.
2	Visão do ERP como espinha dorsal da TI, sendo a estabilidade do sistema fundamental para diminuir o risco operacional da empresa.
3	Forte associação do ERP com requisitos de hardware e de ambiente operacional. Utilização de ambiente virtual possibilita a utilização plena do ERP, bem como a aplicação de melhorias de forma contínua.
4	Desassociação do ERP com a infraestrutura de TI. Visão do ERP como fomentador do negócio.
5	Entendem que a adoção de uma plataforma robusta de ERP aumenta a qualidade da infra-estrutura de TI. Esses sistemas trazem em si, processos e conceitos que reforçam essa infra-estrutura.
6	Contextualiza a infra-estrutura de TI como fundamental para o ERP, incluindo a preocupação com os planos de contingência.
7	O ERP é encarado, dentro da empresa, como uma ferramenta de apoio que compõe a infra-estrutura de TI.
8	O ERP na empresa é alvo dos levantamentos iniciais das necessidades de informação, para posterior avaliação da infra-estrutura desejada.
9	Não respondeu à pergunta.
10	Não entendimento do escopo da pergunta.
Q 3.1	Conclusões Parciais (Formulação de Proposições e Questões de Pesquisa): <ul style="list-style-type: none"> • Tendência a associar o ERP como o principal fator de composição da infraestrutura de TI;

	Observações Metodológicas: <ul style="list-style-type: none"> Qualidade da Informação versus Qualidade da Infraestrutura: termos semelhantes com significados diferentes, em perguntas próximas. Evitar colar conceitos diferentes em questões próximas, isolando melhor os assuntos em grupos bem definidos.
--	---

P 3.2 – Como a empresa contextualizou o sistema ERP no universo do Planejamento Estratégico de TI? É possível apontar por pontos de atenção considerados pela empresa? Quais?

Quadro 30 – Respostas à questão 3.2

Caso	Resposta
1	Na verdade a empresa já tinha um ERP. Era um ERP da Datasul e que seria descontinuado então nós teríamos que fazer uma mudança, então não era uma empresa que não tinha e passou a ter e no momento de seleção da ferramenta foi feita uma análise com visão de médio e longo prazo, pensando que muitas vezes, a questão do custo ela foi vista ao longo de uma janela de 10 anos. Um dos aspectos relacionados à aquisição do SAP também sofreu a influência dessa possibilidade dessa perspectiva do IPO de abrir a empresa pro mercado que isso traria também um valor pela marca. Então houve sim uma preocupação com o aspecto de estratégia da empresa, na verdade a estratégia de TI ela é reflexo da estratégia da empresa e o ERP veio no mesmo caminho.
2	Eu diria que, depende. Tem muitas iniciativas em nosso planejamento estratégico que são soluções mais sofisticadas que usam o ERP como uma base de dados, então o ERP acaba tendo essa influência mas não é que a gente vai construir diretamente no ERP muita coisa, então fica um pouco mais como uma fundação. O ERP [...] e a gente está trabalhando num nível mais sofisticado de capacidade e de soluções de TI. Agora em outros momentos, estamos crescendo geograficamente ou ajustando a nossa operação abrindo um centro de distribuição, fechando uma fábrica, abrindo uma empresa, mudando uma razão social, então tem uma dinâmica do crescimento orgânico da empresa que é diretamente no ERP, e isso é levado em conta no planejamento, poderia acontecer uma situação mais sofisticada de competência estratégica, mas é importante ter essa agilidade, esse conhecimento de entender de como ajustar isso na empresa, para ela ir se ajustando com o crescimento orgânico [...] e isso faz parte do planejamento e recursos de investimento na área de TI.
3	<p>Em termos de investimento ele recebe pouco por ele já estar avançado. Então como a gente tem o ERP desde 2000 e vem evoluindo chega uma hora que você não precisa investir tanto dinheiro nele porque ele já contempla grande parte da necessidade, então o investimento não é tão grande nele mas existe em todos anos, e em termos das necessidades serem priorizadas, algumas são, se eu tiver uma necessidade que é legal ou faz parte dos meus controles de segurança ela vai ser privilegiada, ela vai ter uma prioridade maior que as outras coisas.</p> <p><i>Entrevistador - Então procuram casar o planejamento estratégico com algo que você já tem muito bem instalado que é o ERP que já está maduro em função de novas demandas que poderão ser atendidas por essa base, ou seja, novas demandas de legislação ou de segurança vocês orientam o orçamento, o planejamento estratégico, em cima do ERP para atender essas novas demandas, é isso?</i></p> <p>Sim, é isso.</p>
4	Em dois ou três segmentos do tempo. O ERP surgiu assim de uma maneira mais visível no mercado, na década de 80 fora até do Brasil, no Brasil ele começou na década de 90, as iniciativas todas até 1990, as

	<p>coisas estavam muito mais acertadas fora do Brasil, principalmente em países mais desenvolvidos. No Brasil ele começou a ter uma alavancagem maior a partir da década de 90, e isso se acentuou muito próximo ao <i>bug</i> do milênio, como uma ferramenta para se redesenhar os sistemas e poder trazer um ganho adicional. Então sobre esse aspecto tecnologia ele muitas vezes foi visto como algo para resolver um problema tecnológico, mas eu acho que ele passou a ser visto até antes do <i>bug</i> do milênio como algo que daria, por algumas organizações, uma alavancagem estratégica para a empresa. A empresa através de processos que ele já visualizava colocar disponível para visualização de alguns segmentos de negócio já permitia a empresa sair na frente nisso. E algumas áreas de tecnologia, visualizaram isso também como uma oportunidade para dar um salto enquanto outras áreas de TI, de outras organizações, simplesmente adotaram o ERP como uma solução tecnológica. Então eu diria que isso, dividido em dois tempos, o primeiro tempo foi o problema tecnológico, problema técnico causado pelo bug do milênio, que na época foi um assunto <i>top line</i> e depois ele passou a ser visto algo como os próprios executivos de tecnologia como um grande agregador de valor adicional de negócio para a empresa.</p> <p><i>Entrevistador – Com isso ele entrava de forma recorrente no planejamento estratégico de TI...</i></p> <p>No planejamento estratégico de TI junto com o planejamento da empresa. A empresa começou a ver que poderia fazer algumas coisas estrategicamente, e para isso ela tem que ter uma coisa mais poderosa. Na verdade está dividido em três tempos, o terceiro tempo já dentro desse enfoque que eu acho que hoje as empresas deveriam estar mais situadas, e hoje as empresas só conseguem sobreviver se ela tiver acesso a informação extremamente rápido e com uma mobilidade muito grande.</p>
5	Como essas soluções são escaláveis e todas apresentam bons road maps, o planejamento estratégico de TI é consideravelmente facilitado.
6	Buscamos um ERP que atenda a empresa na maior amplitude possível, o planejamento estratégico prioriza a solução integrada do ERP do que uma solução única fora do ERP, e quanto mais standard forem os processos sobre a funcionalidade do ERP melhor. O grande ponto de atenção são as pessoas, durante a absorção do modo de trabalhar por processos, requerido pelo ERP, e continua com a retenção de talentos após a estabilidade dos procedimentos.
7	O principal ponto de atenção da empresa na contratação do ERP, além da funcionalidade dos módulos de seu interesse (controle financeiro) foi a possibilidade de utilizá-lo em modelo SaaS (<i>Software as a Service</i>) via Internet, sem a necessidade de instalação de servidores locais e de infra-estrutura para o gerenciamento e funcionamento contínuo do ERP nas dependências da empresa.
8	O ERP foi contextualizado como primordial na execução das operações e estratégico para a consolidação de informações gerenciais.
9	Não Respondeu
10	Não Respondeu

Com base na análise das respostas obtidas para a pergunta 3.2, foi possível desenvolver as seguintes inferências, descritas no quadro 31:

Quadro 31 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 3.2

Caso	
1	O ERP foi visto como uma entidade auxiliar no processo de abertura de capital da empresa.

2	O ERP é tratado como fundamento do crescimento orgânico da empresa, como base para o investimento em outros aplicativos.
3	O planejamento estratégico de TI é feito levando-se em consideração que o ERP está maduro, estável e que as demais soluções podem entrar como complementares a este cenário.
4	O ERP foi tratado pelo planejamento estratégico de TI com base em uma evolução de seus conceitos no tempo, primeiro como uma solução tecnológica, depois como uma solução de negócio e por fim uma solução fomentadora da estratégia da empresa.
5	O ERP foi considerado como um aplicativo escalável, que pôde receber a atenção de TI em vários momentos na linha do tempo.
6	O Planejamento dá-se em termos de conceitos do ERP II e da retenção dos usuários-chave.
7	O ERP foi objeto central na visão estratégica de utilização de aplicativos com base <i>web</i> .
8	Não entendimento do escopo da pergunta.
9	Não respondeu à pergunta.
10	Não respondeu à pergunta.
Q 3.2	<p>Conclusões Parciais (Formulação de Proposições e Questões de Pesquisa):</p> <ul style="list-style-type: none"> • ERP como agente potencializador do valor da empresa no mercado; • Planejamento de TI realizado tendo como premissa a estabilidade do ERP; • ERP assumindo diversos contextos no cenário do planejamento estratégico de TI; • Conceito de ERP II vinculado ao Planejamento estratégico de TI. <p>Observações Metodológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • OK

P 3.3 – Como a empresa contextualiza o sistema ERP no universo do Gerenciamento de TI? É possível apontar por pontos de atenção considerados pela empresa? Quais?

Quadro 32 – Respostas à questão 3.3

Caso	Resposta
1	Essa foi a pior parte, se eu pudesse falar assim qualitativamente. A infra-estrutura excelente, fantástica, muito alinhada ao planejamento estratégico [...] Agora como está muito longe do nosso <i>core</i> , nós ficamos 3 anos sem uma pessoa que conhecesse o SAP lá dentro. Nós sempre ficamos muito dependentes do conhecimento das pessoas que nos prestavam serviços, então o que eu gostaria de poder ter feito e que ainda não fizemos, é montar dentro da empresa uma célula com competências em SAP. Mas por outro lado nós conseguimos bons parceiros que acabam prestando bons serviços, e é dessa forma que acabamos gerenciando o ERP.
2	Eu diria assim que como a gente usa há 10 anos o ERP, ele está muito estável, então eu acho que tem essas questões de crescimento orgânico e ajuste da empresa, que a gente precisa acabar ajustando as configurações, as parametrizações do ERP, e tem uma parte de tempo de resposta da infraestrutura, número de <i>tickets</i> aberto pelas áreas usuárias, em termos de problemas, dúvidas, melhorias que as áreas estão pedindo são poucas hoje em dia, porque está muito maduro, então é mais um cuidado para ver se não está acontecendo nada estranho, por exemplo, uma área usuária está perdendo conhecimento, está começando a solicitar um monte de suporte de um negócio que já era conhecido antes, ou alguma mudança que a gente colocou na produção que pode afetar a performance do ERP em termos de tempo de resposta então esse monitoramento é importante a gente acompanhar de perto.
3	Assim, ele não é tão tranquilo. Hoje, para exemplificar, na minha equipe são 8 pessoas, equipe que cuida de sistemas, e hoje nós temos em torno de 55 aplicações dentro da empresa, dessas 8 pessoas 4

	<p>cuidam do ERP então metade do meu time é focado no ERP não 100% do tempo mas eu diria 50% do tempo essas 4 pessoas dedicam ao ERP, então ele consome bastante gente. Frente aos 55 aplicativos que eu tenho ele é o maior consumidor de horas-homem que eu tenho hoje, isso também afeta um pouco a área financeira, que tem muito <i>turn over</i> então as pessoas entram e sai muito, o cara entra fica um ano e sai, entra outro isso acaba trazendo impacto para a gente, porque o cara entra e não sabe fazer direito, ai de repente, ele faz uma coisa fora do caminho e alguém tem que ir e consertar o que ele fez, por isso acaba gerando uma taxa de demanda para a gente. E mesmo agora, que desde o ano passado nós temos a nota fiscal eletrônica, os aspectos fiscais, os aspectos contábil essas legislações novas, elas consomem muito tempo da gente no ERP para adequar o sistema às novas legislações.</p> <p><i>Entrevistador – Então, sobre pontos de atenção na parte de gerenciamento do ERP, a adequação da ferramenta às novas legislações, é um ponto de atenção.?</i></p> <p>È um ponto de atenção, apesar de que, por exemplo, a Oracle disponibiliza mas você tem que aplicar no seu ambiente, e como a gente tem uma série de customizações, você não pode pegar o pacotinho que eles fizeram e jogar no seu ambiente, você tem que adaptar ao seu ambiente. Isso consome tempo.</p> <p><i>Entrevistador – Atenção à legislação, atenção ao suporte ao usuário que requer bastante horas/homem, um suporte qualificado imagino eu, tudo isso vai em busca de um ambiente de um ERP bom para a empresa.</i></p> <p>Sim, com a menor possibilidade de erros.</p>
4	<p>Primeira atenção é a parte de integração, como ele vai se comportar, porque ele não atende tudo, ele tem uma série de necessidades que precisam se ligar a esse ERP, são coisas mais específicas. A parte de customização, o grau de mudanças que você vai fazer num <i>software</i>, treinamento como algo fundamental. A garantia que você esteja pondo tecnologia também olhando a frente das mudanças que poderão estar ocorrendo são todos pontos de atenção, eu acho que a área de tecnologia deve estar constantemente observada.</p>
5	<p>Creio que o principal driver no gerenciamento é a manutenção de versões atualizadas e o alinhamento com o fabricante da solução.</p>
6	<p>Como a empresa enxerga TI com um centro de resultado, o grande trabalho é mensurarmos ganhos subjetivos, é transformarmos ganhos qualitativos em quantitativos e medi-los. Isso tudo depende de empenho e entendimento entre as gerências. Como ponto de atenção, após se ter fechado os entendimentos, é a entrega, que no modelo de resultado, a entrega não é o programa ou sistema estar pronto, e sim a operação estar em funcionamento, com o sistema funcionando, as pessoas treinadas e procedimento estabelecido. Portanto estar com tudo funcionando é o ponto de atenção, que demanda tempo, e este tempo tem que ser de conhecimento de todos.</p>
7	<p>O principal ponto de atenção da empresa na contratação do ERP, além da funcionalidade dos módulos de seu interesse (controle financeiro) foi a possibilidade de utilizá-lo em modelo SaaS (Software as a Service) via Internet, sem a necessidade de instalação de servidores locais e de infra-estrutura para o gerenciamento e funcionamento contínuo do ERP nas dependências da empresa. (Resposta idem a 3.1).</p>
8	<p>O ERP é considerado neste contexto, como mais um dos diversos pilares, sendo os principais, o próprio ERP, a infra-estrutura e pilar de tecnologia de integrações middleware.</p>
9	<p>Não Respondeu</p>
10	<p>Não Respondeu</p>

Com base na análise das respostas obtidas para a pergunta 3.3, foi possível desenvolver as seguintes inferências, descritas no quadro 33:

Quadro 33 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 3.3

Caso	
1	O ERP é mantido tecnicamente exclusivamente por terceiros. Há um desejo não concretizado de possuir o domínio sobre o aplicativo com recursos próprios.
2	Devido à grande maturidade no uso do aplicativo, existe o gerenciamento da qualidade de uso do sistema, assim como ações de monitoramento de desempenho de novas funcionalidades.
3	O ERP é um grande consumidor de horas de gestão por parte de TI. O problema do <i>turn over</i> de funcionários de outras áreas é o principal problema, pois contamina a base de dados e transações incompletas na base de dados do aplicativo. Atendimento à legislação também é uma grande preocupação.
4	As preocupações de gestão do ERP estão em três pontos principais: treinamento de usuários, gestão de interfaces e gestão de customizações funcionais.
5	O principal <i>driver</i> no gerenciamento é a manutenção de versões atualizadas e o alinhamento com o fabricante da solução.
6	O grande trabalho é mensurar ganhos subjetivos, é transformarmos ganhos qualitativos em quantitativos e medi-los. Isso tudo depende de empenho e entendimento entre as gerências.
7	O foco da gestão do ERP é adequá-lo à tecnologia <i>web</i> .
8	O foco da gestão do ERP está na infra-estrutura de integrações <i>middleware</i> .
9	Não respondeu à pergunta.
10	Não respondeu à pergunta.
Q 3.3	<p>Conclusões Parciais (Formulação de Proposições e Questões de Pesquisa):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limitação na capacidade de investimento em pessoal próprio para realizar as manutenções corretivas e adaptativas; • TI atenta à qualidade de uso do ERP. • TI atenta aos temas treinamento de usuários, interfaces e customizações do ERP. • TI atenta para a atualização tecnológica e de infraestrutura tecnológica dos ERP's. <p>Observações Metodológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • OK

4.2.3.3 Grupo 4 – Qualidade do uso da Informação advinda do ERP

A qualidade do uso da informação gerada pelo sistema ERP por uma organização pode ser conceituada como a habilidade de se utilizar a informação para atender com maior eficiência e eficácia os propósitos do negócio, tanto em termos operacionais, como em termos táticos e estratégicos. Com base nestas definições, por favor responda às seguintes perguntas:

P 4.1 – Com qual “qualidade” (ou percepção de “valor”) se utiliza as informações geradas pelo ERP para fins operacionais em sua empresa? (por exemplo, integração entre áreas, redução de custos, etc.). A empresa entende esta qualidade como essencial para suas atividades?

Quadro 34 – Respostas à questão 4.1

Caso	Resposta
1	<p>Sim. A percepção de valor é extraordinária, o presidente da empresa, o diretor financeiro, eles valorizam muito a importância de você ter uma ferramenta integradora de informações. que é o primeiro ponto; O segundo ponto é da ferramenta em questão, existe essa percepção grande de valor seja na integridade das informações, seja na integração de informações, Após a aquisição de novas empresas pelo grupo, a primeira coisa que foi feita foi o <i>Roll Out</i>, exatamente para fazer integridade, a visão do todo de uma forma muito mais confiável, tudo isso em termos operacionais, o valor na visão operacional, porque antes não se confiava nas informações que vinham de outros sistemas, principalmente porque esse processo de integração entre diferentes sistemas é uma coisa complexa, e unificações de processos também, a ferramenta também promove isso de uma maneira mais simples, você ter os mesmos processos em diferentes lugares, em diferentes unidades da empresa, uniformidade.</p>
2	<p>Eu acho que um dos grandes valores é a fonte única da informação, só tem uma versão verdadeira em termos de [...] se um negócio está rentável, se você está devendo, se você está fazendo um pagamento, não existem situações do tipo, que tem uma unidade de negócio com um gestor e ele está calculando o resultado daquilo em planilha Excel, aí entra a direção da empresa ele mostra que está rentável mas no fundo as outras áreas não conseguem amarrar isso, a área financeira mesmo não consegue amarrar nada. Tudo está amarrado no que a área financeira, por exemplo, vai apresentar em como fechou o resultado da empresa, então isso é uma garantia que não vai ter uma surpresa, só esse fato já gera por si só um valor muito grande. Uma informação <i>online</i>, <i>real time</i> e única. Quer dizer, não tem uma versão em Excel, uma versão no ERP, em três, quatro sistemas tentando apurar a mesma coisa.</p>
3	<p>Eu diria que sim, porque é aquela brincadeira, se é o ERP o pessoal não vai saber o que faz, eles estão tão acostumados a usar o ERP no dia a dia deles, que é essencial pra eles, como unidade administrativa, se eu for passar para o lado operacional da empresa, não, da geração de energia elétrica tem outras aplicações que cuidam, mas como o ERP é focado na parte administrativa...</p> <p><i>Entrevistador -O operacional nesse contexto é exatamente gerar as informações das transações, quando você tem todas as operações, você está registrando tudo aquilo, você está no âmbito de registros e transações, é o operacional. Então essa qualidade desses registros, dessas transações, desses processos que estão por trás, são essenciais para a sua empresa?</i></p> <p>São. Porque o pessoal faz todo o plano de orçamento são baseados no que está dentro no ERP, os números que são reportados para fora são baseados no que está dentro do ERP, uma série de informações lá dentro que são muito importantes.</p>
4	<p>Existe um primeiro instante, do medo, da coisa nova, eu vou perder minha “soberania” naquilo que eu estou fazendo, que só eu sei, que só eu mexo, isso é muito da parte operacional.</p> <p><i>Entrevistador - A empresa via o ERP como algo essencial para ela, na parte operacional?</i></p> <p>Na parte operacional não tem essa visão, mas a empresa olhando do seu foco gerencial poderia ter essa visão, mas a parte que vai operar o sistema, os usuários operacionais ele tinha uma visão que eles eram detentores dos seus processos, olhando uma visão de cima, lógico que percebiam, uma visão de baixo tinham receio de perder o seu poder sobre aquele processo que ele só entendia. Então era duas coisas, a visão nesse caso dos usuários operacionais, num determinado instante, passaram a ver que eles iriam poder ganhar valor com aquilo, que eles iam conhecer alguma coisa, que ia agregar valor ao seu conhecimento e a empresa percebia aquilo como algo que ia desmistificar de uma maneira, abrir ou estabelecer um padrão de trabalho, para <i>input</i> ou controle dos dados operacionais. De um lado é percebido que o usuário iria receber um valor adicional por seu conhecimento e se eles não fizessem isso eles iriam ficar obsoletos, treinamentos, <i>workshops</i>, foram feitos.</p>
5	<p>Esse é o principal ganho de nosso ERP.</p>

6	O retorno que temos com o ERP, é termos custos apurados de forma correta, é termos tempo baixo de material em estoque, é termos agilidade no armazenamento/Picking/distribuição, é sabermos exatamente o que temos no estoque. O que no permite termos análise por centro de lucro, análise de rentabilidade e indicadores do BSC on-line.
7	As informações do ERP são voltadas exclusivamente para o controle financeiro da empresa e, nesse sentido, são muito importantes. O processo de integração com sistemas de apoio que alimentam o ERP – CRM e Sistema de Gerenciamento de Projetos – são fundamentais para que os dados sejam sempre consistentes, e a extração dos dados da base do ERP para os sistemas de análise de mercado e de análise financeira (construídos utilizando-se ferramenta OLAP) garante a consistência, pelo fato de os dados serem centralizados.
8	Visão horizontalizada. Equipes orientadas a processos. Apuração rápida dos resultados, em especial o controle de projetos em clientes.
9	Não Respondeu
10	A decisão de utilizar este ERP foi para integração entre áreas e sistemas devido ao momento que a empresa está passando, que é a integração de empresas.

Com base na análise das respostas obtidas para a pergunta 4.1, foi possível desenvolver as seguintes inferências, descritas no quadro 35:

Quadro 35 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 4.1

Caso	
1	A uniformidade da informação integrada pelo ERP é a base da qualidade e da formação do valor.
2	O valor está no fato do ERP gerar uma informação <i>online</i> , <i>real time</i> e única.
3	O ERP é uma “unidade administrativa”, pois toda a informação provém de uma única fonte.
4	Ligação de uma hipotética falta de identidade dos usuários ao ERP como sinal de obsolescência profissional.
5	O principal valor está associado à qualidade da informação.
6	O valor está na informação disponibilizada de modo on-line.
7	O valor está ligado a conceitos ligados ao ERP II.
8	Apuração rápida dos resultados, em especial o controle de projetos em clientes.
9	Não respondeu a pergunta.
10	Valor associado à facilitação do processo integrador entre empresas do mesmo grupo.
Q 4.1	<p>Conclusões Parciais (Formulação de Proposições e Questões de Pesquisa):</p> <ul style="list-style-type: none"> • A qualidade da informação está associada intimamente ao fator “integração informacional”. • Conceito de ERP II presente na percepção do valor no contexto da qualidade informacional. <p>Observações Metodológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os exemplos apresentados descaracterizam a pergunta como sendo “aberta”, podendo induzir o entrevistado a algum viés interpretativo. • A questão não foi objetiva. Deu margem a muitas respostas sem o foco necessário.

P 4.2 – Com qual “qualidade” (ou percepção de “valor”) se utiliza as informações geradas pelo ERP para fins gerenciais em sua empresa? (por exemplo, aumento do controle sobre transações, etc.). A empresa entende esta qualidade como essencial para suas atividades?

Quadro 36 – Respostas à questão 4.2

Caso	Resposta
1	Essencial, para você tomar qualquer tipo de ação, para você pensar em estratégia, você precisa ter acesso as informações e o ERP, de fato, consolida essas informações, e as apresenta de uma maneira gerenciável para que os principais executivos da empresa tomem as ações, então é absolutamente essencial. O conceito de valor está presente nessa parte gerencial, de modo muito forte. Qualquer decisão tomada pela empresa é feita em cima de informações proveniente das informações geradas no ERP e outros sistemas, que dão algumas informações um pouco diferente, como todas as informações de receita, faturamento acabam sendo consolidadas acabam entrando nessa ferramenta, ela é uma excelente fonte de informação para tomada de decisão e existe essa percepção pelos principais executivos da empresa.
2	Eu acho que é a mesma coisa em termos de valores gerenciais o que vale é o que vem extraído do sistema, a gente pode ter algumas discussões de critérios, por exemplo, vendemos um produto por tanto, e o desconto que foi dado nesse produto é uma verba promocional que na verdade deve ser rateado para vários produtos, mas com que critério? O critério está justo, está correto ou não está? Então pode ter algumas sofisticções da forma como a gente está mostrando um relatório que podem ser questionadas mas o fato é que a margem de lucro daquele produto somado com todos os outros produtos, do jeito que está sendo feito o cálculo vai dar a margem de lucro final da empresa e tal. É a mesma resposta da pergunta anterior, acho que isso sobe desde o lado transacional até o lado gerencial do índice consolidado.
3	Diria também essencial na parte de acompanhamento orçamentário exatamente, porque é aonde o gestor vai acompanhar como está indo a área dele, e essa informação vem do ERP, o que foi o realizado no mês acaba vindo do ERP, então acho que para um gestor também é essencial essa informação tá lá dentro.
4	Na camada gerencial, a visão de controles, a visão de segurança e a visão de padronização principalmente, de processos, e até de poder ter novos paradigmas, através de <i>templates</i> novos, de poder participar de algo que era muito mais da área de tecnologia, começaram a discutir processos, começar a se preparar para ter uma função de decisão no próprio ERP, A área gerencial percebeu que ela ia dizer o que tinha de ser feito ou não, a modelagem era muito mais da área, dos <i>key users</i> , os gerentes, áreas dos coordenadores, dos supervisores, do gerenciamento, então ela começou a ver também que ela tinha um ganho adicional muito grande em se apropriar deste conhecimento, para que ela pudesse participar e ter novos valores. Perceberam que mudava um pouco esse paradigma do valor da informação.
5	Estamos evoluindo bem nesse processo.
6	No estágio em que estamos as informações do ERP são aceitas com muita naturalidade, e a gerência usa de informações em busca de maior produtividade, seja ela no administrativo, em operações ou no comercial. Isso torna a informação essencial para as atividades operacionais e de tomada de decisão.
7	As informações controladas pelo ERP são fundamentais para a realização das atividades da empresa, e

	o controle sobre custos, margens e lucratividade são extraídos diretamente do sistema. Essas informações são, portanto, essenciais para sua atividade.
8	Em nossa empresa, o crescimento rápido das suas operações demonstrou que as antigas ferramentas de controle não atendiam uma organização que cresceu de quinhentos para três mil e quinhentos colaboradores em poucos anos.
9	Não Respondeu
10	A qualidade dos dados é essencial para a análise da empresa. Por se tratar de uma empresa multinacional, os executivos estrangeiros necessitam de informações precisas para entender o rumo da empresa e tomada de decisões estratégicas.

Com base na análise das respostas obtidas para a pergunta 4.2, foi possível desenvolver as seguintes inferências, descritas no quadro 37:

Quadro 37 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 4.2

Caso	
1	O conceito de valor do ERP está claro perante os gestores. Qualquer decisão tomada pela empresa é proveniente das informações geradas no ERP e existe essa percepção pelos principais executivos da empresa.
2	O valor está no fato da gerência poder confiar plenamente nas informações advindas do ERP.
3	O principal valor em âmbito gerencial está na possibilidade de executar a formulação do orçamento da organização.
4	Os gestores de áreas perceberam que o ERP era uma ferramenta que estava muito mais próxima deles do que da área de TI. Com isso passaram a remodelar a forma de propor novas ações e novos modelos de gestão.
5	Não entendimento do escopo da pergunta.
6	O ERP já está totalmente incorporado ao processo decisório.
7	As informações advindas do ERP são essenciais para a atividade da empresa.
8	O ERP contribuiu para ações de crescimento em curto espaço de tempo.
9	Não respondeu a questão.
10	A questão do <i>reporting</i> a executivos de outros países só é seguro com base na utilização do ERP
Q 4.2	<p>Conclusões Parciais (Formulação de Proposições e Questões de Pesquisa):</p> <ul style="list-style-type: none"> Gestores utilizam-se das informações colhidas no ERP para a tomada de decisão. Pontos interessantes como a questão do <i>reporting</i> a outros países e quebra de paradigma relacionado à “propriedade” do ERP. <p>Observações Metodológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Idem a questão anterior, nos dois tópicos abordados. O foco da questão está na percepção do valor e não nas competências que geram este valor. Ausência de mais questões do tipo “como” e “por que”.

P 4.3 – Com qual “qualidade” (ou percepção de “valor”) se utiliza as informações geradas pelo ERP para fins estratégicos em sua empresa? (por exemplo, parcerias de negócio, aumento da vantagem competitiva, etc.). A empresa entende esta qualidade como essencial para suas atividades?

Quadro 38 – Respostas à questão 4.3

Caso	Resposta
1	A resposta é muito semelhante à anterior, e aqui acho que é até possível dar exemplos. As informações estão lá de um jeito ou de outro, mas o tempo disponível que você precisa para tomar uma decisão é cada vez é menor, esse ano a empresa vendeu 20% de suas ações para uma outra companhia da área da saúde, para você fazer isso você precisa ter as informações numa qualidade, numa integridade, e numa confiabilidade muito grande, porque para uma empresa adquirir 20% das ações da outra, ela precisa saber exatamente o que está acontecendo nessa empresa então esse é um exemplo. O fator estratégico gerou valor para a vertente estratégica do negócio, você consegue fazer um negócio estratégico com base no uso das informações que estão no ERP, e outras coisas, por exemplo, todas as análises de gastos no item do DRE que é relacionado a despesas com área administrativa, comercial, essa análise que é feita de acordo com as informações que são geradas pelo ERP, olha vamos precisar reduzir custos, nesse momento de crise, pré crise é fundamental ter isso muito bem estruturado, 'olha vamos ter essa quantidade de gastos, vamos descer mais um nível.' Você entra no sistema ele vai abrindo os <i>drop draw</i> e você consegue obter muitas informações que são fundamentais e cruciais e são utilizadas existe essa percepção de valor para a tomada de decisões estratégicas pela empresa.
2	Eu acho que depende. Do ponto de vista de otimização de recursos na empresa, de estar com a estrutura administrativa bastante enxuta, gerando toda essa integração, isso foi uma coisa que a gente conseguiu faz um bom tempo, então é dado, isso é um benefício já conseguido. Agora para o futuro depende de novos negócios que a gente precise entrar no mercado e em algumas situações o ERP é mais crítico, as soluções de TI são mais críticas, uma solução de <i>internet</i> ou coisas do tipo que TI é a infraestrutura direta para fazer aquele negócio, ela é estratégica nesse sentido nessa competência, precisa estar disponível 24 horas por dia, 7 dias por semana, então acho que depende um pouco da área do negócio para ter uma cara mais estratégica ou talvez não seja tanto uma vantagem tão competitiva, mas se ela não funcionar direito é uma desvantagem competitiva. Em outros ela é o negócio, por exemplo, você tem um <i>web site</i> na <i>internet</i> para vender, se aquilo não está funcionando direito, é o seu próprio negócio, o site, o consumidor entra lá não funciona direito, dá pau, não tem performance então aí é uma vantagem competitiva as funcionalidades que você vai oferecer para o consumidor e tudo.
3	Não conheço, diretamente do ERP não.
4	Aí que entra no que eu chamo de “ <i>Executive Information System</i> ” porque se criam também as visões de alavancagem de negócios, se eu já sei que um negócio meu pode dar errado eu vou tomar medidas para que ele não dê aquele prejuízo; se eu sei que outras coisas estão dando certo, estão trazendo uma rentabilidade maior, eu posso até criar um mapa de oportunidades de desenvolver novas visões de negócios ou até novos negócios mesmo com mais antecedência, e aí concorrência de mercado, quem está na frente quem tem informação antes tem um poder extremamente grande de estar na liderança.
5	Estamos evoluindo rapidamente neste ponto. E a questão de parcerias de negócio é fundamental para a nossa empresa. Esse é o principal motivador para novos módulos em produção.
6	Chegamos ao uso do BSC, basicamente aplicamos indicadores internos, estamos evoluindo, buscamos sempre uma forma de vantagem competitiva, aplicamos conceitos inicialmente fora de grandes sistemas, buscamos entender quais serão os ganhos e impactos, para depois aplicar. No momento fazemos com a Gestão de Conhecimento.
7	A principal análise estratégica baseada nos dados do ERP são relativas às margens de lucro das atividades realizadas pela empresa e as tendências no que tange a custos, faturamento e lucratividade. Essas informações são essenciais às atividades da empresa.

8	Principalmente, como parceiros de negócios.
9	Não Respondeu
10	A empresa utiliza para objetivos e metas comerciais, controle das despesas administrativas. O resultado da empresa é extraído do ERP.

Com base na análise das respostas obtidas para a pergunta 4.3, foi possível desenvolver as seguintes inferências, descritas no quadro 39:

Quadro 39 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 4.3

Caso	
1	A vertente estratégica do ERP é muito clara, pois somente com informações confiáveis pode-se avançar em decisões desta natureza, e em um prazo cada vez menor.
2	O ERP, se bem estruturado, permite a empresa avançar rumo a obtenção de uma vantagem competitiva, o que tem um fundo estratégico. Por outro lado, se o ERP não for eficiente ou confiável, pode gerar uma grande desvantagem competitiva.
3	Não entendimento do escopo da pergunta.
4	ERP como base para desenvolvimento de mapa de mercado, visões de negócio, obtendo a dianteira com relação aos concorrentes.
5	ERP como facilitador da implementação de parcerias de negócio.
6	Não entendimento do escopo da pergunta.
7	ERP associado à visão estratégica com base no fornecimento de margens de lucro, custeio e faturamento.
8	ERP como facilitador da implementação de parcerias de negócio.
9	Não respondeu a pergunta.
10	Não entendimento do escopo da pergunta.
Q 4.3	<p>Conclusões Parciais (Formulação de Proposições e Questões de Pesquisa):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tendência a adotar o ERP como facilitador da implementação de parcerias de negócio. • ERP pode ser ter cunho estratégico se perfeitamente estável. Do contrário pode gerar desvantagem competitiva <p>Observações Metodológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Idem a questão anterior, nos dois tópicos abordados. • O foco da questão está na percepção do valor e não nas competências que geram este valor. Ausência de mais questões do tipo “como” e “por que”.

4.2.3.4 Grupo 5 – Capacidade de Inovação e Flexibilidade Organizacional

A capacidade de inovação organizacional é definida como a habilidade da organização desenvolver novos produtos e processos de forma a obter uma tecnologia superior e/ou a liderança de mercado.

A capacidade de flexibilidade estratégica é definida como a habilidade da organização de gerenciar os riscos econômicos e políticos com base em ações pró-ativas ou reativas como resposta a ameaças e oportunidades. Com base nestas definições, por favor, responda às seguintes perguntas:

P 5.1 – Em qual extensão a sua empresa é mais inovativa do que seus concorrentes?

Quadro 40 – Respostas à questão 5.1

Caso	Resposta
1	Dos concorrentes aqui do Brasil é a empresa mais inovadora. Por exemplo, aqui prestamos serviços para o Hospital Albert Einstein, para o Delboni, os concorrentes enviam exames para serem realizados aqui na empresa exatamente por esse grande foco que a empresa tem em desenvolvimento de novos produtos, existe uma diretoria de inovação, pesquisa e desenvolvimento uma diretoria considerada muito estratégica, ou seja, tanto em atividades que são mais relacionadas a desenvolvimento de produtos, revisão de processos, sempre foi inovadora também. Resumindo, é uma empresa muito inovadora em diversos aspectos, isso está no DNA da empresa.
2	Eu acho que em termos de abrangência de soluções, plataforma tecnológica, e essa sofisticação de solução em vários pontos da cadeia, tanto <i>supply chain</i> , como CRM, <i>business intelligence</i> [...] Eu diria que a gente tem um ritmo forte de evoluir com essas soluções, não é uma solução que a gente tem um ERP e faz aquela parte do arroz com feijão, o transacional do dia a dia e ficamos naquilo, então aquilo aconteceu em 1998, 1999 e em 2000 já partimos para todas essas soluções, no primeiro momento essas opções eram pilotos e hoje em dia é tudo severidade 1, quer dizer se o negócio dá um problema e passa a não funcionar do jeito que a empresa de certa forma se estruturou em termos de pessoas, de análises, e tomadas de decisões fica inviável voltar pra planilha Excel, se dá pau numa solução dessas, os volumes são muito grandes, os departamentos são enxutos, tem várias análises, cenários que são simulados, essas ferramentas viraram críticas.
3	Nós temos alguns produtos que são oferecidos aos clientes que os nossos concorrentes não tem. Um exemplo que eu posso te dar, é o monitoramento online, por exemplo, meu cliente ele consegue entrar no nosso site e acompanhar qual é o consumo dele diário de energia, o que as outras empresas acabam não praticando isso. Isso a gente acaba considerando como uma inovação que a nossa empresa apresentou no mercado, que acaba ganhando clientes por causa disso, o preço de energia é difícil de trabalhar porque é meio tabelado, então você não tem muita margem, um produto que eu vendo um produto que a concorrência vende, é energia elétrica, não tem diferença nenhuma, então através desses produtos a nossa empresa acaba sendo mais inovadora que os concorrentes.
4	Não. Tinha até um padrão abaixo dos segmentos.
5	Nos entendemos líderes em nosso setor, mas com pouca influência do ERP.
6	Acredito que a forma de empreendedorismo do alto escalão da empresa é o diferencial, temos vários fatos de transformação de ameaças em oportunidades.
7	Em algumas de suas áreas de atuação, a empresa é bastante inovativa, enquanto que em outras a empresa segue as tendências de mercado. Do ponto de vista tecnológico, os produtos da empresa tendem a ser inovadores, tanto no que diz respeito às ferramentas utilizadas para sua confecção quanto no engajamento de P&D para o desenvolvimento de soluções inovadoras. Na área de prestação de serviços – desenvolvimento de projetos – a empresa procura ser “early-adopter” de metodologias de desenvolvimento de software que, na percepção dos gestores, agregue valor aos serviços prestados. Na área de prestação de serviços de manutenção de sistemas, a empresa adota uma postura conservadora, seguindo tendências de mercado já bem estabelecidas.
8	Com relação aos concorrentes diretos, extremamente inovativa, com relação ao mercado, apenas seguidora.

9	Desenvolvemos o primeiro ERP voltado para empresas de serviço e distribuição. Nosso produto foi pioneiro em plataforma de banco de dados profissional (Oracle e ambiente gráfico). Fomos os primeiros a oferecer nosso produto, via web para uso em datacenter, (desde 2001), onde alguns anos após o mercado classificou esse tipo de oferta como SAAS ou modelo ASP. (por volta de 2006)
10	Desenvolvimento de produtos <i>Taylor made</i> .

Com base na análise das respostas obtidas para a pergunta 5.1, foi possível desenvolver as seguintes inferências, descritas no quadro 41:

Quadro 41 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 5.1

Caso	
1	A empresa possui uma vocação para a inovação.
2	A empresa possui uma forte ação inovadora na área de TI
3	Aplicação de soluções de TI para tornar-se inovativa.
4	A empresa não possui um cunho de inovação.
5	A inovação da empresa concentra-se no processo de tomada de decisão da alta gerência.
6	A empresa não associa aspectos de inovação de seu negócio ao aplicativo ERP
7	A empresa tem uma área de P&D bastante desenvolvida.
8	A empresa considera-se bastante inovativa perante os concorrentes.
9	A empresa desenvolve produtos inovadores em seu segmento.
10	A empresa é inovativa desenvolvendo produtos no estilo <i>Taylor made</i> .
Q 5.1	<p>Conclusões Parciais (Formulação de Proposições e Questões de Pesquisa):</p> <ul style="list-style-type: none"> Não foi associado o aspecto de inovação da empresa ao ERP <p>Observações Metodológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> A pergunta demonstrou-se ineficiente, pois não associou o aspecto de inovação ao ERP, e nem proporcionou nenhum tipo de viés capaz de fazê-lo.

P 5.2 – Em qual extensão a sua empresa é flexível a ameaças e oportunidades de mercado?

Quadro 42 – Respostas à questão 5.2

Caso	Resposta
1	Isso também é outro ponto forte da empresa. Aqui em São Paulo, foi tão flexível a ponto de sair comprando laboratórios, mudou a estratégia por causa de uma ação de um concorrente e assim por diante, tem várias outras diversas situações e que precisamos diversificar de acordo com o que se prevê lá na frente muito pensando na concorrência de uma maneira macro.
2	Eu acho que um ponto bom é a questão de documentação do conhecimento e de se ter um <i>software</i> de mercado, isso gera uma flexibilidade maior no caso de alocação de pessoas, de atender demandas eventuais que geram tempo de trabalho, a gente consegue aumentar a equipe, trazer pessoas que tem conhecimento do software do mercado, de SAP, ao mesmo tempo a gente tem um processo de documentação, a gente tem uma equipe focada em projetos e outra equipe focada em tomar conta do

	<p>dia a dia, então tudo o que a gente implanta a gente transaciona esse conhecimento para outra equipe, isso dá mais flexibilidade da gente saber que sempre esse conhecimento não está só em uma pessoa, se ela fica doente ou sai de férias, a gente não consegue fazer aquilo, tem mais flexibilidade dentro do time para fazer todas essas mudanças.</p> <p><i>Entrevistador – No aspecto de inovação, ela reflete a cultura corporativa como um todo ou é uma característica mais do seu departamento?</i></p> <p>É da cultura corporativa como um todo. A corporação procura ser inovativa, ao mesmo tempo ela gerencia, acompanha isso, inovação não só como geração de idéias, mas como implementação e geração de resultados em cima dessas idéias, é todo um <i>pipeline</i>, todo um ciclo que é gerenciado com essa visão, que inovação não é só geração de idéias, mas é entregar o resultado, a empresa também procura ser flexível, é tudo uma questão de apresentar as idéias e ter uma idéia boa, nunca se tem uma resposta do tipo, 'não traz idéias, porque teu papel, isso vai vir de outro lugar', é lógico que tem um processo de aprovação, isso não quer dizer que qualquer idéia que se apresente vai ser aprovada, mas isso daí é bem aberto.</p>
3	<p>Eu diria que sim, em termos de inovação, nós da área de TI ficamos no ano passado nas 100 mais inovadoras da <i>Information Week</i> e no setor ficamos em segundo lugar, é uma coisa que a gente busca, a própria equipe a gente tem em nossas reuniões semanais, cada integrante da equipe apresenta uma categoria nova que ele vai pro mercado, busca na internet e mostra pra gente, e de tempos em tempos, a gente compila essas novas tecnologias e procura aplicar o que deve na empresa. A virtualização é um exemplo disso, ela foi apresentada como nova tecnologia em 2004 e acabou aplicando porque viu que tinha valor para a empresa. Em termos de flexibilidade a gente sempre tem que estar correndo atrás, não tem jeito.</p>
4	<p>Ela não é flexível, mas ao mesmo tempo ela busca estar sempre prevenida em relação a essas ameaças, numa mudança não era tão rápida, ainda é um pouco lenta na tomada de decisões para mudar alguma coisa mas a empresa é extremamente preocupada ou acessível para saber se existe alguma coisa para fazer, para mudar em relação a algum negócio ou uma situação de mercado.</p>
5	<p>Entedemos que esse é o nosso diferencial e pretendemos continuar com foco total no mesmo.</p>
6	<p>Busca-se a todo o momento mitigar as ameaças, temos uma linha de produtos versátil e temos competências em regiões estratégicas, podemos atender ao Mercado Interno como ao Externo de forma ágil.</p>
7	<p>Também nesse caso, a flexibilidade segue o padrão de atuação das várias atividades realizadas pela empresa.</p>
8	<p>Extremamente flexível.</p>
9	<p>Por sermos de pequeno porte e nacional, isso tem sido uma necessidade e não um opção.</p>
10	<p>A empresa possui áreas de análise de prevenção de riscos que atua de forma pró ativa junto aos clientes, a ponto de sugerir mudança de processo, para maior segurança.</p>

Com base na análise das respostas obtidas para a pergunta 5.2, foi possível desenvolver as seguintes inferências, descritas no quadro 43:

Quadro 43 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 5.2

Caso	
1	A empresa possui características de flexibilidade em sua cultura estratégica.
2	A cultura da empresa é permeável a ações de cunho flexível. O departamento de TI procura segregar áreas e funções, mas de forma compartilhada, para evitar problemas operacionais.
3	A empresa procura ser inovativa e flexível com base em sua cultura corporativa.
4	A empresa aceita a flexibilidade mas é lenta no processo de tomada de decisão.
5	A empresa entende ser a flexibilidade o seu diferencial.
6	A flexibilidade faz parte das ações operacionais e estratégicas da empresa.
7	A flexibilidade faz parte das ações operacionais e estratégicas da empresa.
8	A empresa considera-se extremamente flexível.
9	A empresa entende ser a flexibilidade uma necessidade e não uma opção.
10	Não entendimento do escopo da pergunta.
Q 5.2	<p>Conclusões Parciais (Formulação de Proposições e Questões de Pesquisa):</p> <ul style="list-style-type: none"> As empresas consideram a flexibilidade uma competência necessária para a sua sobrevivência. <p>Observações Metodológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> A pergunta demonstrou-se ineficiente, pois não associou o aspecto de flexibilidade ao ERP, e nem proporcionou nenhum tipo de viés capaz de fazê-lo.

4.2.3.5 Grupo 6 – Valor do ERP

O valor do ERP para uma empresa não pode ser mensurado de igual forma em todas as organizações. Dependendo da natureza do negócio, da forma de administração e de outros fatores, as várias dimensões e funcionalidades do ERP podem ser avaliadas e valorizadas de formas diferenciadas. Com base nestas definições, por favor, responda às seguintes perguntas:

P 6.1 – Que aspectos são importantes quando o ERP é avaliado sob a ótica de melhoria dos processos de negócio da organização? (integração entre áreas, qualidade da informação para tomada de decisão, etc.)

Quadro 44 – Respostas à questão 6.1

Caso	Resposta
1	<p>O primeiro ponto que foi muito importante na empresa foi nessa iniciativa de unificação de processo por todo o grupo. Você trabalhar com empresas, comunidades de negócios que atuam em outros estados, tem a distância, tem a questão da cultura que é muito diferente, isso traz uma dificuldade que existe para se trabalhar utilizando os mesmos processos.</p> <p>Se você simplesmente fosse lá desse um treinamento para as pessoas mas com um sistema diferente; você não consegue unificar processos e unificar processos facilita o que? Facilita muito para a fase de gestão, você trabalhar com processos unificados, facilita treinamento, facilita a contratação até de profissionais, facilita a criação de políticas que sejam abrangentes ao ponto de atingir todo o escopo então, acho que nesse sentido um dos grandes pontos foi no sentido de facilitar a unificação de processos, você ter uma ferramenta única para todo o grupo, facilita muito. Outra coisa é integração entre áreas, você ter numa mesma ferramenta de uma maneira simples, esses módulos que são</p>

	<p>relacionados à área de suprimentos/compras, e as informações gerenciais, você ter a entrada de informações e depois a saída das informações com diferentes visões e por diferentes áreas isso é um facilitador também.</p> <p><i>Entrevistador - Os processos que eventualmente já fazem parte do sistema ERP que são processos core, eles ajudaram vocês na implementação e no período de pós implementação ou as sugestões de processos que já vem dentro do ERP foram desconsideradas pelo laboratório?</i></p> <p>Não. Foram consideradas e no momento de implantação foi feita uma revisão de processo e aproveitou se oportunidade, exatamente porque é outro ponto que faz parte da estratégia de TI, aproveitar o momento de implantação para rever processos, mas por quê? Porque isso é uma coisa que muda muito ao longo do tempo que surgem sempre melhores práticas e além disso, você pode aproveitar muito a experiência de outros mercados de outros negócios num processo como esse, essa parte mais administrativa ela é o nosso <i>back office</i>, então é muito importante que tenhamos essa mente aberta para aprender com as experiências de outras empresas e melhorar os nossos processos internos em função de experimentos que estão incorporadas nos sistemas de melhores práticas que trouxeram valor, nós mudamos diversos processos com esse objetivo de atingir melhores resultados na direção de não reinventar a roda e aprender com as rodas que foram feitas e melhoradas ao longo do tempo e com visão de mundo também que essa é a vantagem do SAP não é uma visão de Brasil, você traz as melhores práticas globais.</p>
2	<p>Um dos pontos é que o ERP já traz, de certa forma, um processo de trabalho pré-configurado, ele tem opções de você trabalhar de formas diferentes, mas de certa forma, ele principalmente na parte arroz com feijão, ele já traz 4, 5 formas diferentes e você já pode se basear nela para não precisar reinventar a roda, e outra é que ele amarra via uma ferramenta porque uma coisa é você documentar um processo de trabalho no papel e garantir que isso vai ser seguido e vai funcionar dessa forma, o sistema de certa forma amarra uma parte desse processo pelo próprio sistema, pela ferramenta, algumas coisas são procedimentos manuais que irão continuar existindo, mas se você não tiver um sistema é muito difícil manter um processo de trabalho manualmente acontecendo sempre da mesma forma, ele vai depender muito mais das pessoas, o que ela entendeu, da pessoa nova que entrou e o sistema amarra isso.</p>
3	<p>Eu diria que a flexibilidade que o ERP me dá para eu poder fazer esse tipo de coisa e a segurança que ele me dá em garantir que eu estou fazendo uma mudança de processo, e no fim vou ter um resultado se não igual, melhor.</p> <p><i>Entrevistador – Vocês chegaram a utilizar algum processo sugerido pelo fabricante do ERP internamente, tem aqueles processos standard do ERP, por exemplo, uma aprovação de pagamento, ou alguma coisa assim, vocês se utilizaram disso como uma vantagem para você, o fato dos fabricantes oferecerem processos padrão ou vocês colocam o que vocês querem lá dentro realmente.</i></p> <p>Eu diria que é mais que a gente coloca lá dentro, tem alguns processos que a gente usa padrão mesmo do ERP até porque por você não estar lá dentro exige muito esforço que não vale a pena, mas a gente acaba fazendo algumas adaptações pro processo da empresa, ou as vezes alguma melhoria também. Porque o ERP como o valor dele você não consegue medir de empresa para empresa não é a mesma coisa, o próprio uso dele não é a mesma coisa, então o fabricante não consegue fazer uma coisa genérica que atenda todo mundo então você acaba tendo que interferir em alguns pontos e fazer alterações.</p> <p><i>Entrevistador – O fato de você poder ter uma segurança na mudança de processos como você disse, ou mesmo utilizar alguns processos sugeridos pelo fabricante para otimizar sua rotina, processos padrão que não tiram de inovação nenhuma, você acredita que isso gera algum valor para vocês, a empresa consegue lidar com a melhoria de processos de uma forma mais tranquila?</i></p> <p>Eu acredito que sim, até pra você ter uma base do que tem lá dentro, você consegue visualizar melhor, se você não tem a base, não tem o ERP para te dar exemplos, você não consegue melhorar seus processos.</p>

4	Foi estabelecido assim um dogma, ou seja, uma verdade que tinha que ser seguida, usar os <i>templates</i> mais inovadores e se fosse customizar alguma coisa tinha que ser decidido pela diretoria isso foi uma coisa estabelecida antes da época da implantação.
5	Integração entre áreas, longevidade da solução, qualidade da informação para tomada de decisão, conhecimento de indústria, abrangência da solução, formas de comercialização, <i>skill</i> de parceiros de implementação, etc.
6	O ERP está instalado, as áreas estão integradas, a qualidade da informação é validada por auditoria, tomadas de decisão usam informações do ERP. O grande aspecto é mantermos o bom funcionamento.
7	A principal melhoria proporcionada pelo ERP para nossa empresa é a consistência dos dados financeiros que ele controla. Dessa forma, a qualidade das informações que alimentam os sistemas de apoio a tomada de decisão foram dramaticamente incrementados com a adoção do sistema.
8	Integração entre áreas e base de informações única. Em uma empresa com aproximadamente 120 unidades de negócios, a redundância de informações sobre clientes era inconcebível e as informações sobre os mesmos, desconstruídas.
9	Agilidade nos processos; informações única (única base de dados), várias etapas de trabalho realizadas no conceito de software integrado.
10	Integração entre áreas e a não duplicação de dados.

Com base na análise das respostas obtidas para a pergunta 6.1, foi possível desenvolver as seguintes inferências, descritas no quadro 45:

Quadro 45 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 6.1

Caso	
1	O momento da implementação é o melhor momento para a revisão de processos, pois a empresa pode passar a utilizar melhores práticas de mercado, desenvolvidas globalmente.
2	O ERP proporciona opções escolha para se trabalhar processos a partir de várias opções pré-estabelecidas. Adicionalmente, ele propicia, de fato, o seguimento de estruturas de controle de forma rígida, o que é um benefício para a empresa.
3	O ERP proporciona a segurança necessária para se mudar o processo quando se faz necessário e geralmente para uma forma melhor de trabalho.
4	Os <i>templates</i> do ERP foram adotados por <i>dogma</i> da empresa.
5	A melhoria de processos via ERP proporciona a integração entre áreas, longevidade da solução, qualidade da informação.
6	Não entendimento do escopo da pergunta.
7	Melhoria dos processos teve como resultado a melhoria da consistência dos resultados financeiros.
8	Não entendimento do escopo da pergunta.
9	Não entendimento do escopo da pergunta.
10	Não entendimento do escopo da pergunta.
Q 6.1	<p>Conclusões Parciais (Formulação de Proposições e Questões de Pesquisa):</p> <ul style="list-style-type: none"> Tendência a adotar os templates de processos dos ERP's como base processual da empresa;

	<ul style="list-style-type: none"> ERP proporciona a mudança na utilização de processos de forma segura. <p>Observações Metodológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> A pergunta não foi objetiva em sua essência. A pergunta não se demonstrou inteligível.
--	--

P 6.2 - Que aspectos são importantes quando o ERP é avaliado sob a ótica de melhorias ao atendimento a clientes de produtos e/ou serviços? (antecipação de demandas de clientes, melhoria do tempo de execução, etc.)

Quadro 46 – Respostas à questão 6.2

Caso	Resposta
1	Para nós isso não se aplica muito porque isso é feito com informações de outros sistemas. O ERP ele acaba dando muito mais informações sobre tomada de decisão em grandes números de volumes mais financeiros. Agora, por exemplo, se você quer informação sobre novos produtos para serem lançados para o cliente, não é aí que você pega essa informação, no SAP não existe essa granularidade, se você quer outros sistemas possuem, se você quer informações sobre 'ah vamos aumentar, abrir outra unidade, porque nessa unidade de atendimento já está com a capacidade esgotada', também não é nesse sistema que nós buscamos a informação, para serviço ao cliente nós acabamos usando nossos outros sistemas muito mais do que o ERP.
2	É o mesmo tipo de estruturação, você tem uma visão integrada das informações que você tem que prestar para aquele cliente, uma disponibilidade de estoque, uma situação financeira em aberto, os dados cadastrais do cliente, o reconhecimento do histórico de relacionamento que esse cliente teve, são informações importantes para você não simplesmente pegar uma solicitação de um cliente e passar para outra pessoa e essa pessoa começar do zero, então fica muito mais eficiente, mais produtivo você ter essa visão integrada do cliente e implantar o sistema dessa forma.
3	Não, porque os clientes tem contatos com a área comercial, e lá eles não usam o ERP utilizam outra aplicação comercial, o único contato que nosso cliente tem com o ERP é na parte de pagamentos, o cara tem que pagar a fatura ele vai ligar aqui para saber, pedir fatura ou algo do tipo, eu diria que não tem muita relação.
4	Com a modelagem de processos trouxe e padronizou, teve controles melhores, enfim, agora o atendimento externo isso é algo que não foi a primeira preocupação. Primeira preocupação foi arrumar a casa. Vamos arrumar a casa e vamos garantir, e aí foram esses o segundo e terceiro estágios quando você fala de melhorias de diretamente envolver o cliente, isso foi algo que foi sendo visto depois que colocamos a casa em ordem. E gerou, claro, um valor, que você passou a colocar para o cliente informações que antes você não tinha ou se tinha ficava só dentro de casa, então o cliente passou a acessar sua base de dados.
5	Otimização de processos, Segurança, Flexibilidade, Redução de despesas (principal)
6	O ERP é uma ferramenta, mais o procedimento de trabalho estabelecido, temos um processo de trabalho, dependente de pessoas. Houve um tempo, que tínhamos no ERP um módulo de controle e gestão de reclamações, melhoramos os procedimentos com aplicação de tecnologia, com inovação na forma de armazenamento e entrega, com capacitação de pessoas.

7	Sob esse aspecto, o ERP praticamente não influencia em nada.
8	A organização conhecer o cliente como único, e não reconhecendo o cliente com diferentes percepções ou visão departamental.
9	Previsão de demanda é meio ilusão, mas podem-se apresentar tendências de consumo e históricos. Tempo de execução certamente é um fator, além do custo operacional para essa execução, bem como a qualidade dos documentos e informações que são enviadas a clientes e fornecedores da empresa
10	Informações precisas para conhecer o perfil do cliente

Com base na análise das respostas obtidas para a pergunta 6.2, foi possível desenvolver as seguintes inferências, descritas no quadro 47:

Quadro 47 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 6.2

Caso	
1	A abordagem informacional com relação a clientes não é feita com base no ERP, mas sim com sistemas especialistas. O ERP proporciona uma visão mais financeira.
2	O ERP mantém em sua base todas as informações operacionais relacionadas a cada cliente, facilitando a gestão do relacionamento e o controle interno operacional.
3	A abordagem informacional com relação a clientes não é feita com base no ERP, mas sim com sistemas especialistas. O ERP proporciona uma visão mais financeira.
4	O relacionamento informacional com os clientes aconteceu no período de pós-implementação, não sendo a preocupação inicial da empresa.
5	Através da otimização de processos, segurança, flexibilidade e redução de despesas.
6	O ERP foi empregado para registrar as ações de relacionamento com o cliente – Conceito ERP II.
7	O ERP não foi utilizado com este foco na empresa.
8	Não entendimento do escopo da pergunta.
9	O ERP é utilizado principalmente para estimar o tempo de execução dos serviços aos clientes.
10	O ERP é utilizado como fonte de informações para relacionamento com o cliente – ERP II
Q 6.2	<p>Conclusões Parciais (Formulação de Proposições e Questões de Pesquisa):</p> <ul style="list-style-type: none"> • O ERP proporciona uma visão financeira das operações com os clientes (uso interno); • O ERP foi utilizado para registro da interação com os clientes – ERP II <p>Observações Metodológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A pergunta não foi objetiva em sua essência.

P 6.3 - Que aspectos são importantes quando o ERP é avaliado sob a ótica de gerar conhecimento e crescimento na organização? (melhores práticas, melhoria dos processos de negócio, etc.)

Quadro 48 – Respostas à questão 6.3

Caso	Resposta
1	Para a gente também fica muito fora desse ambiente. Poderia até eventualmente ser utilizado, mas nós

	temos também outra estrutura, outras esferas para cuidar de gestão de conhecimento, estão muito desvinculadas do ERP.
2	Eu acho que a vantagem é você ter as informações todas disponíveis na mesma base de dados, com aquela questão da fonte única de informação, verdade única e que está disponível para todos, não tem uma situação privilegiada das informações serem guardadas em um só departamento e compartilhadas ou não, a critério do gestor da área, tecnicamente ela está disponível para a empresa toda, quem vai ter acesso ao que, é uma decisão a ser discutida pela gestão da empresa, mas isso traz uma visão bem mais abrangente de entender o que está acontecendo em termos de indicadores da empresa.
3	Não, isso não tem não. Eu acho que no mundo todo mundo acaba aprendendo alguma coisa com o uso do ERP, porque ele acaba trazendo um processo padronizado de todas as empresas, acredito que alguns usuários consigam realmente aprender alguma coisa quando eles começam a pedir melhorias que façam algum sentido, vamos dizer. Ele vê o processo dele ali dentro, 'se eu der uma volta aqui ou se parar e der uma volta direta vou ter um ganho' então quer dizer ele acaba aperfeiçoando o processo dele, agora relação de carreira com isso, não tem direto, não tem.
4	Sim, inúmeras, grandes benefícios.
5	Benchmarking com os melhores da indústria; Não perder tempo com o que já foi inventado (não reinventar a roda); Focar no negócio.
6	O ERP exige dos usuários mais qualificação, ele tem que no mínimo entender os processos ligados ao processo que ele faz, tem que se saber o que é custeio, contabilidade, lançamentos e análise de informações. Um bom ERP, um ERP funcionando bem, depende de gente, depende de qualificações, depende de time de trabalho. Portanto os aspectos importantes são as pessoas.
7	Considerando-se que estamos utilizando o ERP apenas para gerenciamento financeiro, o principal conhecimento gerado pelo ERP diz respeito ao desempenho financeiro da empresa e de suas várias atividades.
8	Para as empresas prestadoras de serviços de quaisquer naturezas, a gestão do conhecimento é fundamental.
9	Menor dependência de pessoas (gurus centralizadores), menor exposição a fraudes internas e externas e precisão na apuração de resultados e impostos
10	Melhoria dos processos de negócio

Com base na análise das respostas obtidas para a pergunta 6.3, foi possível desenvolver as seguintes inferências, descritas no quadro 49:

Quadro 49 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 6.3

Caso	
1	Todos estes aspectos giram em esferas bem distantes do ERP
2	O compartilhamento das informações da empresa por todas as áreas (e não restrita a silos

	informacionais) é a maior colaboração do ERP.
3	Não entendimento do escopo da pergunta.
4	Não respondeu a pergunta.
5	Não entendimento do escopo da proposta.
6	O ERP estimula os profissionais a aprenderem conceitos de outras áreas, com a finalidade de proporcionar melhor relacionamento entre pessoas e departamentos.
7	Não entendimento do escopo da pergunta.
8	Não entendimento do escopo da pergunta.
9	Não entendimento do escopo da pergunta.
10	Não entendimento do escopo da pergunta.
Q 6.3	<p>Conclusões Parciais (Formulação de Proposições e Questões de Pesquisa):</p> <ul style="list-style-type: none"> • O ERP fomenta a propagação do conhecimento por várias áreas da empresa. • O ERP torna conceitos relativos a outras áreas mais próximos de todos os seus usuários. <p>Observações Metodológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trazer assuntos novos aos entrevistados sempre é uma ação dotada de viés de entendimento. Deve-se elaborar uma pergunta mais inteligível e mais focada ao assunto em questão.

P 6.4 - Que aspectos são importantes quando o ERP é avaliado sob a ótica de contribuir para um melhor planejamento estratégico da empresa (aumento de vendas, vantagem competitiva, novos negócios, etc.)?

Quadro 50 – Respostas à questão 6.4

Caso	Resposta
1	É muito mais a informação financeira mesmo que é utilizada, são informações relacionadas a aspectos como: o que nós estamos comprando, como nós estamos comprando, a receita que está chegando de uma forma mais macro, e já consolidada e gerando o DRE então as informações são vistas dessa forma, uma visão mais macro, precisamos apertar custo, precisamos expandir o negócio, é um primeiro indicador muito voltado para essa questão financeira, depois 'ah tá bom vamos explorar isso!' principalmente no que se diz respeito a receita em outros sistemas, e decisões relacionadas a cortes de despesas aí sim usamos o ERP quando se trata de algo mais voltado para o administrativo, quando é parte mais técnica mais de unidade nós sempre utilizamos outro sistema e aquele serve mais para um grande indicador.
2	Eu acho que todo planejamento estratégico de certa forma, parte disso é projeção de mercado, de economia, uma visão mais externa, mas você tem que usar também é fatos e dados do que isso tem gerado na sua operação, em termos de resultados positivos, resultados negativos, o que está dando certo, o que não está dando tão certo, e o ERP tem todas essas informações, então fazer essa visão de projeção de futuro, ter um embasamento de dados está lá no seu ERP para fazer um link entre o momento atual da empresa com o que você quer projetar no futuro talvez tenha alguma coisa em planejamento estratégico e não tem nada a ver com o negócio atual o seu ERP não vai ajudar, mas, muita coisa é evolução do seu negócio atual.
3	Tirando o financeiro em si, de simulações, orçamentos, acho que não tem muita coisa não.
4	Com o ERP foi implantado o BSC.

5	Os principais players de mercado já possuem soluções que induzem o foco acima descrito. Funciona como um valor agregado do ERP.
6	O ERP é transacional, ele pode gerar informações passadas para o planejamento estratégico, mas, a execução de um planejamento estratégico depende de solução dirigida a este assunto, onde se é controlado metas, concorrentes e análises de negócios.
7	O ERP tem proporcionado dados fundamentais para suportar decisões estratégicas, pois indica com clareza os aspectos relacionados a custo das atividades, lucratividade de projetos e de linhas de produtos e também planejamento de caixa para futuros empreendimentos. Dessa forma, sua contribuição é fundamental para o sucesso da empresa.
8	Nas empresas de serviços, o desafio consiste na apuração dos resultados de cada projeto, medindo a progressão dos trabalhos (<i>work in progress</i>) e acompanhamento (<i>time sheet</i>)
9	Acompanhamento e controle orçamentário em vários níveis, análise de históricos de vendas e compras, Controle sobre resultados de serviços e produtos ofertados bem como rentabilidade por cliente
10	Descoberta de novas oportunidades de negócio, redução de despesa administrativa.

Com base na análise das respostas obtidas para a pergunta 6.4, foi possível desenvolver as seguintes inferências, descritas no quadro 51:

Quadro 51 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 6.4

Caso	
1	Na medida em que o ERP possui a capacidade de demonstrar informações analíticas e também as consolidadas, o planejamento estratégico é facilitado, pois terá subsídio informacional.
2	O ERP proporciona a tomada de decisão estratégica futura com base na análise pormenorizada das informações do negócio no presente.
3	O ERP possibilita uma interação maior do usuário com aspectos de orçamento e simulações – conceito de ERP II.
4	Implantação do BSC foi favorecida pela implantação do ERP.
5	Entende que o ERP II pode proporcionar esta contribuição.
6	O ERP proporciona a tomada de decisão estratégica futura com base na análise pormenorizada das informações do negócio no presente.
7	ERP indica com clareza os aspectos relacionados a custo das atividades, lucratividade de projetos e de linhas de produtos e também planejamento de caixa para futuros empreendimentos.
8	Nas empresas de serviços, o desafio consiste na apuração dos resultados de cada projeto, medindo a progressão dos trabalhos (<i>work in progress</i>) e acompanhamento (<i>time sheet</i>), para efeito de tomada de decisão.
9	O ERP proporciona o acompanhamento e controle orçamentário em vários níveis, análise de históricos de vendas e compras, controle sobre resultados de serviços e produtos ofertados bem como rentabilidade por cliente, todas de caráter estratégico.
10	O ERP proporciona a descoberta de novas oportunidades de negócio.
Q 6.4	<p>Conclusões Parciais (Formulação de Proposições e Questões de Pesquisa):</p> <ul style="list-style-type: none"> • O ERP proporciona a tomada de decisão estratégica futura com base na análise pormenorizada das informações do negócio no presente; • O ERP possibilita uma interação maior do usuário com aspectos de orçamento e

	<p>simulações – conceito de ERP II.</p> <p>Observações Metodológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Questão muito semelhante à questão 4.3 • Carência de aspectos vinculados a perguntas do tipo “como” e “por que” ?
--	---

4.2.3.6 Grupo 7 – Sustentabilidade do Valor do ERP

A sustentabilidade do valor do ERP é um conceito de difícil mensuração. Pode ser definido, no limite, como a mensuração contínua do valor gerado pelo ERP. Evidências indicam que as empresas implementem os módulos do ERP em fases distintas (primeiramente os módulos “core” como contabilidade, contas a receber, contas a pagar etc. e em outras fases novos módulos como recursos humanos, custeio de projetos, qualidade, etc.) mas por si só esta crescente adição de funcionalidades não permite que o valor do ERP - para a organização - seja mensurado de forma homogênea e nas mesmas bases de avaliação no decorrer do tempo. A natureza dos sistemas ERP, portanto, pode fazer com que este tipo de sistema tenha um grande valor logo após ser (corretamente) implementado e no extremo oposto fazer com que a percepção de seu valor para a empresa, com o decorrer do tempo, possa diminuir consideravelmente. Com base nestas definições, por favor, responda às seguintes perguntas:

P 7.1 – Como a sua empresa compreende que deva ser a mensuração do valor do ERP, de forma a permitir que se tomem medidas para gerar a sustentabilidade do ERP a longo prazo? Existem focos de análise para tal finalidade como indicadores de qualidade, de aumento de receita operacional, de diminuição dos custos ou do grau de satisfação interna com o aplicativo? Quais?

Quadro 52 – Respostas à questão 7.1

Caso	Resposta
1	Até hoje não, nenhuma ação foi tomada, só existe essa percepção de que é valioso, estamos no processo de implantação de novos módulos mas não existe nenhum tipo de mensuração.
2	Eu acho que, é difícil você avaliar um benefício totalmente isolado, esse benefício é vindo do ERP, da gestão, das tomadas das decisões que foram definidas então isso eu acho mais difícil, mas eu acho que um grande indicativo é quanto que o ERP está sendo utilizado ou quanto que o pessoal está usando o ERP no mínimo necessário porque senão a empresa não consegue fechar tal resultado ou fechar tal relatório. Eu acho que uma pesquisa de satisfação por exemplo ajuda uma checagem também do nível de utilização do ERP é mais um ponto de controle pra saber se é uma satisfação de quem usa pesadamente ou é uma satisfação de quem nem usa o ERP.
3	Eu diria que hoje a gente não tem nada, nenhuma medição desse tipo, acho que fica mais na percepção

	<p>das pessoas realmente de como o ERP atende as necessidades delas no dia a dia...</p> <p><i>Entrevistador - Periodicamente são feitas análises de importância ou de satisfação, existe alguma ação na empresa que procure monitorar esse valor invisível com a relação ao grau de satisfação...</i></p> <p>Com foco no ERP não, a gente tem as pesquisas de TI, satisfação com usuário em relação a TI mas não especificamente no ERP.</p> <p><i>Entrevistador - Existe algum motivo para que não se de atenção ao ERP talvez por ele ser uma das ferramentas mais comum e estrutural...</i></p> <p>Acho que é isso, você tem ela e não vive sem, então quer dizer ela tem que se manter ali, não tem um motivo específico por não fazer pesquisas, nunca precisou fazer pesquisas desse tipo, somente em âmbito geral em relação a TI como um todo, agora no sistema em si não. Acho que até pelo fato da gente manter o ERP atualizado acaba não trazendo essa necessidade para avaliar, porque realmente se eu tivesse o primeiro ERP aquele implantado em 1998 realmente ele não estaria trazendo valor nenhum para a empresa mas como a gente continuamente vai evoluindo o ERP acho que não precisa não desse tipo de pesquisa.</p> <p><i>Entrevistador – Compreendo que a empresa não faça essa mensuração, agora a empresa entende que se o ERP não funcionar direito ou se não tiver atualizado existe uma desvantagem.</i></p> <p>Entende, até pelo fato que ela aprova um orçamento anual para ele, então ela sabe que se o ERP parar ela vai ter um prejuízo no processo, ela vai perder [...] ou vai perder tempo de pessoas fazendo coisas manualmente que hoje faz automático e informação mesmo, da qualidade da informação que lá eu tenho certeza que o relatório que eu tiro da contabilidade esta refletindo o que foi comprado, se eu não tenho um ERP quem me garante que o que eu comprei chegou lá na frente.</p>
4	<p>Eu acho que a minha visão, a minha experiência toda é que não se implementa um ERP sem que você tenha um plano de negócios em cima disso e uma estruturação muito clara do cálculo do retorno desse investimento, são valores altos, envolvem mudanças muito grandes e você precisa ter segurança de que aquilo que você vai fazer vai atingir os objetivos. Uma das formas de você manter essa sustentação é garantir que a empresa está caminhando com decisões que garantam essa sustentação, ter na organização foco voltado principalmente em que área de tecnologia participe do planejamento estratégico da empresa. Ai as coisas vão caminhar juntas e a área de tecnologia poderá, através dessa metodologia, garantir as metas e os retornos, se houver um abandono ou esquecimento, é claro que isso vai entrar no esquecimento e vai deixar de sustentar, e o ERP pode vir a perder valor, a tecnologia tem que estar junto com a estratégia, só através disso vai ser possível medir o quanto uma está ajudando a outra e vice-versa.</p>
5	<p>Não existem e são muito difíceis de serem mensurados. O ERP deve ser uma questão de fé. O projeto deve possuir business case positivo, mas acompanhar a valoração do projeto além disso não aplicamos.</p>
6	<p>Após o amadurecimento no uso do ERP, os ganhos são absorvidos pelas análises, então buscamos a perenidade do ERP em conformidade com o contrato do fornecedor, queremos evolução tecnológica, aplicação de melhores práticas, e acima de tudo a opção da nossa organização aplicar ou não a solução entregue. Investimentos em ERP são significantes, e buscamos e negociamos, a nos manter em dia de forma a não perder o investimento já feito.</p>
7	<p>A empresa não tem nenhum tipo de indicador quantitativo para avaliação do valor do ERP. A grande contribuição do sistema foi a de controlar a consistência dos dados financeiros da empresa e do custo financeiro advindo da gestão do caixa, permitindo a alteração de procedimentos que antes eram realizados de maneira intuitiva e passaram a ser analisados de forma mais objetiva. Entretanto, não é realizada nenhuma avaliação contínua de valor e de contribuição do sistema.</p>

8	O que determina o atendimento é a Cadeia de Valor da Organização. Em uma empresa de serviços, constatou-se que a Base está no seu cadastro de recursos humanos e competências dos colaboradores.
9	Creio que o nível de controle dos processos operacionais e de fechamento de resultados sejam os melhores indicadores
10	Não há um movimento focado em estudar se a arquitetura empresarial estará voltada a um ERP neste momento.

Com base na análise das respostas obtidas para a pergunta 7.1, foi possível desenvolver as seguintes inferências, descritas no quadro 53:

Quadro 53 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 7.1

Caso	
1	Apenas existe a sensação de que o ERP é valioso.
2	O valor do ERP pode estar associado à métrica do quanto é utilizado pelas pessoas, associado a algum tipo de avaliação de satisfação.
3	O valor do ERP pode estar associado à manutenção dedicada ao mesmo. Existe apenas medidas de satisfação relacionadas à TI como um todo, mas não ao ERP em particular, talvez pelo fato de sua presença ser obrigatória para as empresas.
4	A maneira adequada de manter o valor do ERP é sempre manter a estratégia de TI em alinhamento com a estratégia da empresa, de forma contínua.
5	O ERP deve ser tratado como questão de fé e na medida do possível manter o <i>Business Case</i> do projeto de implementação e demais projetos associados ao ERP no positivo.
6	O valor do ERP é mantido ao não se perder os investimentos já realizados.
7	A empresa não tem nenhum tipo de indicador quantitativo para avaliação do valor do ERP.
8	Não entendimento do escopo da pergunta.
9	O valor pode ser mensurado através do nível de controle dos processos operacionais e de fechamento de resultados.
10	Não entendimento do escopo da pergunta.
Q 7.1	<p>Conclusões Parciais (Formulação de Proposições e Questões de Pesquisa):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tendência a associar o valor do ERP ao seu nível de atualização tecnológica; • Alinhamento entre estratégia de TI e a estratégia da empresa como alicerce do valor do ERP. <p>Observações Metodológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A utilização do termo “como” ajudou a orientar bem a pergunta, Deve ser mantido um padrão parecido a este.

P 7.2 – Efetivamente, a sua empresa possui uma metodologia ou uma prática própria para monitorar e gerenciar o valor do ERP de forma que todas as instâncias e clientes internos estejam em constante sintonia com o sistema, utilizando-o de forma cada vez mais eficiente e inovativa?

Quadro 54 – Respostas à questão 7.2

Caso	Resposta
1	Não. Não existe nada. É uma coisa muito “maquiativa”. Ah mudou muito funcionário na empresa, então precisamos treiná-los, para que se use melhor a ferramenta, precisamos fazer uma reciclagem eventualmente para que as pessoas passe também a utilizar melhor, mas não é uma coisa que existe uma metodologia, um pensamento, uma visão de que precisa se tratar isso de uma forma sustentável é uma coisa bem interessante para se pensar.
2	Eu diria que a gente tem as análises de performance que a gente vê o número de usuários acessando, transações ocorrendo, espaço em disco, pela infraestrutura a gente acompanha essa evolução [...] e está sempre crescendo, principalmente essas ferramentas mais sofisticadas que estão mais ligadas a simulação, ocupam muita capacidade de processamento, espaço em disco e que as soluções estão rolando muito por aí [...] Se a área usa o ERP ou não, eu diria que, não é mais uma preocupação nossa, todo mundo já está usando, no primeiro ano tínhamos uma preocupação do tipo, algumas coisas que entraram em produção e todo mundo estava acostumado a fazer em planilha e mantiveram a planilha por um tempo mas teve alguns trabalhos principalmente nos processos mais integrados que você depende de outras áreas e no ERP, num primeiro momento só o treinamento básico do ERP, nas transações em si não funciona, precisa entender todo esses processos, essa cadeia, reforçamos esse treinamento durante o primeiro ano, até porque pelo tamanho da empresa fica inviável trabalhar com esquemas departamentais, a gente acompanha muito mais pelo lado de infraestrutura, performance, número de licenças essas coisas do tipo.
3	<p>Não. A gente tem alguns conceitos, mas eu não sei se é inovativo, por exemplo, o que a gente tinha nos nossos projetos que são investimentos da empresa, as nossas horas de funcionários elas não eram contabilizadas como investimento elas sempre caíam como despesa, então a gente construiu uma customização no ERP para a pessoa poder entrar, apontar as horas dela e capitalizar as horas delas mas isso não é uma coisa, isso já existe no mercado mas a gente optou por fazer dentro do ERP para ficar mais simples, já que toda a minha empresa tem acesso ao ERP é mais simples de fazer isso.</p> <p><i>Entrevistador - De uma forma geral, usuários tem liberdade dentro do acesso primitivo para usar o ERP da forma mais inovativa por eles próprios ou isso não acaba acontecendo, ele é muito engessado pela própria característica do sistema</i></p> <p>O <i>People</i> não é tão engessado, ele é bem flexível frente aos outros ERPs existentes no mercado mas o cara tem a limitação do acesso dele, dentro do acesso dele ele tem uma certa limitação que não dá para você abrir, porque senão ele acaba estragando o ERP, mas ele consegue fazer algumas coisas, por exemplo, consultar informação dentro do sistema ele não depende do relatório ele tem uma ferramenta e vai lá e consegue montar a <i>query</i> a pesquisa que ele quiser abrir de novo no sistema, para alguns usuários que conhecem bem o ERP conseguem mexer bem nisso, tem gente que nem sabe para que serve agora tem gente que usa bem isso e se tirar isso dele vai fazer falta.</p>
4	<p>Evitar sua obsolescência. é um passo fundamental, se você hoje, tiver num grau de obsolescência. numa tecnologia você está rapidamente caminhando para se tornar uma empresa de pouca competitividade. Você tem que evitar ao máximo essa obsolescência.</p> <p><i>Entrevistador – Qual sua opinião sobre essa iniciativa das empresas virem a ter ferramentas um pouco mais consistentes para medir essa sustentabilidade do ERP, você acha que isso é útil para as empresas terem uma teoria que consiga suportar esse tipo de ação dentro das empresas ou você vê esse assunto como não muito importante?</i></p> <p>Eu acho que a gente fazia o mercado para fazer isso através justamente de consultorias que vão lá pontualmente fazem alguma coisa e vão comparar métricas de mercado mas se você tem algo que pode te dar isso como uma bússola para você se orientar eu acho que é de extremo valor.</p>
5	Não existe metodologia.

6	O contato entre analistas e usuários é diário, os analistas da empresa são capacitados no negócio da empresa, e capacitados na manutenção dos módulos implantados na empresa. Com isso ocorre encontro de interesses e oportunidade de otimização de processos.
7	Não.
8	Sim, por meio de um comitê formado por sócios e diretores, carteira de novas solicitações, precedência entre novas funcionalidades, custo e benefício, etc.
9	Não.
10	Não há até este momento.

Com base na análise das respostas obtidas para a pergunta 7.2, foi possível desenvolver as seguintes inferências, descritas no quadro 55:

Quadro 55 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 7.2

Caso	
1	Não existe nenhuma ação desta natureza. Mas é um assunto interessante de se pensar.
2	Uma maneira de se dimensionar o valor do ERP é acompanhando a sua evolução em termos de crescimento no uso de hardware no número de licenças adicionais adquiridas.
3	A limitação de acesso necessária a cada perfil de usuário talvez não permita com que cada profissional isoladamente crie situações de uso inovativas, ainda que a maioria dos usuários possa acessar a base de dados e realizar extrações personalizadas.
4	A maneira de manter o valor do ERP constante é evitando que ocorra a sua obsolescência.
5	Não existe metodologia.
6	Uma forma de manter o valor do ERP é colocando TI mais próxima dos <i>key-users</i> .
7	Não existe metodologia.
8	Não entendimento do escopo da pergunta.
9	Não existe metodologia.
10	Não existe metodologia.
Q 7.2	<p>Conclusões Parciais (Formulação de Proposições e Questões de Pesquisa):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uma forma de manter o valor do ERP é colocando TI mais próxima dos <i>key-users</i>. • A maneira de manter o valor do ERP constante é evitando que ocorra a sua obsolescência. <p>Observações Metodológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • OK

4.2.3.7 Grupo 8 – Generalidades

P 8.1 – Existe alguma colocação adicional sobre este assunto que mereça ser comentada? Qual?

Quadro 56 – Respostas à questão 8.1

Caso	Resposta
1	Achei muito interessante esse estudo e me fez pensar mesmo nisso, e até de uma maneira associada a coisas que eu tenho lido, pensado e discutido que estão relacionados à vida útil do <i>software</i> numa empresa, o tempo de vida. Não adianta você achar que você colocou o <i>software</i> aqui nesse momento e que você pode se esquecer dele, eu tenho lido sobre isso, discutido sobre isso, que a visão dessas empresas tem que mudar e que precisam ser montadas estratégias para cada uma das aplicações da empresa até em função de algumas características. O que eu tenho conversado com as pessoas, por exemplo, aqui na empresa, o ERP não é um aplicativo para uma atividade fim, então o ERP tem que ser uma coisa que tem que ter uma visão de longo prazo, dez anos, além disso, além do segmento que a empresa atua e do quão estratégico e quão potencial de diferenciação aquela aplicação tem, esse é um dos direcionadores para tomada de decisão, Uma outra questão é o quão madura aquela disciplina está, contabilidade tem 500 anos, quando você fala de gestão de doenças crônicas, é uma disciplina que existe há 5 anos, então quando você pensa em implantar um ERP você pode montar uma estratégia numa empresa como essa, com as características intrínsecas do processo que esse <i>software</i> automatiza, você pode pensar em cortar em 10 anos, e quando você pensa num <i>software</i> de gestão de doenças crônicas o horizonte para substituição desse <i>software</i> é 5 anos, então essa é análise de estratégia de “sustentabilidade” [...] Que legal!
2	Não Comentou
3	Depende da empresa, se a empresa realmente precisa saber disso tem que ter uma metodologia uma maneira de medir isso, para a gente desde 2000 a gente nunca precisou ter esse retorno explicitamente, tem o retorno mais intangível do ERP, nunca foi exigido da gente nenhum tipo de “justificativa” por investimentos feitos pelo ERP, na verdade teve uma justificativa mas não é uma justificativa do tipo ‘Ah, tudo bem vou gastar um milhão no ERP e quanto isso vai me retornar e em quanto tempo?’ isso nunca foi feito a justificativa é, ‘vou gastar um milhão no ERP para atender tais, tais, e tais pontos’ sempre a justificativa é assim nunca baseada sobre retorno sobre investimento monetário, em outros sistemas não existe essa preocupação, é uma característica da empresa mesmo, ela preza pelo retorno intangível que ERP vai me dar, o que ele vai melhorar o meu processo, o que ele vai possibilitar eu fazer, a medição do financeiro não tem, isso é uma característica da empresa, porque como a gente vende energia em blocos, a longo prazo, não existe uma dinâmica de varejo, então eu não preciso correr atrás do meu faturamento, ele está garantido por 5 anos, tem as margens de negociação mas ele é uma coisa de longo prazo eu não preciso de tanta agilidade, a empresa pode absorver esse tipo de custo e dizer “está bom, garante que eu vou atender as minhas regras que eu não vou tomar multa, vou continuar operando, não vou dar prejuízo para os EUA em ter um problema com o SOX aqui, me garante isso” essas ações pagam o investimento que a gente faz no ERP ou em outros sistemas da empresa.
4	Não Comentou
5	Não Comentou
6	As perguntas foram bem formatadas, tiveram uma ordem lógica e clara.
7	De maneira geral, o ERP tem sido usado em nossa empresa como um “fiel depositário” das operações financeiras, além de ser o centro da atividade operacional das áreas de contas a pagar, contas a receber e fluxo de caixa. Os sistemas satélite (CRM, gestão de projetos) alimentam o ERP e foram devidamente adaptados para se integrar ao padrão definido por ele. Do ponto de vista de análise, a confiança na consistência dos dados financeiros é fundamental para apoiar tomadas de decisão devidamente fundamentadas. Os sistemas de apoio a decisão, que implementam indicadores de

	desempenho, foram implementados a partir dos dados operacionais controlados pelo ERP, e a consistência de seus dados dependem diretamente dele. É importante ressaltar que, embora sejam externos ao ERP, esses sistemas de tomada de decisões (baseados em tecnologia OLAP) poderiam ser considerados como partes integrantes do sistema, uma vez que não geram dados adicionais e se baseiam completamente nas informações armazenadas e controladas pelo ERP.
8	Parabéns pelo questionário, complexo e reflexivo.
9	Creio que a abordagem do grau de envolvimento da diretoria ou gerencia nos processos de implantação são essenciais e críticos para o sucesso de uma implantação, mas infelizmente o que se percebe é que a maioria acredita que o processo de um ERP pode funcionar com um consórcio, deixando tudo a cargo do fornecedor e dos usuários acreditando que um dia acontecerá um sorteio e ele ganhará um ERP implantado. Ou seja, o envolvimento da gerencia e diretoria seriam pontos importantes a serem abordados.
10	O ERP é uma ferramenta poderosa, porém o “engenheiro” responsável pela parametrização deverá ter uma visão global de seu objetivo e da empresa, para que se extraiam informações de qualidade.

Com base na análise das respostas obtidas para a pergunta 8.1, foi possível desenvolver as seguintes inferências, descritas no quadro 57:

Quadro 57 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 8.1

Caso	
1	O assunto pesquisado é relevante.
2	Não respondeu a pergunta.
3	Nunca foi solicitado nenhum tipo de análise sobre os investimentos realizados no ERP.
4	Não respondeu a pergunta.
5	Não respondeu a pergunta.
6	Avaliou o questionário como tendo uma ordem lógica e clara.
7	Considera que o ERP deve ser analisado no cenário co ERP II.
8	Avaliou o questionário complexo e reflexivo.
9	Crê que uma abordagem de análise do valor do ERP deve conter a opinião da gerência e da diretoria.
10	Crê o ERRO como sendo um sistema holístico.
Q 8.1	<p>Conclusões Parciais (Formulação de Proposições e Questões de Pesquisa):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Convergência para aprovação do tema em estudo; • O tema deve ser explorado junto à alta gerência das empresas; • Questionário bem estruturado. <p>Observações Metodológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nada a comentar neste caso.

4.2.3.8 Grupo 9 – O ERP no macro cenário brasileiro

P 9.1 – Como situar o ERP, em termos de valor de uso, no macro contexto fiscal e operacional brasileiro?

Quadro 58 – Respostas à questão 9.1

Caso	Respostas
1	O ERP tem as suas limitações de uso, ele não consegue atingir todo o processo, de ponta a ponta. O valor de uso existe, mas de uma forma limitada.
2	O ERP pode ser traduzido como a base informacional necessária ao reporte legal. Há muita dificuldade para se deixar o ERP sempre em dia com as obrigações legais, só que isso tem que ser feito de qualquer forma. O valor está na geração desta base informacional como pré-requisito à elaboração de qualquer outra ação neste sentido.
3	O grande valor do ERP é proporcionar a base de informações para o reporte legal. Sem esta visão de integração e confiabilidade informacional não é possível se adequar à legislação.
4	Neste aspecto tem duas coisas a considerar: a primeira é o atendimento à legislação, a coisa da burocracia e a segunda é a forma como você se relaciona com os seus clientes e fornecedores no ambiente ou macro-cenário brasileiro. O valor está em tentar seguir o aspecto legal de perto, com a ajuda do fabricante, e tentar estar próximo dos ERP's das entidades que mantém o relacionamento com a sua empresa.
5	Não respondeu a esta questão.
6	Não respondeu a esta questão.
7	Pode-se considerar o ERP como um artefato útil não só à administração do negócio, mas também como um agente indispensável ao tratamento da questão legal.
8	Cada vez mais, os ERP's estarão no foco do governo. O que se vê é a proliferação do termo "eletrônica" em todas as instâncias de governo. É um processo sem volta e o ERP terá cada vez mais valor no futuro devido a estes fatos.
9	Não respondeu a pergunta.
10	Não respondeu a pergunta.

Com base na análise das respostas obtidas para a pergunta 9.1, foi possível desenvolver as seguintes inferências, descritas no quadro 59:

Quadro 59 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 9.1

Caso	
1	Existe valor de uso do ERP neste caso, mas de forma limitada.
2	O valor do ERP está no estabelecimento de uma base informacional para o reporte legal.
3	O valor do ERP está no estabelecimento de uma base informacional para o reporte legal.
4	Associação do valor do ERP ao atendimento legal e ao relacionamento com clientes e fornecedores, ambos aderentes ao conceito do ERP II.
5	Não respondeu a pergunta.
6	Não respondeu a pergunta.
7	ERP útil como ferramenta para reporte legal.
8	A necessária adesão das empresas ao cenário do reporte eletrônico ao governo dará cada vez mais valor ao ERP.
9	Não respondeu a pergunta.
10	Não respondeu a pergunta.
Q 9.1	<p>Conclusões Parciais (Formulação de Proposições e Questões de Pesquisa):</p> <ul style="list-style-type: none"> • O valor do ERP está no estabelecimento de uma base informacional para o reporte legal. • Associação do valor do ERP ao atendimento legal e ao relacionamento com clientes e fornecedores, ambos aderentes ao conceito do ERP II. • A necessária adesão das empresas ao cenário do reporte eletrônico ao governo dará cada vez mais valor ao ERP. <p>Observações Metodológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • OK

P 9.2 – Quais as dificuldades ou benefícios associados ao ERP em termo do tratamento informacional necessário ao atendimento dos requisitos legais de governo e outros?

Quadro 60 – Respostas à questão 9.2

Caso	Respostas
1	Sempre será necessário investir mais recursos do que o planejado, pois existe uma dinâmica própria do governo na solicitação de novas funcionalidades, e sempre de forma não programada em termos de datas previstas com muita antecedência.
2	Neste aspecto a parceria com o fornecedor do software é muito importante, ainda que eles não consigam acompanhar as mudanças de acordo com a velocidade que seria ideal. Tem que fazer muita coisa por fora e isso acaba entrando de um jeito ou de outro no orçamento de TI.
3	É necessário manter o ERP sempre atualizado e ficar atento aos prazos legais. Nem sempre é um processo fácil de administrar, pois envolve a empresa, o fabricante do software, o governo, dentre outros.
4	O maior problema é ter que se tornar flexível por obrigação, para atender a demandas legais muitas vezes inesperadas dentro de um determinado período. O contexto legal brasileiro é confuso e de certa forma isso tem impacto nas operações e no planejamento de TI.
5	Não respondeu a pergunta.

6	Não respondeu a pergunta.
7	Os problemas existem e muitas vezes são complexos, devido à instabilidade gerada pelo próprio governo. É preciso estar atento a cada nova mudança, o tempo todo.
8	Os impactos causados nas empresas não são pequenos. Todas as empresas que não se adequam a uma determinada instrução do governo automaticamente passam a estar sujeitas a multas. Do outro lado, não há tanta flexibilidade dos fabricantes de software para resolver o problema. Com isso as empresas ficam pressionadas pelos dois lados, o que gera gastos adicionais e riscos bem significativos ao negócio.
9	Não respondeu a pergunta.
10	Não respondeu a pergunta.

Com base na análise das respostas obtidas para a pergunta 9.2, foi possível desenvolver as seguintes inferências, descritas no quadro 61:

Quadro 61 – Inferências do pesquisador sobre as respostas relativas à questão 9.2

Caso	
1	Sempre será necessário investir mais recursos do que o planejado, pois existe uma dinâmica própria do governo na solicitação de novas funcionalidades do ERP.
2	Importância da atualização do fabricante do software e impacto no orçamento de TI.
3	Importância da atualização do fabricante do software e impacto no orçamento de TI.
4	O contexto legal brasileiro é confuso e de certa forma isso tem impacto nas operações e no planejamento de TI.
5	Não respondeu a pergunta.
6	Não respondeu a pergunta.
7	Os problemas existem e muitas vezes são complexos, devido à instabilidade gerada pelo próprio governo.
8	As empresas ficam pressionadas tanto pelos fabricantes de software como pelo governo, o que gera gastos adicionais e riscos bem significativos ao negócio.
9	Não respondeu a pergunta.
10	Não respondeu a pergunta.
Q 9.2	<p>Conclusões Parciais (Formulação de Proposições e Questões de Pesquisa):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Importância da atualização do fabricante do software e impacto no orçamento de TI. • O contexto legal brasileiro é confuso e gera impacto nas operações e no planejamento de TI. • As empresas ficam pressionadas tanto pelos fabricantes de software como pelo governo, o que gera gastos adicionais e riscos bem significativos ao negócio. <p>Observações Metodológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • OK

4.3 Experiências adquiridas para efeito do projeto de pesquisa

Devido à extensão do estudo de casos piloto conduzido, ainda que inúmeros pontos de melhoria em termos metodológicos tenham sido notados durante a após o encerramento dos trabalhos de campo desta fase da pesquisa, foi possível ao pesquisador identificar pontos muito claros de melhorias e demais considerações pertinentes ao projeto de pesquisa. Dividem-se estes pontos de análise nos tópicos seguintes, de acordo com a sua natureza.

4.3.1 Com relação à formulação das questões para o roteiro de entrevistas final

Conforme expresso de forma esparsa ao longo dos quadros de inferências elaborados pelo pesquisador com base nos casos piloto analisados, alguns pontos de atenção foram identificados com relação à formulação das questões de pesquisa, sobretudo pela análise da qualidade das informações recebidas dos entrevistados, bem como pela falta de aderência entre as questões realizadas e o propósito maior do estudo, que é o de descobrir qual o papel das competências organizacionais na sustentação do valor de uso do ERP.

Neste aspecto, duas observações principais devem ser citadas: a primeira diz respeito à perda do foco do estudo de casos piloto ocasionada por algumas questões, que não remeteram o entrevistado ao campo das competências organizacionais ao universo dos ERP's, mas sim ao universo do ERP's, simplesmente. Como resultado deste fato, obteve-se respostas muito pertinentes à temática da pesquisa derivada de algumas perguntas mais focadas e obtiveram-se respostas sem nenhuma aderência ao estudo. Este fato foi levado em consideração da melhor forma possível na tarefa de elaborar as questões finais para inclusão no protocolo de pesquisa do estudo de casos múltiplos.

O segundo aspecto deve-se ao emprego de perguntas com algumas proposições de respostas embutidas, o que de certa forma pode ter influenciado a resposta dos entrevistados. Neste aspecto, optou-se por retirar todos os textos explicativos do contexto da pesquisa e focar as perguntas com base no conhecimento dos entrevistados, apenas. Adicionalmente, identificou-se que o emprego dos termos “como” e “por que” em algumas perguntas causou um forte viés negativo, ainda que a literatura tenha previamente orientado a preferir estas questões. Ocorre que a preferência por uma abordagem mais genérica por parte do pesquisador, no estudo de

casos piloto, por vezes não comportou de forma natural estes termos, que foram utilizados no máximo de ocasiões possíveis, já considerando as questões componentes do protocolo de pesquisa final.

4.3.2 Com relação à formulação das proposições da pesquisa

O primeiro aspecto a se considerar neste item é a dispersão das perguntas com base em algumas competências organizacionais encontradas na literatura e não, distintamente, agrupadas em pólos teóricos mais definidos. Devido a este fato, perguntas semelhantes foram feitas em grupos de questões distintos, conceitos teóricos diferentes se alternaram em perguntas próximas umas das outras e no conjunto as questões relacionadas às competências organizacionais apresentaram um viés generalista não adequado ao recorte da pesquisa. Todas estas observações foram levadas em conta para a construção do novo conjunto de questões de pesquisa, com destaque pela opção em relacionar as questões às proposições de pesquisa, distribuídas em quatro pólos teóricos, segundo as premissas do estudo.

Isolados os problemas encontrados, o balanço final da condução do estudo de casos piloto mostrou-se positivo. Em primeiro lugar, a questão principal de estudo encontrou eco no pensamento dos entrevistados, ainda que de forma fragmentada, de acordo com cada questão em particular. Ainda que as abordagens de pesquisa teórica e empírica sejam de naturezas diferenciadas, foi possível identificar alguns traços da presença dos conceitos teóricos em muitas das respostas obtidas junto aos entrevistados.

Em segundo lugar, enquanto se testava a adequação do roteiro de entrevista, foi possível recolher alguns preciosos *insights*, os quais, no contexto deste estudo, podem ser classificadas como observações empíricas, que estão relacionadas no quadro 62. Para a formulação do quadro 62, dentre todas as observações empíricas realizadas durante a condução do estudo de casos piloto, somente as mais significativas, diante do contexto teórico pré-definido, foram selecionadas.

As observações empíricas, ainda que relevantes, no contexto desta pesquisa foram consideradas como complementares aos conceitos teóricos colhidos durante o processo de revisão bibliográfica e nesta condição auxiliaram o pesquisador a formar um conjunto final de proposições da pesquisa, este de caráter eminentemente teórico. Neste contexto, as

observações empíricas também foram utilizadas para melhor orientar a formulação de algumas questões de pesquisa.

Quadro 62 – Relação das observações empíricas relevantes identificadas no estudo de casos piloto

Ref.	Proposição Empírica (PE)	Pólo Teórico Associado
OE01	Percepção de naturalidade na flutuação da qualidade de uso do ERP;	Qualidade de uso e das informações extraídas do sistema ERP
OE02	Tendência a atribuir ações para maximizar o valor de uso pelas próprias áreas usuárias do ERP;	Qualidade de uso e das informações extraídas do sistema ERP
OE03	Atribuição do conceito de “valor dinâmico no uso do ERP” na medida em que o ERP vai ajudando a empresa a superar desafios e metas de forma sucessiva.	Qualidade de uso e das informações extraídas do sistema ERP
OE04	A qualidade de uso do ERP no presente pode gerar valor para o mesmo no futuro.	Qualidade de uso e das informações extraídas do sistema ERP
OE05	O foco da qualidade de uso e do valor gerado na linha do tempo está associado às pessoas, a perda de pessoas implica na perda de valor. Relação íntima entre usuários, conhecimento e valor do ERP.	Qualidade de uso e das informações extraídas do sistema ERP
OE06	Planejamento de TI realizado tendo como premissa a estabilidade do ERP;	Gestão especializada do ERP pela área de TI
OE07	Conceito de ERP II vinculado ao Planejamento estratégico de TI.	Gestão especializada do ERP pela área de TI
OE08	Limitação na capacidade de investimento em pessoal próprio para realizar as manutenções corretivas e adaptativas.	Gestão especializada do ERP pela área de TI
OE09	Tendência a associar o valor do ERP ao seu nível de atualização tecnológica.	Gestão especializada do ERP pela área de TI
OE10	Uma forma de manter o valor do ERP é colocando TI mais próxima dos <i>key-users</i> .	Gestão especializada do ERP pela área de TI
OE11	A maneira de manter o valor do ERP constante é evitando que ocorra a sua obsolescência.	Gestão especializada do ERP pela área de TI
OE12	Convergência para os aspectos de integração do ERP II.	Inovação tecnológica com base em aspectos do ERP II
OE13	Tendência a adotar o ERP como facilitador da implementação de parcerias de negócio.	Inovação tecnológica com base em aspectos do ERP II
OE14	O ERP torna conceitos relativos a outras áreas mais próximos de todos os seus usuários.	Flexibilidade funcional para operar o ERP no cenário brasileiro
OE15	O valor do ERP está no estabelecimento de uma base informacional para o reporte legal	Flexibilidade funcional para operar o ERP no cenário brasileiro
OE16	Associação do valor do ERP ao atendimento legal e ao relacionamento com clientes e fornecedores, ambos aderentes ao conceito do ERP II.	Flexibilidade funcional para operar o ERP no cenário brasileiro
OE17	A necessária adesão das empresas ao cenário do reporte eletrônico ao governo dará cada vez mais valor ao ERP.	Flexibilidade funcional para operar o ERP no cenário brasileiro
OE18	As empresas ficam pressionadas tanto pelos fabricantes de software como pelo governo, o que gera gastos adicionais e riscos bem significativos ao negócio.	Flexibilidade funcional para operar o ERP no cenário brasileiro
OE19	O contexto legal brasileiro é confuso e gera impacto nas operações e no planejamento de TI.	Flexibilidade funcional para operar o ERP no cenário brasileiro

Finalmente, foi possível ao pesquisador evoluir conceitualmente e metodologicamente após a condução das entrevistas e análise das respostas obtidas, na direção de corroborar a construção de um protocolo de pesquisa final mais robusto. Conforme prevê a metodologia específica da aplicação dos estudos de caso, não seria possível, nesta pesquisa, chegar ao protocolo de pesquisa final sem o desenvolvimento de todas as atividades relacionadas ao estudo de casos piloto, ainda que o protocolo de pesquisa final, por definição, possa ter suas imperfeições naturais implícitas.

4.4 Experiências adquiridas para efeito dos procedimentos de campo

Conduzir entrevistas presenciais com profissionais experientes, executivos em sua maioria, exige foco e disciplina por parte do pesquisador, sobretudo por dois aspectos bem distintos: o primeiro é o de se respeitar a agenda pré-estabelecida com relação a horários e duração das entrevistas, ponto de extrema importância. A falta de rigor com os horários e a falta de organização prévia à entrevista, como saber reconhecer os pontos principais de cada tópico do protocolo de pesquisa – e que devem ser questionados de toda forma – não é aceitável em nenhuma hipótese. Constatou-se que invariavelmente os profissionais possuem agenda muito concorrida e para tanto a opção pelo método das entrevistas focadas foi fundamental.

O segundo aspecto relevante com relação aos procedimentos de campo envolve o método de entrevistas não estruturadas, com base em perguntas abertas. Em alguns casos, foi necessário o pesquisador interagir com o entrevistado durante as entrevistas, na maior parte das vezes para esclarecer o contexto de algumas questões (especialmente as que não foram muito bem formuladas) e também para realizar algumas perguntas exploratórias adicionais, quando pertinente. Observou-se que as interações neutras, sem juízo de valor, são as idéias e tem o potencial de estimular o entrevistado a detalhar melhor algumas situações, além de deixar o entrevistado mais “à vontade” em sua explanação.

4.5 Conclusões

Conforme expresso na literatura, a condução do estudo de casos piloto foi de fundamental importância para estabelecer parâmetros mais bem definidos visando propiciar a construção de um ferramental mais robusto para ser utilizado no estudo de casos múltiplos. Nesta

pesquisa, a importância deste passo metodológico não se restringiu apenas ao alcance do objeto-fim, ou a formulação de um protocolo de pesquisa melhor delineado, mais consistente e com maior objetividade, mas também no fato de ter permitido ao pesquisador amadurecer percepções e conceitos relacionados tanto ao foco da pesquisa, ou ao assunto de pesquisa, como também aos critérios metodológicos em uso.

Em termos do desenvolvimento da percepção empírica do assunto estudado, ficou evidente que o assunto ERP é carregado de estigmas e vieses nem sempre justificáveis ou expressos na literatura. Explorar o assunto “ERP”, seja por qual foco de análise for, sempre suscitará ao entrevistado que seja conhecedor do assunto outros conceitos paralelos e cruzados ligados diretamente ou não às áreas de TI, gestão empresarial, governo, tecnologia e outros, o que exigiu do pesquisador, durante a condução da pesquisa de campo, uma disciplina muito forte com relação à busca de respostas e considerações ao problema da pesquisa e às proposições de estudo.

Paralelamente a este cuidado, pode-se concluir que perguntas do estilo “como” e “por que”, de fato, são mais indicadas para uso neste tipo de levantamento. Apesar da tentativa preliminar de se levantar questões de pesquisa de cunho mais genérico, visando provocar o entrevistado a expressar sua própria opinião e também a descobrir novos aspectos relacionados à teoria, a falta de uma estruturação mais adequada de algumas perguntas levou muitas vezes à coleta de respostas evasivas e pouco relacionadas à questão principal da pesquisa. Por outro lado, algumas outras perguntas melhor elaboradas conseguiram alcançar o objetivo de provocar o conhecimento e a experiência dos entrevistados, proporcionando assim a identificação de observações empíricas passíveis de serem utilizadas na formulação das proposições da pesquisa.

Com relação aos procedimentos de campo, em primeiro lugar nota-se a supremacia do método de entrevistas focadas em detrimento dos questionários distribuídos. Apesar de terem ajudado na construção da coleção de observações pertinentes ao estudo, a qualidade das respostas obtidas por questionários dependeram, sobretudo, da maturidade e da percepção do problema da pesquisa por parte do entrevistado. Nestes termos, a avaliação do emprego de questionários na pesquisa foi positiva, porém, levando-se em conta o fato do pesquisador, nesta fase da pesquisa, estar conduzindo uma investigação de caráter genérico e pouco aprofundado, característica do estudo de casos piloto.

Sobre as entrevistas em si, notou-se que o método de entrevistas focadas e não estruturadas, no qual o pesquisador tem como base um protocolo de pesquisa que deve ser seguido em sua essência, porém, com flexibilidade suficiente para que as questões tenham sido colocadas aos entrevistados no momento mais adequado, segundo a lógica imprimida pelos mesmos, mostrou-se extremamente adequada, visto que o assunto “ERP”, como dito, traz embutidos inúmeros outros assuntos, que não raras vezes foram utilizados como “gancho” para outras perguntas do questionário. Notou-se também que o tempo ideal para uma entrevista contendo os assuntos tratados na pesquisa girou em torno de duas horas, de forma espontânea, na maioria dos casos. A presença ao local das entrevistas também se mostrou muito valiosa em todos os casos, pois a observação direta do ambiente pôde corroborar positivamente a avaliação de cada caso em particular.

Como última consideração, reafirma-se a estratégia da inclusão dos principais pontos da entrevistas no relatório do estudo de casos piloto. Como observado, inúmeros relatos, apesar de isolados e até mesmo fora do contexto de uma determinada questão, devido à sua importância, possuem a capacidade de auxiliar o pesquisador a construir uma visão do “todo”, não perdendo o foco da questão principal de pesquisa. De acordo com esta observação, as conclusões gerais do estudo também poderão incluir conceitos esparsos originários do estudo de casos piloto, já que uma grande parte das respostas mostrou-se aderente às proposições da pesquisa. Não se afirma, contudo, que tais conceitos possuem maior relevância do que aqueles obtidos no estudo de casos múltiplos, porém a replicação teórica presente em toda a condução desta pesquisa não pôde desconsiderar evidências colhidas no estudo de casos piloto, sobretudo as que se replicaram em mais de uma empresa.

5 ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS

O estudo de casos múltiplos constituiu-se da última etapa desta pesquisa, em conjunto com a redação das conclusões parciais e finais do estudo. O objetivo principal do estudo de casos múltiplos foi o de, através das premissas, proposições e questões de pesquisa desenvolvidas para este fim, buscar respostas à questão principal de pesquisa, problema deste estudo. Com base em evidências colhidas tanto através da revisão bibliográfica previamente desenvolvida quanto no estudo de casos piloto antecedente, o presente estudo de casos múltiplos, buscou descobrir através de observações empíricas qual é o papel das competências organizacionais que estão vinculadas ao processo de sustentação do valor de uso do ERP no macro cenário brasileiro. O estudo de casos múltiplos foi realizado entre os meses de junho e agosto de 2010.

5.1 Contatos com as empresas e datas de coleta de dados

Os contatos iniciais com as empresas / profissionais participantes do estudo de casos múltiplos foram conduzidos de acordo com as informações contidas no quadro 63.

Quadro 63 – Agendamento das entrevistas presenciais para condução do estudos de casos múltiplos

Caso	Data de Contato	Observações
11	14/06/2010	Apresentação do Pesquisador, solicitação de endereço eletrônico para envio da carta de apresentação, pedido para agendamento de entrevista para os dias 12 e 13 de Julho de 2010;
12	14/06/2010	Apresentação do Pesquisador, solicitação de endereço eletrônico para envio da carta de apresentação, pedido para agendamento de entrevista para os dias 19 e 20 de Julho de 2010;
13	15/07/2010	Apresentação do Pesquisador, solicitação de endereço eletrônico para envio da carta de apresentação, pedido para agendamento de entrevista para os dias 26 e 27 de Julho de 2010;
14	15/07/2010	Apresentação do Pesquisador, solicitação de endereço eletrônico para envio da carta de apresentação, pedido para agendamento de entrevista para os dias 2 e 3 de Agosto de 2010;
15	16/07/2010	Apresentação do Pesquisador, solicitação de endereço eletrônico para envio da carta de apresentação, pedido para agendamento de entrevista para os dias 9 e 10 de Agosto de 2010;

Os agendamentos das entrevistas com os profissionais participantes do estudo de casos múltiplos foram conduzidos de acordo com as informações contidas no quadro 64.

Quadro 64 – Agendamento das entrevistas presenciais

Caso / Entrevistado	Data	Local	Hora
11K	13/07/2009	São Paulo – SP	09:00h
11L	12/07/2009	São Paulo – SP	09:00h
11M	12/08/2009	São Paulo – SP	15:00h
12N	19/07/2010	Interior – SP	10:00h
12°	20/07/2010	Interior – SP	10:00h
12P	21/07/2010	Interior – SP	10:00h
13Q	26/07/2010	São Paulo – SP	10:00h
13R	28/07/2010	São Paulo – SP	15:00h
13S	30/07/2010	Interior – SP	13:00h
14T	2/08/2010	Interior – SP	09:00h
14U	2/08/2010	Interior – SP	13:00h
14V	4/08/2010	Interior – SP	15:00h
15W	9/08/2010	Interior – SP	10:00h
15X	9/08/2010	Interior – SP	13:00h
15Y	9/08/2010	Interior – SP	16:00h

5.1.1 Sítio eletrônico das empresas

Todas as empresas participantes do estudo de casos múltiplos possuem o seu sítio na *internet*. As páginas de todas as empresas foram acessadas antes e após as entrevistas. Os dados históricos das empresas foram coletados em suas páginas e armazenados no banco de dados de cada estudo de caso.

5.2 Relatório do estudo de casos múltiplos

5.2.1 Perfis profissionais dos entrevistados e ambientes de coleta de dados

As informações relacionadas aos perfis profissionais dos entrevistados, bem como as áreas de atuação, sua disposição no organograma funcional da empresa e a descrição do ambiente de coleta de dados estão contidas no quadro 65.

Quadro 65 – Perfis profissionais dos entrevistados e ambiente de coleta de dados

Caso / Entrevistado	Cargo	Área de Atuação	Ambiente / Origem da empresa
Empresa 11 K	Gerente de ERP <i>Subordinado ao CIO</i>	Tecnologia da Informação	A entrevista foi realizada no prédio administrativo de uma grande planta industrial, em uma sala de reuniões. O ambiente demonstrou-se neutro e adequado para a entrevista.
Empresa 11 L	Controller Financeiro para TI <i>Subordinado ao CIO</i>	<i>Tecnologia da Informação</i>	A entrevista foi realizada no prédio administrativo de uma grande planta industrial, em uma sala de reuniões. O ambiente demonstrou-se neutro e adequado para a entrevista.
Empresa 11 M	Gerente de Vendas <i>Subordinada ao Diretor Comercial</i>	Administração De Vendas	A entrevista foi realizada no prédio administrativo de uma grande planta industrial, em uma sala de reuniões. O ambiente demonstrou-se neutro e adequado para a entrevista.
Empresa 12 N	Gerente de Processos e de TI <i>Subordinado ao CIO</i>	Tecnologia da Informação	A entrevista foi realizada em um edifício empresarial em uma sala de reuniões confortável e silenciosa. O ambiente demonstrou-se neutro e adequado para a entrevista.
Empresa 12 O	Controller Financeiro <i>Subordinado ao CFO</i>	Controladoria	A entrevista foi realizada em um edifício empresarial em uma sala de reuniões confortável e silenciosa. O ambiente demonstrou-se neutro e adequado para a entrevista.
Empresa 12 P	Analista de Custos <i>Subordinado ao Controller Financeiro</i>	Controladoria	A entrevista foi realizada em um edifício empresarial em uma sala de reuniões confortável e silenciosa. O ambiente demonstrou-se neutro e adequado para a entrevista.
Empresa 13 Q	Gerente Regional TI <i>Subordinado ao CIO</i>	Tecnologia da Informação	A entrevista foi realizada em um edifício empresarial em uma sala de reuniões confortável e silenciosa. O ambiente demonstrou-se neutro e adequado para a entrevista.
Empresa 13 R	Collection Manager <i>Subordinado ao CFO</i>	Financeiro	A entrevista foi realizada em um edifício empresarial em uma sala de reuniões confortável e silenciosa. O ambiente demonstrou-se neutro e adequado para a entrevista.
Empresa 13 S	Supervisor Supply Chain <i>Subordinada ao Gerente de Produção</i>	Chão de Fábrica	A entrevista foi realizada no prédio administrativo de uma grande planta industrial, em uma sala de reuniões. O ambiente demonstrou-se neutro e adequado para a entrevista.
Empresa 14 T	CIO <i>Subordinado ao Presidente</i>	Tecnologia da Informação	A entrevista foi realizada em um edifício empresarial em uma sala de reuniões confortável e silenciosa. O ambiente

			demonstrou-se neutro e adequado para a entrevista.
Empresa 14 U	Controller Corporativo <i>Subordinado ao CFO</i>	Controladoria	A entrevista foi realizada em um edifício empresarial em uma sala de reuniões confortável e silenciosa. O ambiente demonstrou-se neutro e adequado para a entrevista.
Empresa 14 V	Líder de Projetos <i>Subordinado ao Diretor de projetos</i>	Execução de Projetos	A entrevista foi realizada em um edifício empresarial em uma sala de reuniões confortável e silenciosa. O ambiente demonstrou-se neutro e adequado para a entrevista.
Empresa 15 W	Diretor de TI Subordinado ao Presidente	Tecnologia da Informação	A entrevista foi realizada em um edifício empresarial em uma sala de reuniões confortável e silenciosa. O ambiente demonstrou-se neutro e adequado para a entrevista.
Empresa 15 X	Gerente de Contabilidade Subordinado ao Diretor Financeiro	Contabilidade	A entrevista foi realizada em um edifício empresarial em uma sala de reuniões confortável e silenciosa. O ambiente demonstrou-se neutro e adequado para a entrevista.
Empresa 15 Y	Gerente de Tesouraria Subordinada ao Diretor Financeiro	Tesouraria	A entrevista foi realizada em um edifício empresarial em uma sala de reuniões confortável e silenciosa. O ambiente demonstrou-se neutro e adequado para a entrevista.

5.2.2 Contextualização das Empresas⁶⁸

O resumo das informações relacionadas às empresas participantes do estudo de casos múltiplos está contido no quadro 66. Na sequência apresenta-se a contextualização de cada uma das empresas.

Quadro 66 – Consolidação das informações sobre o porte das empresas e aplicativos ERP em utilização

Porte das Empresas – Através de uma escala relativa (diversas outras classificações são possíveis), apenas para referenciar o porte das empresas participantes da pesquisa, temos:

- 5 Empresas de Grande Porte (mais de 1000 funcionários)

Fabricantes de ERP's envolvidos:

⁶⁸ Segundo YIN (2005, p. 178) “A quarta e última modalidade de relatório escrito aplica-se apenas a estudos de casos múltiplos. Nessa situação, *não* pode haver capítulos ou seções separados destinados a casos individuais. Em seu lugar o relatório inteiro consiste em uma análise cruzada, mesmo que seja puramente descritivo ou que lide com tópicos explanatórios”. Ainda assim, optou-se por contextualizar as empresas participantes em seus segmentos econômicos para efeito dos leitores poderem avaliar a magnitude das organizações, somadas a informações complementares úteis à compreensão de cada empresa como um todo. As características e fenômenos relacionados a cada área das empresas entrevistadas (unidades de análise da pesquisa) frente às proposições da pesquisa encontram-se esparsas ao longo da redação do relatório do estudo de casos múltiplos.

- Totvs (1)
- Microsoft (1)
- Oracle (1)
- SAP (2)

5.2.2.1 A Empresa 11

As informações pertinentes à contextualização da empresa 11 estão expressas no quadro 67:

Quadro 67 – Contextualização da empresa 11

Segmento de Mercado	Indústria Farmacêutica
Numero de Funcionários	1400
Faturamento Bruto (R\$)	1,65 bilhão
Principais Plantas	São Paulo e Rio de Janeiro
Capital	Estrangeiro
ERP	SAP V 6.0
Ano de Implementação	1999 (2010 – V 7.0) Em Implementação
Módulos ERP	Planejamento da Produção, Gestão de Materiais, Vendas e Distribuição, Finanças, Controladoria, Gestão de Ativos Fixos, Sistema de Projeto, Soluções de Indústria, Recursos Humanos, Manutenção das Instalações.

5.2.2.2 A Empresa 12

As informações pertinentes à contextualização da empresa 12 estão expressas no quadro 68:

Quadro 68 – Contextualização da empresa 12

Segmento de Mercado	Indústria de Cosméticos
Numero de Funcionários	6.200
Faturamento Bruto (R\$)	3,8 bilhão
Principais Plantas	São Paulo
Capital	Nacional
ERP	SAP V 6.0
Ano de Implementação	2000 (2009 – V 7.0)
Módulos ERP	Gestão de Materiais, Vendas e Distribuição, Finanças, Controladoria, Gestão de Ativos Fixos, Sistema de Projeto, Soluções de Indústria, Recursos Humanos, Manutenção das Instalações, Gestão da Qualidade.

5.2.2.3 A Empresa 13

As informações pertinentes à contextualização da empresa 13 estão expressas no quadro 69:

Quadro 69 – Contextualização da empresa 13

Segmento de Mercado	Indústria - Produtos para Saúde
Numero de Funcionários	3000 (Brasil)
Faturamento Bruto (US\$)	61 bilhões (Global) – Brasil (não divulgado)
Principais Plantas	São Paulo
Capital	Estrangeiro
ERP	J D Edwards (Oracle) – Versão OneWorld – Xe
Ano de Implementação	2003
Módulos ERP	Financeiro, Contabilidade, Compras, Vendas, Estoques, Manufatura

5.2.2.4 A Empresa 14

As informações pertinentes à contextualização da empresa 14 estão expressas no quadro 70:

Quadro 70 – Contextualização da empresa 14

Segmento de Mercado	Engenharia
Numero de Funcionários	2.600
Faturamento Bruto (R\$)	1,5 bilhão
Escritórios	São Paulo
Capital	Nacional
ERP	Solomon (Microsoft)
Ano de Implementação	2004 2010 E-Business Suite (Oracle) V. R12 (Em implementação)
Módulos ERP	General Leger, Accounts Payables, Account Receivables, Cash Manager Multi-Company, Inventory, Purchasing, Order Management

5.2.2.5 A Empresa 15

As informações pertinentes à contextualização da empresa 15 estão expressas no quadro 71:

Quadro 71 – Contextualização da empresa 15

Segmento de Mercado	Educacional
Numero de Funcionários	12.000
Faturamento Bruto (US\$)	1,5 bilhão
Principais Unidades	40 Cidades – Sul / Sudeste / Centro Oeste
Capital	Nacional
ERP	Protheus (Microsiga)
Módulos ERP	Contas a Pagar, Contas a Receber, Contabilidade, Fiscal, Compras, RH, Contratos, Tesouraria

5.2.3 Análise das Proposições da Pesquisa

Como já explicitado anteriormente, a partir da formulação das hipóteses da pesquisa foi possível delinear quatro pólos de proposições do estudo – cada um deles associado a uma determinada vertente teórica relacionada à questão principal da pesquisa. No total, como decorrência do desdobramento (ou derivada primeira) das hipóteses da pesquisa, formularam-se dez proposições de estudo (PRO-01 a PRO-10) as quais possuem as suas raízes tanto na revisão de literatura como no estudo de casos piloto desenvolvido. As proposições de pesquisa, neste estudo, possuem seu substrato nos aspectos mais relevantes derivados da revisão bibliográfica deste estudo, constituindo assim, um universo de análise constituído nos termos da delimitação da pesquisa.

Ilustração 27 - Estrutura de análise das competências organizacionais derivadas das questões de pesquisa.

Nestes termos, uma vez determinadas e a partir das proposições de pesquisa pré-elaboradas, sucedeu-se um segundo desdobramento (ou derivada segunda) das mesmas, resultando em um conjunto de questões de pesquisa as quais tiveram por finalidade instrumentalizar a observação empírica relacionadas: (a) diretamente às proposições da pesquisa; (b) indiretamente às premissas da pesquisa e por fim (c) à questão principal deste estudo.

Uma vez que cada questão buscou elucidar um determinado conceito relacionado à sua proposição originária, cada questão da pesquisa carrega consigo de forma embutida uma determinada competência organizacional virtual associada que, no âmbito deste estudo, pôde ser corroborada totalmente, corroborada parcialmente como factível de existência ou de importância ou mesmo negada nos mesmos aspectos. Visto de outra forma, a análise do papel das competências organizacionais vinculadas ao mecanismo de sustentação do valor do ERP tem como pré-requisito o estabelecimento de um conjunto de competências organizacionais passíveis de análise oriundas, sobretudo, da revisão bibliográfica executada (e como dito, de seu desdobramento em premissas, proposições e questões da pesquisa).

Desta forma, tem-se na ilustração 27 a caracterização da lógica impressa nesta pesquisa em termos da construção de análise a qual buscou pelos subsídios necessários à elaboração da conclusão final da pesquisa. Adicionando-se a este diagrama lógico de análise a dimensão dos estudos de casos múltiplos, aplicou-se, assim, o conceito da replicação teórica com o objetivo de viabilizar a construção de uma proposição de teoria capaz de atender aos requisitos da questão principal de pesquisa.

Uma vez composta a lógica de análise, a estrutura utilizada para efetuar o cruzamento das informações colhidas nas empresas 11 a 15 com base na aplicação do protocolo de pesquisa segue a seguinte ordenação:

- a) Apresentação da proposição de estudo;
- b) Apresentação das questões apresentadas às áreas de TI, Financeira e Operacional, nesta ordem;
- c) Apresentação da competência organizacional (virtual) associada, derivada da essência da questão relacionada (sujeita à aprovação total, parcial ou rejeição);
- d) Relato das informações colhidas em pesquisa de campo, por empresa;
- e) Resumo da aderência entre a competência organizacional virtual face às informações colhidas em pesquisa de campo, através de quadro comparativo;
- f) Redação da análise de aderência, incluindo a citação de eventuais novos conceitos não relacionados anteriormente, como sugestão de possíveis (novas) competências organizacionais associadas à questão de pesquisa.

Assim, após a realização deste procedimento para cada questão da pesquisa, efetuou-se a análise preliminar relativa à proposição de estudo equivalente. Na sequência, após a realização do conjunto de análises preliminares das proposições relacionadas aos respectivos pólos de análise (1 a 4), efetuou-se uma conclusão parcial dos fenômenos observados relacionados a cada um destes pólos de estudo, para efeito de proporcionar subsídios para a redação da conclusão final da pesquisa.

5.2.3.1 PÓLO 1 – Qualidade de uso e das informações extraídas do sistema ERP.

5.2.3.1.1 Proposição de Pesquisa 01 (PRO-01)

5.2.3.1.1.1 Questão de Pesquisa 1.1

Quadro 72 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 1.1

Questão de Pesquisa 1.1	
Proposição de Estudo (PRO-1)	<i>Mecanismos apropriados de capacitação, aprimoramento constante e de avaliação individual no manuseio do ERP são essenciais para extrair o maior valor de uso possível destes aplicativos (CLARK et al. 2003; OE 02).</i>
Questão de Pesquisa (TI)	Como a área de TI realiza o acompanhamento individualizado acerca do conhecimento técnico e funcional (arquitetura e potencialidades) do aplicativo ERP em seu quadro de profissionais?
Questão de Pesquisa (FIN)	Como a área financeira realiza o acompanhamento individualizado acerca do conhecimento funcional (potencialidades) do aplicativo ERP em seu quadro de profissionais?
Questão de Pesquisa (OP)	Como a área operacional realiza o acompanhamento individualizado acerca do conhecimento funcional (potencialidades) do aplicativo ERP em seu quadro de profissionais?
(Virtual) Competência Organizacional (1.1)	<i>Habilidade em aplicar aos profissionais ligados à área de ERP capacitação e avaliação de conhecimentos técnicos e funcionais relacionados ao aplicativo ERP de forma individualizada.</i>

Respostas à Questão 1.1 - Empresa 11

Segundo a visão do gerente de ERP (entrevistado K ou simplesmente “K”), o conhecimento técnico necessário para assistir os usuários do ERP das áreas operacionais da empresa transcende o simples treinamento teórico, tendo como base, inclusive, a formação técnica do profissional que é incorporado à equipe de TI. Segundo ele – *“uma vez incorporado à equipe de TI, o profissional passa a ter um acompanhamento de desempenho periódico, junto ao seu superior imediato. Este procedimento tem se mostrado bem adequado, pois gera uma relação pró-ativa, capaz de identificar e corrigir lacunas de conhecimento, que sempre existem”*.

Para o *controller* (entrevistado L ou simplesmente “L”), a percepção é um tanto diversa. Para ele, a rotatividade dos profissionais da área financeira não permite que todos os usuários adquiram maturidade suficiente para serem avaliados de forma periódica em termos individuais, fazendo com que grande parte do trabalho de capacitação da equipe fique a cargo dos *key-users* de cada módulo, que não tem foco em uma capacitação individual, mas sim na capacitação geral da área.

Para a gerente de vendas (entrevistada M ou simplesmente “M”), que depende do ERP para coordenar todas as rotinas de sua área, a opinião é muito parecida com a do *controller*. Segundo ele, o ideal seria ter um acompanhamento individualizado de cada usuário do ERP, porém na prática os problemas mais sérios e que exigem maior conhecimento para serem solucionados acabam sendo resolvidos pelos *key-users* da área. Com isso existe uma diluição do conhecimento e dos problemas entre os integrantes da área de vendas usuários do ERP.

Respostas à Questão 1.1 - Empresa 12

Para o gerente de processos (entrevistado N ou simplesmente “N”), a visão da capacitação individualizada dos integrantes do time de TI se divide em dois estágios. No primeiro estágio, quando o profissional é incorporado à equipe, ele recebe uma atenção maior e mais supervisionada, através de uma espécie de treinamento individualizado, tanto nas práticas do ERP quanto no conhecimento dos principais processos de negócio da companhia. Passado este estágio inicial, pela própria dinâmica da função, os profissionais passam a se desenvolver com maior autonomia, sob a supervisão geral do gerente de TI.

Para o *controller* (entrevistado O ou simplesmente “O”), a visão do treinamento individualizado acaba ocorrendo de uma forma semi-estruturada: – *“Após recebermos alguém novo na equipe, providenciamos um treinamento completo no aplicativo ERP, mas observamos que os treinamentos não são suficientes para que o usuário tenha o domínio completo da ferramenta, ainda fica faltando muita coisa”*. De acordo com o *controller*, passada esta fase inicial, existe um período longo de aprendizado onde o profissional busca internamente com seus parceiros de trabalho o conhecimento necessário para ter uma maior autonomia de trabalho. Dessa forma, segundo ele, – *“o processo de aprendizado acaba sendo muito mais solidário do que orientado às pessoas individualmente”*.

Para o analista de custos (entrevistado P ou simplesmente “P”), que tem no ERP a sua ferramenta de trabalho diário, não existe nenhum mecanismo voltado ao treinamento e ao acompanhamento individual. Segundo o mesmo, uma grande parte do aprendizado no uso da ferramenta acaba vindo com a prática, na medida em que os problemas vão aparecendo. Para ele: – *“os tipos de problemas que encontramos em nossa área e que envolvem o uso do ERP não estão escritos em nenhum manual de treinamento, sendo impraticável ensinar a alguém o que muitas vezes ocorre pela primeira vez”* e *“o treinamento acaba sendo individual apenas no primeiro contato com a ferramenta, depois disso temos que compartilhar nossos problemas internamente”*.

Respostas à Questão 1.1 - Empresa 13

Para o gerente regional de TI (entrevistado Q ou simplesmente “Q”), este é o tipo de assunto que não é foco da área de TI voltada para o ERP, pois a quase totalidade dos profissionais de TI que realizam o atendimento aos usuários do ERP são terceirizados. Para ele: – *“só precisamos de gestores próprios de TI que controlem a qualidade do serviço que nos é oferecido pelo parceiro de negócio, pois nosso foco não é treinar pessoas na área de TI, mas sim oferecer o melhor suporte aos usuários”*. Segundo esta visão, a empresa 13 tem foco no pleno funcionamento de seus processos, os quais são comoditizados quase que inteiramente com as demais companhias do segmento. Para ele, o modelo de *outsourcing* substitui com algumas vantagens o modelo tradicional de estruturação da área de TI para o atendimento aos usuários do ERP.

Para o *collection manager* (gerente financeiro de crédito e cobrança) - (entrevistado R ou simplesmente “R”), existe uma grande preocupação em propiciar aos usuários de sua área (total de 29 pessoas) todo o conhecimento necessário para que a qualidade do trabalho seja uniforme. Segundo ele: – *temos um sistema de “sombras” onde os profissionais mais juniores sentam-se próximos aos profissionais mais seniores. Através deste método de troca de experiências tentamos minimizar a diferença de conhecimento no sistema ERP. Porém não temos uma preocupação de monitorar o desempenho de cada usuário, talvez devido à natureza de nossa atividade, que é extremamente dinâmica”*.

Segundo a coordenadora de *Supply Chain*, (entrevistada S ou simplesmente “S”), em sua área existe uma preocupação muito grande da empresa em trazer para a área de chão de fábrica pessoas com experiência no uso de aplicativos ERP. Segundo ela, – *“atualmente as pessoas chave que trabalham com aplicativos ERP, em sua maioria, já vem com bons conhecimentos no uso destes aplicativos. O trabalho que é feito individualmente é mais focado no exame de processos e a adaptação à ferramenta”*. Uma vez inseridos neste contexto, os profissionais são acompanhados de modo mais informal, no sentido de se resolver os problemas que surgem no dia-a-dia operacional.

Respostas à Questão 1.1 - Empresa 14

Para o CIO (entrevistado T ou simplesmente “T”), o treinamento e o acompanhamento individualizado dos profissionais da área de TI que estão ligados ao ERP depende muito da maturidade da empresa em poder realizar este tipo de atividade. Segundo ele, em sua empresa, todos os integrantes da equipe de TI que são especialistas em aplicativos ERP recebem todo o suporte para o seu desenvolvimento, ao longo da carreira, sendo submetidos a um programa de *mentoring*, onde cada profissional mais antigo ou com mais experiência, realiza a tutela de um funcionário mais jovem, tanto em termos operacionais como em termos de plano de carreira. Este modelo não é aplicado somente aos profissionais ligados à área de ERP, mas a todos os profissionais de TI.

Para o *controller* (entrevistado U ou simplesmente “U”), a visão é bem parecida. Para ele, a forma mais natural de se manter uma equipe estável e capacitada no aplicativo ERP é proporcionando a cada profissional integrante do departamento financeiro a melhor condição

possível de desenvolvimento, o que inclui um programa individualizado de acompanhamento funcional no uso do ERP.

Para o líder de projetos (entrevistado V ou simplesmente “V”), (cuja função é acompanhar o apontamento e a execução das obras no ERP) o grande problema associado ao assunto da questão refere-se à rotatividade de profissionais entre os diferentes empreendimentos da empresa. No entanto, segundo ele, existe a preocupação de se acompanhar as atividades de cada profissional auxiliando-o em casos de maior complexidade operacional no ERP, através do apoio da área de TI.

Respostas à Questão 1.1 - Empresa 15

Para o diretor de TI (entrevistado W ou simplesmente “W”), existe uma grande preocupação em melhorar gradativamente a qualificação dos profissionais de TI que exercem o suporte no âmbito do ERP aos demais usuários da empresa. Segundo a visão do mesmo, a equipe de TI deve ser capaz de estruturar internamente programas regulares de capacitação, se necessário com o auxílio de consultores externos. Para ele: – *“existe uma preocupação em manter o pessoal preparado e capacitado, porém tomamos medidas de caráter geral, onde treinamentos distintos são acompanhados por grupos de pessoas diferentes, segundo cada necessidade em específico”*. Devido à descentralização das operações da empresa não é viável manter o mesmo padrão de atendimento em todos os locais, ainda que melhorias contínuas estejam sendo observadas neste sentido.

Para o gerente de contabilidade (entrevistado X ou simplesmente “X”), a capacitação individual de seus usuários, mais do que desejável, é vital para a qualidade da informação contábil, que deve ser tratada com muito rigor e com a brevidade necessária para o reporte legal. Diante deste fato, o próprio departamento efetua o treinamento dos usuários do ERP (total de 15 pessoas), sendo que o controle individual, devido à natureza da operação, é realizado pela própria qualidade da informação e pela brevidade do trabalho executado por cada profissional.

Para a gerente de tesouraria (entrevistado Y ou simplesmente “Y”), a visão é muito próxima da do gerente de contabilidade. O próprio departamento de tesouraria conduz o acompanhamento dos usuários de ERP da área (20 pessoas), solicitando apoio pontual de TI

quando necessário. Segundo a gerente da área, a natureza das operações de tesouraria no ERP exige um perfil de usuário mais capacitado, o que torna mais fácil acompanhar o desenvolvimento de cada um deles em específico. O monitoramento dos usuários é realizado pela própria gerente da área.

Análise Cruzada das Informações relacionadas à Questão 1.1

De acordo com os vários depoimentos colhidos acerca da temática abordada pela questão 1.1, e segundo a visão de uma replicação teórica, é possível afirmar que o treinamento e o acompanhamento individualizado tanto dos profissionais de TI quanto dos usuários ligados ao ERP não é uma prática comum na maioria das empresas. De forma geral esta competência, quando existente, tende a ser percebida com maior intensidade pelas áreas de TI e de finanças, sendo muito pouco notada no âmbito operacional.

Observa-se que a relevância desta capacidade organizacional está atrelada com maior intensidade nas empresas onde os gestores de área possuem a percepção de que a qualidade do todo depende da excelência de suas partes constituintes. De outra forma, somente nos estágios iniciais da vida profissional de cada usuário de ERP nas empresas, é aplicado um tratamento mais individualizado em sua capacitação e acompanhamento.

Uma análise bidimensional simplificada associada ao conjunto de respostas colhidas nas empresas em suas respectivas unidades de análise (áreas das empresas) e relacionada à competência organizacional (virtual) 1.1 pode ser analisada no quadro 73:

Quadro 73 – Aderência entre a competência organizacional virtual 1.1 e as visões das unidades de análise

Competência 1.1	Área: TI	Área: Financeira	Área: Operacional		Convergência entre áreas (1)
Empresa 11	Sim	Não	Não		Tende ao NÃO
Empresa 12	Não	Não	Não		NÃO
Empresa 13	Não	Não	Não		NÃO
Empresa 14	Sim	Sim	Não		Tende ao SIM
Empresa 15	Não	Sim	Sim		Tende ao SIM
Convergência entre áreas das empresas (2)	Tende ao NÃO	Tende ao NÃO	Tende ao NÃO		Aderência Geral SIM: 33% NÃO: 67%

Análise de aderência relacionada à Questão 1.1

A habilidade em aplicar aos profissionais ligados à área de ERP capacitação e avaliação de conhecimentos técnicos e funcionais relacionados ao aplicativo ERP de forma individualizada pode ser considerada uma competência organizacional pouco relevante⁶⁹ para o processo de sustentação do valor de uso do ERP em seu período de pós implementação, concentrando-se nas etapas iniciais da vida profissional dos usuários de ERP e nos departamentos onde a acurácia e a brevidade da informação necessitam ser mais proeminentes.

5.2.3.1.1.2 Questão de Pesquisa 1.2

Quadro 74 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 1.2

Questão de Pesquisa 1.2	
Proposição de Estudo (PRO-1)	<i>Mecanismos apropriados de capacitação, aprimoramento constante e de avaliação individual no manuseio do ERP são essenciais para extrair o maior valor de uso possível destes aplicativos (CLARK et al. 2003; OE 02).</i>
Questão de Pesquisa (TI)	Como a área de TI estrutura mecanismos de aprimoramento constante de seus profissionais ligados ao aplicativo ERP?
Questão de Pesquisa (FIN)	Como a área financeira estrutura mecanismos de aprimoramento constante de seus profissionais ligados ao aplicativo ERP?
Questão de Pesquisa (OP)	Como a área operacional estrutura mecanismos de aprimoramento constante de seus profissionais ligados ao aplicativo ERP?
(Virtual) Competência Organizacional (1.2)	<i>Habilidade em realizar, de forma sistemática, atividades de treinamento / aperfeiçoamento no aplicativo ERP junto aos profissionais da área.</i>

Respostas à Questão 1.2 - Empresa 11

Para K, a TI da empresa está estrategicamente separada em duas áreas: a informática, uma área que se dedica ao dia-a-dia e que se dedica a manter o operacional funcionando e a outra área que chamamos de *Solution Center*, que viabiliza os projetos maiores. Assim, a empresa

⁶⁹ No contexto desta pesquisa, adotou-se a seguinte escala de relevância das competências organizacionais propostas face à respectiva aderência obtida na pesquisa as campo: De **0 a 25%** = Irrelevante, de **26% a 49%** = pouco relevante, de **50% a 74%** = relevante, de **75% a 90%** = muito relevante e de **91% a 100%** = extremamente relevante.

possui dois tipos de operação: uma voltada para o dia-a-dia, com mudanças menores, que não possuem muito valor, mas que aperfeiçoam e mantêm a qualidade do sistema ERP e outros que são os projetos maiores que são disparados de acordo com a necessidade. Cada uma destas áreas possui seus próprios mecanismos de auto-aprimoramento baseado, sobretudo, nas características específicas de cada área. Enquanto o pessoal de informática tende a se aprimorar cada vez mais na tarefa de suportar a tecnologia embarcada na solução ERP, o pessoal do *Solution Center* dedica-se a avaliar quais mudanças de processo ou de funcionalidades no ERP pode gerar um impacto positivo para a empresa.

Segundo L, a área financeira não possui programas constantes de aprimoramento dos profissionais da área especificamente no aplicativo ERP, mas sim ações isoladas tomadas pelos *key-users* dos módulos financeiros visando oferecer aos demais usuários algum tipo de aprimoramento no sistema, de acordo com a demanda interna. Segundo L, este tipo de ação pode tanto ser de caráter formativo quanto operacional, quando há problemas de maior complexidade que necessitam de um apoio mais estruturado por parte do *key user*.

De acordo com M, no setor de administração de vendas, pela dinâmica empreendida nas tarefas e no uso do ERP, o que se procura é fazer com que o usuário de ERP tenha o domínio das funcionalidades usuais de seu dia-a-dia operacional. Desta forma, não se busca por um aprimoramento constante, mas sim por um aprimoramento suficiente para que o ERP trabalhe sem falhas informacionais causadas pela má operação do sistema.

Respostas à Questão 1.2 - Empresa 12

Para N, o sistema ERP necessita de programas de reciclagem constantes por parte dos profissionais que compõem o quadro de TI. Neste aspecto, a abordagem dos profissionais de TI que são dedicados à operação do ERP estão menos voltados para o aplicativo e mais voltado aos processos, já que a empresa possui uma equipe de *outsourcing* terceirizada especializada na manutenção do ERP. Segundo N: – “*é importante que o profissional de meu time saiba até onde as funcionalidades standards do ERP podem chegar, a fim de maximizar o uso do mesmo, antes de se pensar em customizar algo. Como sempre há upgrades de versão, tem de haver o acompanhamento de perto do que mudou e por que mudou no ERP*”.

Segundo O, a dinâmica das atividades da área financeira impõe um nível de uso do ERP que faz com que o aperfeiçoamento dos usuários do ERP seja feito de forma constante. Para O, – *“o melhor mecanismo de aperfeiçoamento que existe é o uso consciente do ERP no qual o usuário tem a liberdade de contar com seus pares de trabalho para aprender novas funcionalidades ou para resolver novos problemas”*. Em contrapartida, exige-se que o profissional seja responsável pelo uso do ERP tendo como base mínima o treinamento oferecido a ele quando ingressa na área financeira.

De acordo com P, não existe um mecanismo formal de aprimoramento no manuseio do ERP. Para ele, as atividades diárias envolvendo o ERP são em número elevado e a prioridade tem sido voltada para dar vazão às demandas informacionais com o menor percentual de erro possível.

Respostas à Questão 1.2 - Empresa 13

Para Q, esta questão enquadra-se na mesma situação da pergunta anterior. A área de TI entende que terceirizar a parte operacional da manutenção do ERP, mantendo apenas o controle gerencial sobre a operação de suporte – que é conduzida por terceiros – é suficiente para manter um bom padrão do ERP. Para Q: – *“focar na gestão do ERP traz muito mais ganhos do que manter uma equipe própria para suportar toda a operação do ERP”*. Para gerenciar toda a operação de ERP na América latina a empresa conta com seis profissionais, enquanto que a equipe de *outsourcing* terceirizada conta com 20 a 30 consultores, em média.

Segundo R, não existe em sua área um programa permanente de capacitação no ERP. Para ele, este tipo de ação mais estruturada deveria ser proporcionada pela área de TI, ainda que ele reconheça que o modelo de gestão do ERP empregado na empresa esteja mais direcionado para a operação corrente da empresa e não à capacitação dos usuários no aplicativo.

De acordo com S, existe uma documentação interna na área de *Supply Chain* que é produzida pelos próprios usuários, na medida em que novas demandas de informação ou novas soluções para problemas correntes da área são criadas. De acordo com S, a documentação é toda centralizada em uma pasta, cujo endereço na rede é conhecido por todos. O compromisso interno dos membros da área é reportar soluções e parâmetros de processamento do ERP que sejam mais adequados a situações específicas.

Respostas à Questão 1.2 - Empresa 14

Para T, a gerência da área de TI está preparada para avaliar quando e como são necessárias ações de fomento à qualidade do trabalho oferecido pela área aos profissionais envolvidos com o ERP. Segundo T, a parceria com empresas especialistas na gestão continuada do ERP, faz parte de uma estratégia da empresa em colocar o pessoal da área de TI em contato permanente com consultores externos, o que na visão da empresa é uma maneira de proporcionar uma atualização do conhecimento do pessoal da área.

Segundo U, a área financeira tem sofrido muito o impacto da não aderência do atual ERP em utilização na empresa (Microsoft Solomon) em face de algumas necessidades informacionais da empresa. Devido à limitação do sistema, muitos controles passam a ser executados em planilhas, o que impossibilita a área em pensar no desenvolvimento de mecanismos de melhorias no uso do ERP. Para U, após a implementação do novo ERP, que está em curso, medidas desta natureza certamente serão adotadas, principalmente atividades de compartilhamento de aprendizado na nova ferramenta.

De acordo com V, na área de execução de obras, as atividades “core” dos usuários restringe-se ao apontamento de horas, materiais, insumos e despesas, pois uma grande parte das atividades da área não estão inseridas no ERP, mas sim em sistemas legados especialistas desenvolvidos pela própria empresa. Ainda assim, existe a necessidade de se realizar atividades de suporte contínuo aos usuários por parte de TI, como forma de manter o ERP trabalhando em níveis aceitáveis de qualidade de informação. Neste aspecto, não existem atividades específicas de aprimoramento no uso do ERP.

Respostas à Questão 1.2 - Empresa 15

Para W, o uso de tecnologia na área de sistemas de informação sempre envolverá o problema da atualização dos profissionais, como uma espécie de pré-requisito para que a área de TI possa em primeiro lugar sobreviver e depois inovar. Na área de ERP, além dos eventos de capacitação regulares os profissionais são submetidos periodicamente a eventos e demais ações do fabricante do software com a finalidade de acompanhar a evolução do produto e a contextualizar melhor a empresa diante das novidades tecnológicas existentes.

Segundo X, o desenvolvimento de uma cultura departamental capaz de sinalizar que somente o melhor uso do ERP fará com que o departamento de contabilidade cumpra com seus objetivos, permite que algumas ações de capacitação sejam estruturadas periodicamente, como, por exemplo, rever a quantidade de lançamentos manuais efetuados por cada usuário para se descobrir se tais lançamentos deveriam mesmo ter sido lançados manualmente ou se ocorreram através de erros dos usuários do departamento. Segundo X: – *“A necessidade de se manter a equipe afinada é muitas vezes maior do que alguma limitação que possamos ter com relação a um treinamento em específico ou mesmo à necessidade de colaboração interna entre os profissionais da área”*.

De acordo com Y, devido a área ser extremamente operacional, o desempenho de cada usuário do ERP acaba se tornando muito evidente, tanto com relação a volumes quanto com relação a erros ocorridos. Diante destas necessidades pontuais, procuramos rever os motivos pelos quais o desempenho do profissional não está de acordo com o esperado e assim resolvê-los da melhor forma. Neste aspecto, não existe nenhum plano de pró-atividade para se preparar ações de melhoria, talvez por que a equipe esteja bem preparada para atuar no dia-a-dia da empresa.

Análise Cruzada das Informações relacionadas à Questão 1.2

Através da leitura cruzada dos depoimentos colhidos, notam-se dois aspectos principais associados à presença ou não de estruturas de capacitação em ERP nas unidades de análise da pesquisa. O primeiro remete ao fato de que a capacitação continuada em ERP não é um assunto reconhecido pela maioria das áreas das empresas como algo que de fato deveria existir, mas sim desejável em alguns dos seus aspectos. O segundo é que os profissionais de TI de fato estão mais envolvidos com os aspectos de capacitação no aplicativo ERP, ainda que não sejam os usuários finais do aplicativo. Ainda assim, em algumas áreas de algumas empresas surgiram de forma pontual aspectos de valorização da educação continuada no aplicativo ERP.

Uma análise bidimensional simplificada associada ao conjunto de respostas colhidas nas empresas em suas respectivas unidades de análise (áreas das empresas) e relacionada à competência organizacional (virtual) 1.2 pode ser analisada no quadro 75:

Quadro 75 – Aderência entre a competência organizacional virtual 1.2 e as visões das unidades de análise

Competência 1.2	Área: TI	Área: Financeira	Área: Operacional		Convergência entre áreas (1)
Empresa 11	Sim	Não	Não		Tende ao NÃO
Empresa 12	Sim	Não	Não		Tende ao NÃO
Empresa 13	Não	Não	Sim		Tende ao NÃO
Empresa 14	Sim	Não	Não		Tende ao NÃO
Empresa 15	Sim	Sim	Não		Tende ao Sim
Convergência entre áreas das empresas (2)	Tende ao SIM	Tende ao NÃO	Tende ao NÃO		Aderência Geral SIM: 40% NÃO: 60%

Análise de aderência relacionada à Questão 1.2

A habilidade em realizar, de forma sistemática, atividades de treinamento / aperfeiçoamento no aplicativo ERP junto aos profissionais da área pode ser considerada uma competência organizacional pouco relevante para o processo de sustentação do valor de uso do ERP em seu período de pós implementação, tendo sido identificada, sobretudo, na área de TI. Como se pode perceber através dos depoimentos das áreas, enquanto a área de TI valoriza o aprimoramento de seus profissionais de uma forma mais encorpada, as áreas usuárias do ERP possuem um foco maior nas atividades operacionais, embasando-se na capacidade de adaptação de seus usuários e no trabalho em conjunto de seus profissionais.

5.2.3.1.1.3 Questão de Pesquisa 1.3

Quadro 76 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 1.3

Questão de Pesquisa 1.3	
Proposição de Estudo (PRO-1)	<i>Mecanismos apropriados de capacitação, aprimoramento constante e de avaliação individual no manuseio do ERP são essenciais para extrair o maior valor de uso possível destes aplicativos (CLARK et al. 2003; OE 02).</i>
Questão de Pesquisa (TI)	Por que é importante para a área de TI ter uma equipe de profissionais dedicados à operação do aplicativo ERP?
Questão de Pesquisa (FIN)	Por que é importante para a área financeira ter uma equipe de profissionais qualificados para suportar a operação do aplicativo ERP?
Questão de Pesquisa (OP)	Por que é importante para a área operacional ter uma equipe de profissionais qualificados para suportar a operação do aplicativo ERP?

(Virtual) Competência Organizacional (1.3)	<i>Capacidade de organizar e manter um time de profissionais especializados e dedicados à gestão técnica e operacional do aplicativo ERP.</i>
--	---

Respostas à Questão 1.3 - Empresa 11

Para K, o aplicativo ERP, pela sua importância inata à operação da empresa exige que o mesmo seja gerido e mantido por uma equipe de profissionais extremamente capacitada. Segundo ele: –“*se queremos sobreviver e enxergar o futuro ainda que de forma míope, somente através das informações advindas do ERP isso será viável*”.

Segundo L, o perfil do profissional moderno ligado à área de administração financeira necessariamente passa pelo aplicativo ERP. “*O ERP para a nossa área hoje em dia é talvez mais importante do que o papel e a caneta para os profissionais de antigamente. Hoje a informação não está mais acessível senão de forma eletrônica*”. Para L, possuir uma equipe capaz de atingir metas e vencer desafios com base no uso de aplicativos ERP é essencial para qualquer empresa moderna.

De acordo com M, o aplicativo ERP está incorporado ao processo de vendas e distribuição tanto quanto as máquinas estão empregadas na fabricação de medicamentos. Neste contexto, M considerou que a equipe ligada à área de vendas depende do ERP para quase todas as atividades relacionadas às informações da área de SD.

Respostas à Questão 1.3 - Empresa 12

Para N, “*a equipe voltada para o ERP nas empresas que possuem este aplicativo, é peça chave, fundamental, ali estão os maiores esforços do ponto de vista de pessoas, do ponto de vista de recursos financeiros, qualquer organização que você entrar para avaliar a área de TI que tenha o ERP, você verá que o maior investimento seja com melhorias, seja com manutenção está no ERP, eu não tenho dúvida disso, as melhores pessoas estão ali, então é foco e é estratégico para a área de TI seja do ponto de vista de hardware, de infraestrutura, de orçamento, de aplicação, de pessoas, não tenho dúvida, a não ser que seja alguma uma empresa que comprou um módulo específico por um interesse específico, mas eu diria para*

você que nas grandes organizações eu não tenho dúvida nenhuma que vai ser facilmente identificado isso”.

Segundo O, todo o departamento de finanças está estruturado para trabalhar sobre o ERP, o que torna este aplicativo essencial para empresa. Desta maneira, possuir uma equipe focada e preparada para lidar com o ERP é algo que tange não só o aspecto operacional, como também o aspecto estratégico da organização, na medida em que a falta de estruturação da equipe pode resultar em grandes lacunas informacionais de aspecto gerencial e legal.

De acordo com P, quanto melhor for a aptidão dos profissionais da área para trabalharem com as estruturas do ERP, melhor serão as chances do trabalho em conjunto dos profissionais que tem os mesmos objetivos. Para P, – *“Nosso maior ativo profissional é a forma como podemos entender o funcionamento dos processos que estão atrás do ERP e a melhor forma de tratá-los, respeitando as limitações do sistema e as travas de segurança que ele possui”.*

Respostas à Questão 1.3 - Empresa 13

Para Q, é importante manter em mente que: *“o ERP é tanto sólido como frágil, no sentido de que nenhum sistema ERP resiste ao uso indevido”.* Q considera que possuir uma equipe de usuários do aplicativo ERP que consigam, em seu conjunto de ações, manter o ERP estável e funcionando sem grandes problemas, é algo vital para a empresa. Devido a este fato, Q diz que a grande preocupação dos profissionais da área de TI da empresa é manter o ERP acima de uma linha crítica imaginária sob a qual o ERP poderia entrar em colapso, o que se consegue apenas proporcionando um atendimento ao usuário de uma forma eficiente.

Segundo R, o mesmo não consegue imaginar, nos dias atuais, uma equipe da área financeira que não domine o ERP de forma a atender as operações correntes da empresa. Para R, além do ERP tratar as operações internas da empresa de uma forma segura, o ERP também interage com outros sistemas legados, inclusive de outras organizações, proporcionando uma integridade de dados nunca antes vista na empresa.

De acordo com S, a vivência no mundo do ERP faz com que cada profissional da área de produção evolua na carreira, na medida em que ele se torna capaz de visualizar informações e nomenclaturas pertencentes a outras áreas da empresa, tornando-o mais capacitado a operar o

chão de fábrica de acordo com as demandas informacionais vindas de outras áreas. Neste contexto, S considera a sua equipe como o ativo maior da área operacional, pois o ERP é somente um meio de se operacionalizar a produção em bases seguras sob o ponto de vista administrativo.

Respostas à Questão 1.3 - Empresa 14

Para T, o aspecto interessante quanto à manutenção de uma equipe especializada no ERP é que, assim como o ERP é uma *commodity*, atualmente tem sido mais fácil de encontrar no mercado profissionais com bom conhecimento nestes aplicativos, o que de certa forma diminui o risco da operação, visto que, de fato, os ERP's necessitam de uma equipe especializada. Por este motivo, segundo ele, e dentre outros, a empresa optou por adquirir um novo ERP cuja base tecnológica é muito mais conhecida pelo mercado do que o ERP atual, com a finalidade de não só oferecer à empresa uma ferramenta mais sofisticada e aderente aos seus processos de negócio, como também facilitar o trânsito de profissionais internos e externos acerca de uma mesma tecnologia.

Segundo U, existe uma relação entre a capacidade tecnológica do aplicativo ERP e o grau de maturidade dos usuários no tratamento da ferramenta. Para U, o aplicativo utilizado na empresa possui baixa aderência para com os processos da área financeira, o que reflete diretamente no grande uso de planilhas Excel, apesar da existência do ERP. Neste contexto, segundo U, a competência em finanças do profissional acaba sendo mais importante do que a habilidade do mesmo em utilizar o sistema ERP, o que em termos da formação e manutenção de uma equipe voltada ao ERP não faz muito sentido.

De acordo com V, este aspecto é importante, porém um pouco fora da realidade da área de obras. Segundo V *“nosso perfil de usuário é o de engenheiro de frente, o qual controla a obra da melhor maneira possível, o que nem sempre passa pelo uso do ERP, que acaba sendo um instrumento mais burocrático, mais obrigatório do ponto de vista financeiro da obra. Deste modo, possuir gente que opere o ERP é importante, mas é mais importante termos bons engenheiros, ainda que uma coisa não exclua a outra”*.

Respostas à Questão 1.3 - Empresa 15

Para W, a grande dispersão dos usuários do sistema ERP da empresa, em várias unidades situadas em locais muito distantes entre si, faz com que o desafio de manter uma equipe especializada na manutenção do ERP tenha uma dificuldade a mais, já que nem todos os problemas que surgem em unidades avançadas da empresa podem ser atendidos de forma remota com a mesma eficiência com que atendemos os chamados locais, fisicamente próximas. Neste aspecto, segundo W *“manter uma equipe que possa devagar apreender como lidar com situações complexas à distância torna-se fundamental e prezamos muito esta nossa equipe por este motivo”*.

Segundo X, o ERP é o meio pelo qual se realiza o potencial profissional de cada membro de sua equipe, que naturalmente lida com informações em vários níveis de evidenciação contábil. Desta forma, para X, *–“ainda que o ERP seja quase que vital para reunir e consolidar as informações contábeis da empresa, é nas pessoas que está a inteligência necessária para efetuar nossas tarefas do cotidiano”*.

De acordo com Y, *–“O ERP é a forma pela qual nós conseguimos trabalhar com segurança e com eficiência, assim, nos tornarmos especialistas no uso da ferramenta é algo muito importante. Neste aspecto eu não consigo imaginar nos dias de hoje um departamento de tesouraria que não valorize e preserve uma equipe que esteja afinada com as funcionalidades e a base processual do ERP, pois ela é muito valiosa”*.

Análise Cruzada das Informações relacionadas à Questão 1.3

De uma forma geral, a compreensão de que a necessidade do estabelecimento de uma equipe especializada para operar ou suportar a utilização do ERP foi encontrada na maioria absoluta das unidades de análise, ainda que sob diferentes perspectivas. Ainda que o estabelecimento de equipes de pessoas com *expertise* no uso deste tipo de aplicativo não seja trivial, a naturalidade com que a importância destas estruturas “humanas-tecnológicas” é reconhecida pelas áreas estudadas permite inferir que existe uma clara distinção entre equipes de profissionais com habilidades no uso de ERP’s e equipes de profissionais sem habilidades no uso de aplicativos ERP, distinção esta presente de forma homogênea nas áreas pesquisadas.

Uma análise bidimensional simplificada associada ao conjunto de respostas colhidas nas empresas em suas respectivas unidades de análise (áreas das empresas) e relacionada à competência organizacional sugerida 1.3 pode ser analisada no quadro 77:

Quadro 77 – Aderência entre a competência organizacional virtual 1.3 e as visões das unidades de análise

Competência 1.3	Área: TI	Área: Financeira	Área: Operacional		Convergência entre áreas (1)
Empresa 11	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 12	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 13	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 14	Sim	Não	Não		Tende ao NÃO
Empresa 15	Sim	Sim	Sim		SIM
Convergência entre áreas das empresas (2)	SIM	SIM	SIM		Aderência Geral SIM: 87% NÃO: 13%

Análise de aderência relacionada à Questão 1.3

A capacidade de organizar e manter um time de profissionais especializados e dedicados à gestão técnica e operacional do aplicativo ERP pode ser considerada uma competência organizacional muito relevante para o processo de sustentação do valor de uso do ERP em seu período de pós implementação, visto que a grande maioria das áreas estudadas converge para esta opinião.

Ainda que o senso comum aponte para a importância de se constituir equipes de trabalho com sólidos conhecimentos em ERP, notou-se que esta opinião foi mais incisiva onde há uma maior aderência entre as necessidades informacionais da empresa e a tecnologia embarcada nos ERP's, ou seja, há indícios de que ERP's não eficientes em sua estrutura informacional ou mesmo com deficiências graves em suas funcionalidades tendem a não propiciar a formação de grupos de usuários mais estruturados e dignos de serem valorizados pelas empresas, sob o ponto de vista de serem usuários do ERP.

– **Análises preliminares relacionada à proposição 01 (PRO-01): Mecanismos apropriados de capacitação, aprimoramento constante e de avaliação individual no manuseio do ERP são essenciais para extrair o maior valor de uso possível destes aplicativos (CLARK et al. 2003; OE 02).**

De acordo com o exposto nas conclusões parciais anteriores, pode-se concluir com maior ênfase que a constituição de equipes de pessoas capacitadas e treinadas para utilizar o sistema ERP é uma competência organizacional essencial para as empresas usuárias destes aplicativos. Esta essencialidade pode ser traduzida na capacidade dos profissionais em operacionalizar um sistema de informação que é, em todos os casos estudados, de suma importância para as empresas. Ainda que a constituição destas equipes de pessoas seja muito valorizada pelas organizações, no entanto, os mecanismos essenciais expressos na literatura para melhor formar e manter estes profissionais capacitados de forma plena não são valorizados da mesma maneira, sendo até ignorados em alguns casos.

O primeiro mecanismo ou competência associada à formação de uma equipe de profissionais com *expertise* no uso do ERP apontada na literatura é capacitação e o acompanhamento individualizado dos usuários do ERP. Como visto, este mecanismo não é utilizado de forma representativa na maioria das áreas estudadas, fato este motivado essencialmente pela dinâmica dos negócios, onde a formação inicial obrigatória rapidamente cede espaço à capacitação informal no aplicativo, quer seja pelo auto-aprendizado, quer seja pelo compartilhamento de experiências e conhecimentos relacionados ao ERP entre os profissionais da mesma área de negócio.

Por outro lado, o segundo mecanismo relevante apresentado na literatura ou a instituição de mecanismos de aprimoramento departamentais relacionados ao ERP, ainda que não empregado na maioria das áreas pesquisadas, possui um grau de reconhecimento mais substancial do que o primeiro mecanismo, de caráter mais individual. Nota-se que, ainda que a dinâmica das áreas de negócio não sejam de forma genérica permeáveis a programas de aprimoramento no uso do ERP para os seus usuários, observa-se que existem casos relevantes de implementação de políticas de estruturação de equipes mais robustas em termos de capacitação continuada. Conclui-se de forma geral que as competências indicadas são possuem uma relevância implícita, são complementares, porém não estão arraigadas no âmbito das empresas que operamos aplicativos ERP no cenário brasileiro.

5.2.3.1.2 Proposição de Pesquisa 02 (PRO-02)

5.2.3.1.2.1 Questão de Pesquisa 1.4

Quadro 78 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 1.4

Questão de Pesquisa 1.4	
Proposição de Estudo (PRO-2)	<i>A exploração permanente e inovativa das funcionalidades do ERP por parte dos usuários é capaz de aperfeiçoar os processos da empresa, atender novas demandas informacionais do negócio e gerar o desenvolvimento racional de novas funcionalidades para melhor suportar as operações da organização. (BOUDREAU, 2003, SAGA; ZMUD, 1994; OE 03);</i>
Questão de Pesquisa (TI)	Como a área de TI operacionaliza junto aos seus profissionais dedicados ao aplicativo ERP a aquisição de conhecimento dos processos de negócio da empresa?
Questão de Pesquisa (FIN)	Como a área de financeira operacionaliza junto aos seus usuários dedicados ao aplicativo ERP a aquisição de conhecimento dos processos de negócio da empresa?
Questão de Pesquisa (OP)	Como a área de operacional operacionaliza junto aos seus usuários dedicados ao aplicativo ERP a aquisição de conhecimento dos processos de negócio da empresa?
(Virtual) Competência Organizacional (1.4)	<i>Capacidade de tornar os processos da empresa integralmente conhecidos pelos profissionais da área de TI que lidam com o aplicativo ERP, modificando-os quando necessário em favor de melhor aderência ao sistema.</i>

Respostas à Questão 1.4 - Empresa 11

Para K, “a equipe de TI dedicada ao SAP não foi formada a partir de profissionais com perfil técnico, foi totalmente ao contrário, a equipe dos profissionais de informática de TI definiu a arquitetura do sistema e assim foi que os 8 profissionais iniciais especialistas no SAP eram as pessoas de negócios, então que fizemos... armamos uma equipe com pessoal de negócios da empresa e não de informática, mandamos fazer um curso de SAP, eles já conheciam os processos da empresa e depois criaram as melhores práticas de mercado, com isso eles sentaram e definiram os processos do negócio, que na implementação deu origem à base para a geração de valor”

Segundo L, há uma afinidade muito grande entre os usuários do ERP e a cultura dos processos de negócio. Para L, – *“o tratamento dos processos de negócio através do aplicativo ERP está no DNA da área de finanças. Após muitos anos de prática SAP, o sistema ERP para nós é a materialização dos processos de negócio, ou seja, na prática um não existe sem o outro, pois um é a essência e o outro é a forma. Assim não existem procedimentos de busca aos processos vinculados ao ERP, mas sim a busca pela melhor visualização do processo através do ERP.”*

De acordo com M, como a implantação do SAP no Brasil foi derivado da implementação do SAP no país de origem da matriz. Assim, antes de qualquer funcionalidade do sistema ser implementada, os processos de negócio foram exaustivamente estudados, para que as mudanças necessárias à operação Brasil fossem inseridas no processo antes de serem refletidas no ERP. Com isso, desde o início da operação do SAP no Brasil, a área entende o ERP como um espelho dos processos, sendo natural esta associação.

Respostas à Questão 1.4 - Empresa 12

Para N, *“Quando se implanta um ERP existem muitas oportunidades do ponto de vista do processo de negócio, do ganho em eficiência. Eu diria para você que estatisticamente falando, 80% das oportunidades de melhoria que existem, estão associados a ganhos de eficiência, ou seja, eficiência produtiva, seja na distribuição, seja no operacional, nos custos com o pessoal, com estrutura, seja na eficiência logística, enfim se eu vou ter três armazéns, se eu vou ter dois, em que pontos serão, ou seja, se eu pensar assim: “Ah, mas eu quero ter dez armazéns menores porque dez me dá um custo menor, pois assim estarei mais próximo do ponto de venda, mas posso pensar, como que eu controlo dez armazéns? Para tanto eu preciso ter um sistema que trate isso, enfim. Hoje, se você parar aqui na empresa, você vai encontrar oportunidade de ganhos de eficiência em todo lugar. O ERP auxilia muito nisso, hoje as soluções de mercado elas trazem ferramentas que auxiliam nessa busca de eficiência e o meu pessoal está orientado a seguir sempre nesta direção.”*

Segundo O, por ser uma área de ponta do ERP (para onde os dados convergem), a área financeira obrigatoriamente deve conhecer com bastante detalhamento os processos da empresa, em especial a contabilidade. Por este motivo, sempre que há alguma necessidade de revisão de processo a contabilidade é obrigatoriamente envolvida para poder opinar sobre os

novos lançamentos contábeis em questão. Desta forma, segundo O, a dinâmica de atualização do conhecimento dos processos que estão embutidos no ERP é de muitas formas dependente da área financeira, que é a área responsável pelo reporting da companhia.

De acordo com P, a utilização do ERP para o tratamento do custeio é eficiente porque força todas as áreas de produção a seguirem as estruturas de processo pré-estabelecidas no ERP, sendo que sempre que ocorre alguma mudança de processo, o impacto no custeio quase sempre é direto, o que faz com que os profissionais mais experientes da área façam associações quase que automáticas entre as variações de resultado e a mudança de processos. Assim, não existe a necessidade de se montar estruturas específicas para acompanhar processos, pois é uma atividade muito próxima ao dia-a-dia da empresa.

Respostas à Questão 1.4 - Empresa 13

Para Q, a busca contínua pela melhoria dos processos que estão sob a guarda do ERP deve ser a melhor das “obsessões” que a empresa deve exercitar, pois é em cada processo da organização que está implícita toda a capacidade de aumentar a eficiência de cada departamento e da empresa de um modo geral. Para Q – *“Para a minha equipe de TI, que está focada em gerenciar o ERP de acordo com as melhores práticas de mercado, conhecer a fundo os processos da empresa não tem sido tarefa fácil, mas temos colhido muita coisa boa em termos de retorno do ERP com base na análise de processos”*.

Segundo R, – *“a área financeira tem sido muito pró-ativa na condução de assuntos relacionados à mudança e melhorias de processo, pois a nossa área, de um modo geral, tem maior facilidade em visualizar quebras de cadeias de informação ou mesmo lacunas informacionais que acabam acontecendo justamente pela mudança de processos que sempre ocorre na empresa”*. Para R, lidar com processos faz parte da rotina de sua área e justamente por isso não existem mecanismos específicos para tratar deste assunto.

De acordo com S, – *“nós aqui da produção respiramos processos o tempo todo e nem poderia ser diferente. Para nós, tem sido mais proveitoso conhecer processos que envolvem outras áreas da empresa e, neste sentido, temos promovido reuniões mais freqüentes com as*

áreas de insumos, distribuição e financeiro para estudar como podemos melhorar em alguma coisa, é o modo como agimos para aperfeiçoar nossos próprios processos”.

Respostas à Questão 1.4 - Empresa 14

Para T, – *“cultivar a cultura de processos é cultivar a segurança operacional da empresa”*. Segundo T, antes da escolha do novo ERP que está em implementação, foi encomendado a uma consultoria especializada no desenho de processos um levantamento completo de todos os atuais processos da empresa para que a escolha do novo ERP fosse a mais acertada levando-se em conta as atuais demandas informacionais da empresa. Através deste levantamento, foi possível para a área de TI re-conhecer em detalhes as próprias áreas da empresa, já que a idéia de processos de negócios antecessora estava baseada em práticas de negócio e de gestão já ultrapassadas.

Segundo U, – *“a história do departamento de finanças se divide em três fases: a primeira desde a fundação da empresa até a implementação do primeiro ERP. A segunda desde a entrada em produção do primeiro ERP até os dias atuais e a terceira dos dias atuais até a consolidação da prática operacional no segundo ERP da companhia”*. Para U, a diferença metodológica no tratamento de processos existente entre a primeira implementação do ERP e a atual implementação é muito grande, o que o faz pensar que somente agora a empresa passará a trabalhar de uma forma realmente integrada.

De acordo com V, por ser uma área extremamente operacional, voltada para obras de grande porte, os processos que atualmente são empregados nestas atividades de engenharia não estão refletidos no ERP, que serve mais para o apontamento de custeio. Desta forma não se considerou até hoje efetuar atividades específicas voltadas a processos.

Respostas à Questão 1.4 - Empresa 15

Para W, o desenvolvimento de ações no departamento de TI envolvendo processos tem sido importante para se tentar ganhar economia de escala nos seus próprios serviços prestados a outras áreas. Segundo W: – *“Uma grande parte dos problemas que ocorrem envolvendo o ERP junto aos usuários decorrem do fato deles próprios não conhecerem muito bem os*

processos envolvidos no ERP, o que acaba gerando muitos problemas no aplicativo. Quando nosso pessoal consegue visualizar o que está acontecendo por trás, nos processos, é que conseguimos auxiliar os usuários com maior eficácia. O que temos feito aqui é criar áreas de especialização onde grupos de profissionais especializam-se em processos mais específicos, para facilitar o atendimento ao usuário”.

Segundo X, *“a contabilidade lida com processos o tempo todo, já que recebemos os apontamentos advindos de todas as áreas da empresa”.* Para X, diversos problemas de processo acabam sendo identificados apenas na contabilidade, pois não raras vezes falhas de processo e de operação adequada de processos junto ao ERP ocasionam a ausência de lançamentos contábeis em algumas contas, fazendo com que as áreas de origem tenham que rever processos e eventos causadores de falhas na contabilização. Segundo X, *– a rotina com o tratamento de processos é tão grande que acabamos por não desenvolver mecanismos de análise de processos com maior ênfase, mas poderemos vir a fazê-lo como medida preventiva de erros no futuro”.*

De acordo com Y, os processos da área de Tesouraria são conhecidos por todos os usuários do ERP, o que acaba não acontecendo quando o assunto são os processos que permeiam outras áreas da empresa. Segundo Y, não foi avaliado o ganho que poderia ocorrer caso os usuários de ERP de sua área passassem a conhecer os processos de outras áreas da empresa, porém T acredita que o impacto seria baixo, já que as atividades de tesouraria são bem específicas no domínio do ERP.

Análise Cruzada das Informações relacionadas à Questão 1.4

A questão do tratamento dos processos de negócio pelas unidades de análise da pesquisa, de um modo geral, foi homogênea. Para todas as áreas está muito clara a associação entre os processos de negócio e o aplicativo ERP, ainda que a maioria das áreas considere que o tratamento usual dispensado ao estudo de processos seja suficiente para que os usuários do ERP se sintam confortáveis no uso do aplicativo e identifiquem eventuais problemas associados a este tema.

Nota-se em termo amplo, que as áreas de TI procuram conhecer os processos de negócio para estarem mais próximas tanto do ERP como dos usuários finais. Nas áreas financeiras, pode-se

concluir que o tratamento dos processos é considerado como uma atividade-fim, já que elas analisam com maior acurácia as informações geradas pelos processos de outras áreas, utilizando esta vocação para promover a melhoria de processos de uma forma natural, estimulando as demais áreas da empresa a reverem pontos de atenção. Já as áreas operacionais, em sua maioria, operam em um conjunto de processos mais restrito e possuem o foco maior nos processos das próprias áreas, contudo os conhecendo-os com maior detalhamento. Ressalta-se nesta análise a empresa 14, que por possuir um ERP defasado em termos de abrangência e funcionalidades faz com que as equipes de finanças e de engenharia não façam uma correlação entre processos e ERP.

Uma análise bidimensional simplificada associada ao conjunto de respostas colhidas nas empresas em suas respectivas unidades de análise (áreas das empresas) e relacionada à competência organizacional sugerida 1.4 pode ser analisada no quadro 79:

Quadro 79 – Aderência entre a competência organizacional virtual 1.4 e as visões das unidades de análise

Competência 1.4	Área: TI	Área: Financeira	Área: Operacional		Convergência entre áreas (1)
Empresa 11	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 12	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 13	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 14	Sim	Não	Não		Tende ao NÃO
Empresa 15	Sim	Sim	Não		SIM
Convergência entre áreas das empresas (2)	SIM	SIM	Tende ao SIM		Aderência Geral SIM: 80% NÃO: 20%

Análise de aderência relacionada à Questão 1.4

A capacidade de tornar os processos da empresa integralmente conhecidos pelos profissionais da área de TI que lidam com o aplicativo ERP, modificando-os quando necessário em favor de melhor aderência ao sistema pode ser considerada uma competência organizacional muito relevante para o processo de sustentação do valor de uso do ERP em seu período de pós implementação, visto que a grande maioria das áreas estudadas converge para esta opinião.

Neste aspecto, evidencia-se o tratamento dos processos como assunto recorrente, repetitivo às atividades correntes das áreas e não como um tópico que deva ser tratado à parte, como um complemento adicional em termos de formação dos usuários do ERP. A conclusão é a de que melhor do que tratar o estudo dos processos de uma forma freqüente, mas pontual, é

incorporar este tipo de atividade às rotinas de cada área, conforme o observado junto às áreas observadas.

5.2.3.1.2.2 Questão de Pesquisa 1.5

Quadro 80 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 1.5

Questão de Pesquisa 1.5	
Proposição de Estudo (PRO-2)	<i>A exploração permanente e inovativa das funcionalidades do ERP por parte dos usuários é capaz de aperfeiçoar os processos da empresa, atender novas demandas informacionais do negócio e gerar o desenvolvimento racional de novas funcionalidades para melhor suportar as operações da organização. (BOUDREAU, 2003, SAGA; ZMUD, 1994; OE 03);</i>
Questão de Pesquisa (TI)	Como ocorre junto à área de TI o processo de identificação, análise, aprovação e desenvolvimento de novas funcionalidades no aplicativo ERP?
Questão de Pesquisa (FIN)	Como ocorre junto à área financeira o processo de identificação, análise, aprovação e desenvolvimento de novas funcionalidades no aplicativo ERP?
Questão de Pesquisa (OP)	Como ocorre junto à área operacional o processo de identificação, análise, aprovação e desenvolvimento de novas funcionalidades no aplicativo ERP?
(Virtual) Competência Organizacional (1.5)	<i>Habilidade em tornar os profissionais usuários capazes de identificar e propor melhorias funcionais no aplicativo ERP dotadas de uma relação positiva entre o valor gerado ao negócio e o investimento realizado.</i>

Respostas à Questão 1.5 - Empresa 11

De acordo com K, a área de TI que é especializada no tratamento do ERP está envolvida com três entidades muito bem definidas: a matriz da empresa, o fabricante do software e as áreas usuárias do aplicativo ERP. Para K: – “Geralmente, por se tratar de um sistema que atende a vários países, as melhorias desenvolvidas no ERP assumem um âmbito global, sendo aplicadas às várias instâncias do SAP existentes para suportar a operação dos diversos países em que a empresa atua. [...] No campo do contato com o fornecedor do software, são realizados contatos freqüentes com os responsáveis pelos módulos alvo de melhorias para se estudar se uma customização faz sentido ou se será provida na próxima versão do software

[...]. E, junto às áreas, é desenvolvido um estudo de impacto tanto nos processos, como na base de dados como no ganho efetivo de segurança ou de economia trabalho junto a cada usuário. Desta forma sempre procuramos propor as customizações que sejam efetivamente necessárias”.

Para L, as funcionalidades presentes nos módulos financeiros do SAP são extremamente completas, o que inibe de certa forma a proposição de customizações sem que tenham um bom fundamento técnico envolvido. Para L: – *“Sempre que recebemos a sugestão de uma nova melhoria passível de ser implementada em um de nossos módulos, realizamos um teste de aderência entre o que está sendo proposto e o que efetivamente vamos ganhar em benefícios se colocarmos esta melhoria no ar. A nossa fixação é pela segurança da informação e pela integridade da informação. Se a melhoria solicitada não se enquadrar nestes tópicos, ela já sai com uma grande desvantagem”.*

Segundo M, na área de distribuição, o aplicativo ERP costuma receber algumas melhorias vindas da matriz. Para M: – *“Já tivemos de solicitar algumas melhorias relacionada à operação no Brasil e estas foram aceitas e desenvolvidas sem maiores problemas. Agora que estamos em um ambiente estável, não vemos neste momento a necessidade de novas melhorias. Mas se por acaso surgir esta necessidade iremos propor sem problema nenhum”.*

Respostas à Questão 1.5 - Empresa 12

De acordo com N, – *“se o ERP for customizado com muita frequência o benefício de se ter um produto de mercado, não se aplicará à empresa, neste caso a empresa não terá um ERP, mas uma solução específica para a empresa. Se perdeu o valor, total, zerou, virou um sistema legado. Existe uma formula boa para resolver isso, mas exige disposição da área de TI, o que a empresa deveria fazer, para todo novo projeto que tangencia o ERP, seria retirar do ERP customizações que não foram bem sucedidas e já dar uma ajustada no que já se conhece que está ruim. Então ao executar esse tipo de coisas com frequência durante o ano, você gera um ciclo virtuoso de otimização e limpeza do seu ERP, mas isso é difícil porque exige a disposição da área de TI, que vai trabalhar mais, e exige a disposição financeira; para se investir na limpeza do ERP. Em nossa empresa evitamos customizar, mas se isso for*

necessário realizamos um ciclo completo de análises e uma vez aprovada tecnicamente a customização passa pela análise da viabilidade financeira antes de seguir seu curso normal”.

Segundo O, a pré-disposição para se encontrar novas funcionalidades no ERP tende a ser natural na área financeira, ainda que o SAP seja muito racional e efetivo no tratamento das informações da área. Para O, a grande dificuldade encontrada pelos usuários do ERP associado a finanças remetem para a ausência de muitos relatórios gerenciais e alguns relatórios legais que acabam sendo feitos em planilhas, o que dá margem a sucessivos pedidos de melhorias relacionadas ao *reporting* financeiro interno e externo. Em todos os casos os pedidos são analisados por um comitê interno antes de serem propostas a TI, que é a gestora do orçamento destinado às customizações no ERP.

De acordo com P, existem dois aspectos básicos relacionadas às melhorias no ERP: aquelas que efetivamente são necessárias e que recorrentemente são solicitadas até que exista um orçamento capaz de absorver os custos derivados de seu desenvolvimento e aquelas que estão no campo dos sonhos dos usuários, mas que se sabe improváveis de serem aceitas pela empresa.

Respostas à Questão 1.5 - Empresa 13

Para Q, a questão das customizações passa pela abordagem tecnológica do ERP em uso pela organização. Segundo P: – *“Felizmente em nossa empresa contamos com um ERP de grande envergadura tecnológica e relativamente fácil de se customizar. Este fato, longe de nos atrapalhar, nos ajuda a evitar customizações em outros sistemas legados, cujo investimento nestas melhorias seria muito maior.[...] Temos uma orientação interna de não customizar, de tentar ir no standard do ERP, mas como temos a necessidade de crescermos em termos informacionais, optamos por ir pelo caminho mais fácil, que para nós acaba sendo o ERP. O meu pessoal acaba por interagir com as áreas da empresa e estabelecemos critérios de prioridade dentro do orçamento global de TI, que também envolve outros aplicativos. Como desenvolver no ERP é mais barato, acabamos por desenvolver pacotes completos de customizações. Agora mesmo, tenho mais de 50 projetos de customização em andamento para atender toda a América latina.”.*

Segundo R, – *“sempre que se fazem necessárias, as customizações que são pertinentes são analisadas e priorizadas dentro da própria área e depois levadas até a TI, que tem o controle global das customizações. Como o ERP está estabilizado há bastante tempo, nos últimos anos temos solicitado mais alguns relatórios que hoje ainda estão em Excel. A parte dos processos e de funcionalidades gerais do sistema está muito madura e eficiente”*.

De acordo com S, o ERP adotado pela empresa tem uma grande vocação para a área de manufatura, o que facilita muito a operação no dia-a-dia do chão de fábrica. Por este motivo, as customizações mais significativas foram feitas ainda na época da implementação do sistema. Atualmente, na visão de S, o sistema encontra-se estável e muito aderente às operações correntes, o que acaba por não gerar pedidos de customizações com frequência. O que ocorre em maior número são as customizações realizadas a pedido de outros países e quando são aplicáveis aos processos locais, são adotadas a custo zero para o site Brasil.

Respostas à Questão 1.5 - Empresa 14

Para T, uma das deficiências da empresa que está sendo corrigida com a implementação de um novo ERP foi a necessidade de se desenvolver um grande numero de customizações no ERP que está em vias de ser desativado: – *“Como o ERP que adquirimos se mostrou muito fraco em termos de funcionalidades, tivemos que obrigatoriamente customizá-lo muito além do que projetamos no início. Com a chegada do novo ERP já determinamos internamente que somente as customizações cruciais serão implementadas, pois queremos acompanhar de perto todas as próximas versões do ERP, pois aí é que está o ganho, é se mantendo junto do fabricante para atualizar seu sistema sem muitas dificuldades”*.

Segundo U, a área financeira sempre teve procedimentos racionais para solicitar customizações do ERP, visto que toda customização gera um custo considerável para a empresa. Segundo a visão de U, a empresa foi muito prejudicada com customizações até simples, para tentar cobrir deficiências do sistema e devido a este fato, em um determinado momento, a área percebeu que seria mais produtivo usar o ERP como um repositório de dados e partir para o uso do Excel, ainda que assumir definitivamente este trabalho adicional tenha sido penoso para a equipe.

De acordo com V, – “o pessoal de engenharia não vê no atual ERP um sistema capaz de ajudá-los em muita coisa, a não ser acompanhar os cenários orçado e real em termos financeiros. Por isso, as solicitações de customizações sempre foram raras, muito em função deste enfoque dado ao ERP”.

Respostas à Questão 1.5 - Empresa 15

Para W, a questão das customizações sempre foi um assunto crítico na corporação, por envolver tanto a questão dos custos adicionais quanto de pessoal disponível para acompanhar o desenvolvimento das melhorias solicitadas pelas áreas. Para coordenar as ações que envolvem as customizações, foi criado um comitê que envolve membros de TI, de finanças e da direção da empresa para estabelecer decisões sobre quais melhorias devem ou não ser implementadas. Neste aspecto, os profissionais de TI e das demais áreas da empresa não estão acostumados a medir a relação entre o custo e o benefício das customizações solicitadas, o que é feito pelo comitê decisório.

Segundo X, a área contábil costuma propor relatórios adicionais para suportar novas demandas informacionais tanto de aspecto gerencial quanto legal. Segundo X – “eu acompanho de perto tudo o que está bom e o que não está bom e levo pessoalmente as necessidades da área para o comitê do ERP, do qual também faço parte. Mas nem por isso tenho as minha solicitações aprovadas em sua maioria, o que é compreensível do ponto de vista financeiro”.

De acordo com Y, o acompanhamento das necessidades informacionais da área é realizado por ela própria, que mantém uma lista de customizações desejadas sempre atualizada e que de forma recorrente é apresentada ao comitê gestor do ERP. Através da submissão recorrente das mesmas propostas de customização, gradativamente as mais importantes e que estão no topo da lista vão sendo aprovadas, portanto para Y este assunto acaba sendo mais financeiro do que técnico.

Análise Cruzada das Informações relacionadas à Questão 1.5

Observa-se que através da análise dos relatos que a questão das customizações, longe de ser uma unanimidade, efetivamente divide opiniões e métodos de tratamento do assunto. Neste

sentido, existem três posicionamentos principais: As empresas que evitam customizações ou procuram evitá-las, as empresas que aceitam conviver com as customizações e as empresas que vêm nas customizações do ERP uma solução mais econômica do que outras possíveis, dentro do contexto da TI.

De toda forma, focando a questão do desenvolvimento da capacidade de discernimento com relação às customizações que envolvem o valor agregado ao negócio e o investimento realizado, percebe-se que este tipo de análise e decisão não é circunscrito às área de negócio, mas efetivamente faz parte de um consórcio de opiniões que via de regra se iniciam nas áreas mas necessariamente são compartilhadas com outras áreas da empresa.

Uma análise bidimensional simplificada associada ao conjunto de respostas colhidas nas empresas em suas respectivas unidades de análise (áreas das empresas) e relacionada à competência organizacional sugerida 1.5 pode ser analisada no quadro 81:

Quadro 81 – Aderência entre a competência organizacional virtual 1.5 e as visões das unidades de análise

Competência 1.5	Área: TI	Área: Financeira	Área: Operacional		Convergência entre áreas (1)
Empresa 11	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 12	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 13	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 14	Sim	Não	Não		Tende ao NÃO
Empresa 15	Sim	Sim	Sim		SIM
Convergência entre áreas das empresas (2)	SIM	SIM	SIM		Aderência Geral SIM: 87% NÃO: 13%

Análise de aderência relacionada à Questão 1.5

A Habilidade em tornar os profissionais usuários capazes de identificar e propor melhorias funcionais no aplicativo ERP dotadas de uma relação positiva entre o valor gerado ao negócio e o investimento realizado pode ser considerada uma competência organizacional muito relevante para o processo de sustentação do valor de uso do ERP em seu período de pós implementação, visto que a grande maioria das áreas estudadas converge para esta opinião.

Nota-se adicionalmente que a questão da identificação de melhorias e o volume de solicitações levadas adiante pelas áreas possuem uma forte correlação com o aparelhamento tecnológico e funcional oferecidos pelo ERP, tanto inibindo solicitações desta natureza onde o

custo de implementação de melhorias é maior quanto estimulando o pedido de novas customizações quando há defasagem funcional explícita ou mesmo quando o custo das customizações oferece uma boa contrapartida em termos de novas funcionalidades.

5.2.3.1.2.3 Questão de Pesquisa 1.6

Quadro 82 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 1.6

Questão de Pesquisa 1.6	
Proposição de Estudo (PRO-2)	<i>A exploração permanente e inovativa das funcionalidades do ERP por parte dos usuários é capaz de aperfeiçoar os processos da empresa, atender novas demandas informacionais do negócio e gerar o desenvolvimento racional de novas funcionalidades para melhor suportar as operações da organização. (BOUDREAU, 2003, SAGA; ZMUD, 1994; OE 03);</i>
Questão de Pesquisa (TI)	Como a área de TI orienta seus profissionais a tratarem aspectos de inovação ligados ao aplicativo ERP junto às áreas de negócio da organização?
Questão de Pesquisa (FIN)	Como a área financeira orienta seus profissionais a tratarem aspectos de inovação ligados ao aplicativo ERP junto às áreas de negócio da organização?
Questão de Pesquisa (OP)	Como a área operacional orienta seus profissionais a tratarem aspectos de inovação ligados ao aplicativo ERP junto às áreas de negócio da organização?
(Virtual) Competência Organizacional (1.6)	<i>Habilidade em estimular os profissionais a encontrarem novas aplicações para as funcionalidades características do aplicativo ERP, incluindo a geração de novos conjuntos de informações e integrações capazes de gerar diferencial competitivo para as empresas.</i>

Respostas à Questão 1.6 - Empresa 11

Para K: – “Nossa empresa, por pertencer ao segmento de medicamentos, possui o DNA da inovação em todas as suas áreas e com TI não é diferente. Exatamente por este motivo, por não sermos fabricantes de software, mas de medicamentos, nós assumimos que não está em nosso “core competences” desenvolver aspectos de inovação em software, mas sim nos processos que estão por trás do ERP. [...] Ao assumirmos que devemos focar em nossa competência interna, que é o de fabricar, distribuir e vender medicamentos, procuramos nos

associar a consultores externos especialistas em SAP para tentarmos fazer refletir no ERP as inovações que tentamos fazer na parte dos processos”

Segundo L, inovar no universo do ERP é algo muito difícil de obter, porque provavelmente as melhorias que são identificadas pela área de finanças e que são implementadas na área muito provavelmente já foram implementadas por outras empresas. Para L, inovar verdadeiramente em ERP é descobrir novas maneiras de se utilizar o ERP de forma a obter ganhos, mesmo que a inovação seja a mais simples possível, como desenvolver um novo relatório que seja capaz de gerar economia para alguma outra área da empresa. Neste aspecto, segundo L, os profissionais da área são estimulados a colaborar com novas e boas idéias no âmbito do ERP, ainda que pela limitação financeira envolvida muitas das boas idéias fiquem na gaveta.

De acordo com M, o setor de distribuição de medicamentos em termos de ERP não é aderente a modificações neste tipo de aplicativo, pois todos os procedimentos, processos, *setup's* e relatórios devem ser padronizados entre as várias unidades fabris, de vários países. Segundo M, esta rigidez, ainda que necessária, acaba por inibir a formação de novas idéias sobre o ERP e desta forma a palavra “inovação”, neste contexto, não é assimilada pela área.

Respostas à Questão 1.6 - Empresa 12

Para N:—*“Eu acho que este tipo de ação é viável, mas é difícil, é uma coisa mais rara, isso tem que ser uma combinação de conhecimento interno, conhecimento da ferramenta, e eu acho que tem que ter uma cultura de buscar esse tipo de coisa, porque se você não puxar, não forçar, isso naturalmente não vem, não é uma coisa trivial, para mim isso tem a ver um pouco com o conceito de inovação. Eu acredito que inovação pode ser, tem a inovação pura, que é aquela história de criar algo inovador, totalmente diferente que ninguém faz, agora tem a inovação que eu acho que é a aplicável ao ERP é a inovação de você pegar uma ferramenta que não é velha, ela tem 30 anos, conhecida e usar de forma diferente, aplicar de forma diferente, isso é aplicável ao ERP e traz valor, pode trazer muito valor, mas exige profundo conhecimento, senão não sai, o valor não chega”.*

Segundo O, é difícil definir o termo “inovação” no âmbito do ERP. Segundo O: — *“O nosso foco tem sido perseguir os ganhos de produtividade e de segurança na utilização do ERP e dentro deste contexto acabamos por desenvolver coisas muito interessantes, porém eu não*

poderia chamar isso de inovação. Inovação em ERP, para mim, envolve muito mais o aspecto da tecnologia embarcada do aplicativo”.

De acordo com P, as inovações não tem na área de custeio o seu *habitat* natural. Para P, algumas customizações são necessárias e outras desejáveis, porém todas visam suprir algum tipo de deficiência do sistema e não propriamente cria algo de novo no âmbito do aplicativo ERP.

Respostas à Questão 1.6 - Empresa 13

Para Q: – *“as inovações em ERP sempre são derivadas de uma necessidade anterior. Por exemplo, aqui na empresa desenvolvemos uma customização para tratar os CNPJ’s das empresas constituintes do grupo de uma forma unificada em termos de visão de apuração de compensação de impostos, o que gerou uma economia de milhões de reais anuais a partir de uma customização que custou algumas dezenas de milhares de reais. Eu entendo que inovação é pegar algo que está latente e tornar concreto, para efeito de gerar um ganho real em alguma coisa e não criar uma tela multicolorida para ajudar os usuários do ERP a terem melhor visualização das informações na tela”.*

Segundo R, na área financeira da empresa não existe a cultura da inovação, mas sim a cultura da racionalização e isso acaba se refletindo no uso do ERP: – *“Em nossa área nos interessamos bastante pelo aumento da produtividade e da qualidade da informação e neste aspecto buscamos por melhorias no ERP que dificilmente podem ser consideradas como uma “inovação” mas sim algo que poderia estar no ERP e que a princípio não está. Não tenho certeza que o ERP suporta o conceito de inovação”.*

De acordo com S, é possível inovar no uso do ERP sempre que alguma nova maneira de extrair informações possa ser descoberta, mas não necessariamente através das funcionalidades do próprio ERP: – *“Em nossa área de supply chain acabamos por extrair via query várias informações que não estão disponíveis nos relatórios do ERP, mas estão na base de dados do ERP, o que é o mais importante. Através destes mecanismos de busca de dados conseguimos realizar alguma correlações muito interessantes e isso para nós é um tipo de inovação”.*

Respostas à Questão 1.6 - Empresa 14

Para T, o conceito de inovação, para ser aplicado ao ERP, deve trazer consigo alguns pré-requisitos de ordem tecnológica. Para T, – *“mesmo que seja possível descobrir novas maneiras de se utilizar o ERP, isso tem que ser tecnicamente viável e economicamente possível, o que nem sempre se configura desta forma. Em nossa área procuramos especular o tempo todo sobre como podemos extrair mais do ERP, porém sempre acabamos esbarrando em alguma limitação técnica do sistema, que está muito defasado. Por isso escolhemos um novo ERP cuja tecnologia que está por trás nos permita no futuro voltar a especular pela busca de melhorias, sendo elas inovativas ou não”*.

Segundo U, a área financeira está sujeita a uma rotina muito estressante, vinculada a prazos e à qualidade da informação. Neste aspecto, U cita que a inovação só poderia vir a partir de um conjunto de atributos mínimo de utilização do ERP, o que não existe atualmente na área, devido às limitações do aplicativo.

De acordo com V, o ERP deveria oferecer um conjunto de funcionalidades capazes de estimular os usuários a imaginarem novas possibilidades de uso, porém de acordo com a sua visão, este processo está inibido na fonte, principalmente porque existem outros sistema na empresa que oferecem mais espaço para o desenvolvimento de novas idéias. Tanto isso é verdade que a empresa desenvolveu um aplicativo inteiro voltado para a área de gestão de projetos que funciona de forma independente do ERP, de acordo com as necessidades da empresa. V entende que este sistema legado é uma inovação, pois foi construído a partir do *expertise* dos próprios usuários do sistema.

Respostas à Questão 1.6 - Empresa 15

Para W, o aspecto de inovação pura é um conceito que não pode ser aplicado ao ERP de uma forma direta. Para W, a inovação no âmbito do ERP está mais voltada à melhoria de processos e de entrada e saída de dados do que exatamente nas funcionalidades do ERP.

Segundo X, inovar sempre é possível, mesmo no âmbito do ERP. Para X, o ERP é uma estrutura informacional muito forte, com várias janelas, mas que não permite a visualização

de tudo o que existe dentro desta estrutura. Desta forma, sempre que uma nova janela é aberta e o conjunto de dados é analisado de acordo com um novo prisma, se faz uma inovação. X acredita que o desenvolvimento de novos relatórios utilizando os dados do ERP de uma forma inovativa pode agregar valor à organização.

De acordo com Y, o aspecto de melhorias já foi muitas vezes cogitado no âmbito do ERP, mas o conceito de inovação, talvez pela rigidez do sistema, nunca foi tratado pela área de uma forma mais estruturada.

Análise Cruzada das Informações relacionadas à Questão 1.6

A partir da leitura cruzada das informações colhidas nas empresas, podem-se traçar alguns paralelos relevantes. Em primeiro lugar, nota-se que em nenhuma empresa o conceito de inovação ligado ao ERP obteve uma unanimidade com relação à sua aplicabilidade ou não. Em segundo lugar, nota-se a quase igualdade de opiniões em contrário, não sendo possível associar nenhuma tendência ao porte da empresa ou ao segmento de atuação. Nota-se adicionalmente que o conceito de inovação suportado pelas áreas que aceitam o uso deste termo, está associado a uma visão interna do aplicativo ERP e não à percepção de algum tipo de ganho com relação aos concorrentes.

Nota-se adicionalmente um aspecto relevante: enquanto para as áreas de TI a possibilidade de inovação nos aplicativos ERP é considerada válida de uma maneira geral, há um decréscimo crescente no aceite desta possibilidade pelas áreas financeira e operacional, esta última quase tendo rejeitado o conceito de inovação por completo. Infere-se que o grau de liberdade do uso do aplicativo, desde área de suporte e desenvolvimento, passando pelo uso intenso com a finalidade de reporting até as áreas mais operacionais, determina a flexibilidade das áreas para suportarem ou não o conceito de inovação no âmbito do ERP.

Uma análise bidimensional simplificada associada ao conjunto de respostas colhidas nas empresas e em suas respectivas unidades de análise (áreas das empresas) e relacionada à competência organizacional sugerida 1.6 pode ser analisada no quadro 83:

Quadro 83 – Aderência entre a competência organizacional virtual 1.6 e as visões das unidades de análise

Competência 1.6	Área: TI	Área: Financeira	Área: Operacional		Convergência entre áreas (1)
Empresa 11	Sim	Sim	Não		Tende ao SIM

Empresa 12	Sim	Não	Não		Tende ao NÃO
Empresa 13	Sim	Não	Sim		Tende ao SIM
Empresa 14	Sim	Não	Não		Tende ao NÃO
Empresa 15	Não	Sim	Não		Tende ao NÃO
Convergência entre áreas das empresas (2)	SIM	Tende ao NÃO	NÃO		Aderência Geral SIM: 47% NÃO: 53%

Análise de aderência relacionada à Questão 1.6

A Habilidade em estimular os profissionais a encontrarem novas aplicações para as funcionalidades características do aplicativo ERP, incluindo a geração de novos conjuntos de informações e integrações capazes de gerar diferencial competitivo para as empresas pode ser considerada uma competência organizacional pouco relevante para o processo de sustentação do valor de uso do ERP em seu período de pós implementação, visto que houve um equilíbrio entre as opiniões em contrário.

5.2.3.1.2.4 Questão de Pesquisa 1.7

Quadro 84 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 1.7

Questão de Pesquisa 1.7	
Proposição de Estudo (PRO-2)	<i>A exploração permanente e inovativa das funcionalidades do ERP por parte dos usuários é capaz de aperfeiçoar os processos da empresa, atender novas demandas informacionais do negócio e gerar o desenvolvimento racional de novas funcionalidades para melhor suportar as operações da organização. (BOUDREAU, 2003, SAGA; ZMUD, 1994; OE 03);</i>
Questão de Pesquisa (TI)	Como a área de TI desenvolve sua estratégia com a finalidade de elevar o aplicativo ERP a sucessivos patamares de desempenho e qualidade capazes de auxiliar a empresa a superar os seus desafios de ordem informacional?
Questão de Pesquisa (FIN)	Como a área financeira desenvolve sua estratégia com a finalidade de elevar o aplicativo ERP a sucessivos patamares de desempenho e qualidade capazes de auxiliar a empresa a superar os seus desafios de ordem informacional?
Questão de Pesquisa (OP)	Como a área operacional desenvolve sua estratégia com a finalidade de elevar o aplicativo ERP a sucessivos patamares de desempenho e qualidade capazes de auxiliar a empresa a superar os seus desafios de ordem informacional?
(Virtual) Competência	<i>Capacidade das áreas da empresa em estruturar-se no âmbito do aplicativo ERP visando habilitar a empresa a superar desafios crescentes de ordem</i>

Organizacional (1.7)	<i>informacional.</i>
-----------------------------	-----------------------

Respostas à Questão 1.7 - Empresa 11

Para K: – “A resposta para esta questão está na eficiência do processo, pois não adianta ter um sistema bonito se não for robusto. Por exemplo, a nossa empresa adquiriu um laboratório, uma empresa internacional, dos EUA. Através deste fato, percebemos que temos muito que aprender com eles, e eles também tem que aprender com a gente. Em informática eles possuem um ERP lindo mas por trás você encontra fraquezas de infraestrutura, de planificação, fazendo com que eles tenham um gasto com muito maior do que o nosso nestes aspectos.. Mas a parte de design, imagem para o usuário do ERP, aperta um botão eu saia tudo, é lindo, por outro lado a nossa empresa. é uma empresa européia, então não damos um passo se não estamos seguros do que estamos fazendo”.

Segundo L, as crescentes exigências informacionais do mercado e da própria companhia são os alavancadores naturais da evolução do aplicativo ERP. Para L, os aplicativos ERP atualmente em uso na maior parte das empresas está muitos degraus acima dos primeiros ERP's implementados nestas mesmas empresas. De acordo com a visão de L, a evolução do ERP obedece duas frentes bem distintas: a frente tecnológica e a frente informacional. A junção de requisitos crescentes nas duas áreas faz com que as empresas necessitem subir a escada evolutiva dos ERP's, cedo ou tarde.

De acordo com M, a área de vendas e distribuição é muito passiva no sentido de não estar à frente das ações que busquem melhorar o desempenho ou a qualidade das informações, devido a principalmente não ser o ERP um objeto-fim, mas sim um meio de suportar as operações correntes, que acabam sendo analisadas e interpretadas por outras áreas da companhia. Assim, a área procura estar sempre alinhada com as determinações da matriz no aspecto de melhorar algum processo interno ou mesmo elaborar conceitualmente um novo tipo de relatório que está sendo necessário em outras áreas da organização.

Respostas à Questão 1.7 - Empresa 12

Para N, – “Na atividade gerencial de TI isso passa um pouco por identificar onde, que área, que módulo está sendo considerado e tem o segundo ponto que é do ponto de vista mais corporativo mesmo. [...] Quando por exemplo você tem um ERP, uma empresa que tem uma complexidade de distribuição muito grande, 38 fábricas, 60 centros de distribuição, ela atende 1 milhão e 200 mil pontos de venda, isso é uma maluquice do ponto de vista da rede logística, a grande coisa é como se otimiza isso? Mandar um caminhão daqui pra cá, o outro passa aqui, por ali. Qualquer um que estudou um pouco de estatística sabe que a hora que eu pego uns 30 pontos de produção, com 68 de distribuição, quem manda para onde, mas como é o imposto se eu for daqui para cá? Todo mundo sabe que no Brasil o imposto varia conforme o Estado, isso vira algo impossível de se gerenciar, então nós não estamos falando de informação operacional, uma vez implantado o ERP, o frete, mandar um caminhão, é operacional, a conta é assim, o cara que está sentado aqui, no final do ano ele está fazendo o planejamento do ano que vem ele fala assim - “ eu vou abrir mais CDs ou eu vou fechar CDS? ” - “o que é melhor fazer?- “quanto eu gasto hoje com isso?” tem uma série de análises que são feitas de oportunidades que o ERP gera, que são claras, gera valor e é facilmente mensurável” e este deve ser o parâmetro para se buscar melhorias crescentes no sistema”.

Segundo O, a área financeira trabalha muito próxima à área de TI quando o assunto é ERP. Neste contexto, o que se busca de forma permanente é estar sempre atualizado em termos de novas versões do *software*, pois cada nova versão traz embutida uma série de melhorias capazes de fazer a empresa subir um patamar em termos da capacidade de gerar informação, mesmo que a organização não tenha este foco em primeiro lugar.

De acordo com P, a área de custeio não possui foco neste tipo de pensamento, já que ele considera que o desempenho da área é reflexo da capacidade inata dos profissionais em conduzir os assuntos de forma técnica aliado à ferramenta que eles têm a disposição, no caso o ERP.

Respostas à Questão 1.7 - Empresa 13

Para Q, a resposta para esta questão está na padronização de processos entre as várias unidades da *holding* e na opção por um único fornecedor de ERP, em termos de se imaginar ganhos mais representativos capazes de fazer a empresa superar os seus desafios informacionais, que hoje reside no fato de que as macro-unidades da corporação usam ERP's

de vários fornecedores em vários locais do mundo. Para Q, cada vez mais, será necessário as empresas de grande porte façam a opção pela utilização de pacotes sólidos de ERP fornecidos pelo mercado, o que na visão dele se concentra entre Oracle e SAP e focando em uma destas soluções para uso em âmbito global.

Segundo R, o desempenho do aplicativo ERP na atualidade depende muito mais da capacidade dos usuários em utilizar a ferramenta da melhor forma possível do que do próprio aplicativo em si. Desta forma, segundo R, uma boa estratégia seguida pelo departamento para maximizar este desempenho é fazer com que os funcionários mais experientes façam a tutela dos menos experientes, de forma a permitir ao longo do tempo um uso do ERP de forma mais uniforme.

De acordo com S, a demanda informacional requerida pelos gestores de *supply chain* envolve um conjunto informacional não muito complexo, sendo que não existe uma demanda efetiva para que haja sucessivas ações de melhoria neste aspecto, uma vez que o atual nível de reporting interno é considerado muito bom, em parte devido à maturidade do aplicativo ERP em utilização.

Respostas à Questão 1.7 - Empresa 14

Para T, a necessidade da empresa como um todo e da área de TI em particular em elaborar estratégias capazes de gerar saltos de qualidade dos aplicativos ERP é algo fundamental. Para T, qualquer que seja a estratégia que busque viabilizar no futuro ganhos de qualquer ordem que tenham origem no ERP, necessariamente esta estratégia deve passar antes pela escolha consciente do melhor aplicativo ERP possível para a corporação, pois toda economia que se possa fazer no ato da compra de um ERP que não seja o melhor para a empresa, será revertido em limitações futuras as quais impedirão a organização de extrair o que poderia extrair de um ERP de maior envergadura técnica e funcional.

Segundo U: – *“a resposta a esta pergunta se aproxima muito da resposta da pergunta anterior. Para que se possa pensar em obter ganhos crescentes através do uso do ERP, é necessário que se tenha uma boa base para poder crescer em cima dela. Em nossa empresa, apesar de possuímos um ERP, não temos uma base que suporte ações desta natureza”*

De acordo com V, – “O atual ERP da empresa não nos oferece esta possibilidade”

Respostas à Questão 1.7 - Empresa 15

Para W, a busca incessante pela melhoria contínua no âmbito dos ERP's é uma realidade para a maioria das empresas usuárias deste tipo de aplicativo. Segundo W: – *“em nossa empresa, somos usuários do Microsiga, mas já percebemos há muito tempo que este aplicativo não suporta mais o crescimento da empresa e as diversas necessidades de geração de informação associadas a este crescimento. Muito em breve daremos início à utilização de um novo ERP, fundamentado em bases mais sólidas e com maior aderência ao setor educacional. Sem este tipo de ação não será possível responder às crescentes demandas informacionais que temos presenciado na corporação”*.

Segundo X: – *“A nossa estratégia da área de contabilidade é a de manter a equipe unida, para ser capaz de responder as novas demandas por informação tanto advindas diretamente pelo ERP como as que elaboramos em planilhas Excel. Acreditamos que esta competência, a de dominar os processos, sempre auxiliará a empresa a seguir o seu caminho de uma forma mais segura, independentemente do ERP utilizado.*

De acordo com Y, o desafio de levar o ERP a estágios mais avançados de desempenho deve estar associado à área de TI da empresa, visto que a área de tesouraria é totalmente operacional.

Análise Cruzada das Informações relacionadas à Questão 1.7

A análise cruzada das respostas associadas à questão 1.7 permite realizar algumas inferências. Em primeiro lugar, tal qual na análise da questão 1.6, nota-se que existiu um equilíbrio do ponto de vista das unidades de análise em relação à percepção da capacidade das mesmas em colaborar com a empresa a estruturar-se no âmbito dos aplicativos ERP de forma que se possam construir mecanismos capazes de gerar melhorias e a conseqüente superação de desafios informacionais. Uma pequena tendência a maior das áreas em reconhecer a importância de sua própria participação pôde ser notada, em função de se sentirem mais capazes de colaborar para tal iniciativa.

Ainda com base nas respostas extraídas das áreas das empresas, foi possível identificar que, enquanto as áreas de TI em sua totalidade consideram-se aptas a enfrentar o desafio de se manterem no curso de proporcionarem melhores condições das empresas superarem os crescentes desafios informacionais, fato este acompanhado de perto pelas áreas financeiras, as áreas operacionais, também em sua totalidade e por motivos diversos, consideraram-se à deriva deste desafio.

De uma forma geral, nota-se que quanto mais operacional é a área usuária do ERP, no sentido de estar voltado para o *front-office* da empresa, menor é a tendência da área sentir-se apta a conduzir processos de mudanças frequentes e sucessivas no ERP. Paralelamente, de forma unânime, o talento do pessoal de TI em reconhecer a necessidade de avançar de forma sucessiva no âmbito das atualizações do ERP, faz com que se torne evidente a importância deste time de profissionais para as organizações, em particular no âmbito dos aplicativos ERP.

Uma análise bidimensional simplificada associada ao conjunto de respostas colhidas nas empresas e em suas respectivas unidades de análise (áreas das empresas) e relacionada à competência organizacional sugerida 1.7 pode ser analisada no quadro 85:

Quadro 85 – Aderência entre a competência organizacional virtual 1.7 e as visões das unidades de análise

Competência 1.7	Área: TI	Área: Financeira	Área: Operacional		Convergência entre áreas (1)
Empresa 11	Sim	Sim	Não		Tende ao SIM
Empresa 12	Sim	Sim	Não		Tende ao SIM
Empresa 13	Sim	Sim	Não		Tende ao SIM
Empresa 14	Sim	Não	Não		Tende ao NÃO
Empresa 15	Sim	Sim	Não		Tende ao SIM
Convergência entre áreas das empresas (2)	SIM	SIM	NÃO		Aderência Geral SIM: 60% NÃO: 40%

Análise de aderência relacionada à Questão 1.7

A capacidade das áreas da empresa em estruturar-se no âmbito do aplicativo ERP visando habilitar a empresa a superar desafios crescentes de ordem informacional pode ser considerada uma competência organizacional relevante para o processo de sustentação do valor de uso do ERP em seu período de pós implementação, visto que houve uma tendência,

sobretudo das áreas de TI e de finanças a suportarem este o conceito proposto através das questões de pesquisa.

– **Análises preliminares relacionada à proposição 02 (PRO-02):** A exploração permanente e inovativa das funcionalidades do ERP por parte dos usuários é capaz de aperfeiçoar os processos da empresa, atender novas demandas informacionais do negócio e gerar o desenvolvimento racional de novas funcionalidades para melhor suportar as operações da organização. (BOUDREAU, 2003, SAGA; ZMUD, 1994; OE 03);

De acordo com o exposto nas conclusões parciais anteriores, pode-se concluir que o processo de exploração do ERP de forma inovativa e crescente na oferta de funcionalidades capazes de proporcionar que a empresa supere os sucessivos desafios de caráter informacional, seja analisado por quatro grandes vertentes.

A primeira vertente evidencia que, em termos de análises efetuadas sobre áreas de uma mesma empresa, é nítida a heterogeneidade de opiniões a respeito da proposição de pesquisa. Tal diferença entre as opiniões, e sem que se possa notar uma tendência por segmento econômico ou pelo ERP adotado pelas empresas, justifica-se em grande parte pela natureza das atividades desenvolvidas pelas diferentes áreas de cada uma das empresas, o que dá origem às próximas vertentes de análise.

A segunda vertente permite inferir que a área de TI das empresas, com a quase totalidade das observações efetuadas, é muito permeável aos conceitos de inovação, desenvolvimento racional de novas funcionalidades e estabelecimento de mecanismos que assegurem a condição da empresa em evoluir gradativamente no uso do ERP. Tal constatação é derivada, provavelmente, da aptidão do pessoal de TI em enfrentar desafios quase que permanentes no sentido de promover a melhoria do ambiente de TI e em particular dos aplicativos ERP's.

A terceira vertente de análise está associada à área de finanças frente à segunda proposição da pesquisa. Como se pôde notar, em geral a área financeira responde aos desafios propostos pela segunda proposição de pesquisa com um pragmatismo muito acentuado, não se rendendo com facilidade à mesma aptidão da área de TI frente aos pontos levantados e tampouco se eximindo de suas próprias responsabilidades no âmbito desta parte do estudo. Nota-se que a área financeira, sobretudo, mostra sinais claros de flexibilidade e de tendência a promover o

aperfeiçoamento dos aplicativos ERP's, porém em bases muito acentuadas de análises de custo *versus* benefícios.

A quarta vertente de análise está restrita à área operacional. De acordo com as observações efetuadas, nota-se com certa facilidade que em sua maioria as unidades de análise de cunho operacional mostram-se muito pouco flexíveis no tocante a promover inovações no âmbito dos ERP's e também a promoverem ações visando proporcionar à empresa avanços significativos em seus níveis de qualidade informacional e de estruturação de novos processos de negócio. Tal constatação pode ser explicada possivelmente pela vocação de execução destas áreas, em detrimento de outros tipos de vocação encontradas na área de TI (capacidade de projetar e arquitetar) e de finanças (capacidade de medir e analisar).

5.2.3.1.3 Proposição de Pesquisa 03 (PRO-03)

5.2.3.1.3.1 Questão de Pesquisa 1.8

Quadro 86 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 1.8

Questão de Pesquisa 1.8	
Proposição de Estudo (PRO-3)	Informações oriundas do ERP utilizadas para integrar e coordenar várias unidades da empresa de forma homogênea são capazes de proporcionar incrementos de ações e resultados no âmbito estratégico das organizações. (DAVENPORT, 2002; MARCHAND et al., 2000; JAIN, 2009; OE 04).
Questão de Pesquisa (TI)	Como a área de TI exerce suas atividades junto ao aplicativo ERP de forma a obter resultados em termos de qualidade da informação capazes de fomentar decisões de âmbito estratégico na empresa?
Questão de Pesquisa (FIN)	Como a área financeira exerce suas atividades junto ao aplicativo ERP de forma a obter resultados em termos de qualidade da informação capazes de fomentar decisões de âmbito estratégico na empresa?
Questão de Pesquisa (OP)	Como a área operacional exerce suas atividades junto ao aplicativo ERP de forma a obter resultados em termos de qualidade da informação capazes de fomentar decisões de âmbito estratégico na empresa?

(Virtual) Competência Organizacional (1.8)	<i>Capacidade da área em operar integralmente em ambiente sistêmico, proporcionando à alta gerência a visão efetiva da operação através do uso do aplicativo ERP.</i>
--	---

Respostas à Questão 1.8 - Empresa 11

Para K:— *“Veja, nós temos um negócio que tem requerimentos claros sobre os processos, nós estamos olhando os processos de negócios e também estamos olhando o mercado e as tendências de mercado, muitas vezes quando vem uma pessoa de outra área, solicitando algo, e que varias vezes nos disse: – Senhores, temos um staff igual ao de vocês na organização, altamente qualificado, porém vocês estão perdendo oportunidades de negócio, como é possível isto ocorrer diante do fato que estabelecemos nosso sistema ERP com todo esse investimento? Devido a inferências deste tipo, nasceu a figura do Business Solution Manager a pessoa que está dentro de informática que atende uma área de negócio, que tem que encontrar uma solução para satisfazer uma necessidade, seja ela qual for, que esteja nos domínios do ERP”.*

Segundo L, toda e qualquer decisão que é tomada em caráter estratégico na empresa utiliza informações advindas do ERP, a maior parte delas elaboradas pela área de finanças e de contabilidade. Para subsidiar este tipo de informação, a área de finanças elabora um conjunto de informações padrão, ainda que muito completo, e também relatórios especiais cujo pedido de origem remete a uma, duas ou mais diretorias da empresa, sempre com a finalidade de subsidiar decisões de âmbito gerencial e estratégico. Desta forma, manter uma equipe de finanças altamente qualificada dentro e fora do âmbito do ERP, segundo L, é simplesmente fundamental, diante dos constantes desafios enfrentados pela área.

De acordo com M: – *“Geralmente a nossa participação em termos de colaborar com as decisões estratégicas estão um pouco fora do ERP, já que as nossas informações mais valiosas que saem do ERP são compiladas pelo pessoal da controladoria antes de serem levadas para instâncias superiores da administração da companhia. [...] Muitas vezes, no entanto, somos consultados sobre mecanismos operacionais puros, como por exemplo o aspecto da qualidade do serviço prestado por terceiros envolvidos com a nossa área”.*

Respostas à Questão 1.8 - Empresa 12

Para N, – *“O ERP pode agregar informação de qualidade que no âmbito estratégico pode gerar a redução de riscos e perdas, mas no fundo o que se busca é ganhar dinheiro. Para você ter uma idéia, um dos grandes vetores da aprovação de um projeto que envolvia a duplicação de pagamento de frete, foi o enorme retorno financeiro do projeto. O outro aspecto é a questão contábil, a consolidação do resultado da empresa, acho que o ERP traz aí uma possibilidade muito boa, de otimização fiscal, seja no pagamento de impostos, seja na consolidação do resultado, existem empresas que depois do ERP conseguem dar uma configuração contábil que traz algumas centenas de milhões no resultado, simplesmente pela configuração que foi colocada na empresa. Quando você coloca um ERP que gerencia tudo isso e olha a oportunidade fiscal e a oportunidade de consolidação de resultados, de custos, de lucros, etc, essa conta algumas vezes dá um benefício fiscal enorme, só no ato de consolidar a operação da empresa. É uma coisa que teoricamente, está fechada dentro da área contábil da empresa que vai fazer o demonstrativo de resultado, que vai gerar o balanço da empresa, é uma área pequena ali, mas se não tiver um ERP que tenha todas essas informações fica muito difícil de executar este tipo de coisa com exatidão. Podemos dizer que a TI tem de estar mergulhada neste tipo de coisa para poder extrair do ERP junto a outras áreas, oportunidades de ganhos reais no médio e longo prazos.*

Segundo O, a área financeira procura levar à diretoria da empresa as informações rotineiras e também informações preparadas exclusivamente para a tomada de decisões estratégicas. De acordo com O: – *“Antes de qualquer reunião de cunho estratégico, eu como controller realizo um alinhamento com os diretores e com a presidência a fim de me preparar para fornecer todas as informações necessárias à tomada de decisão, o que só é possível porque eu tenho atrás de mim uma equipe extremamente capacitada para extrair do ERP informações finas, elaboradas, que agregam muito valor para o processo de tomada de decisão.*

De acordo com P: – *“Eu acredito que o nosso trabalho na área de custeio e que é totalmente baseado no ERP é uma parte integrante de um todo maior que serve de base para que decisões de várias naturezas sejam tomadas na empresa. Por sermos especializados em custos, muitas vezes nos pedem que elaboremos relatórios às vezes um pouco e às vezes muito diferentes daqueles normais para que sejam levados à reunião de diretoria. Nestes casos a*

gente percebe que sem um ERP por trás a gente não teria como cumprir com estas determinações”.

Respostas à Questão 1.8 - Empresa 13

Segundo Q: – “Eu acredito que a melhor resposta para esta pergunta em termos de nossa realidade é afirmar que procuramos manter o ERP alinhado tanto com as necessidades dos usuários, proporcionando um bom sistema ERP para uso corporativo como também uma estrutura tecnológica que roda por trás e que permite melhorias pontuais, mas importantes sob o ponto de vista da estratégia da informação. Para tanto, procuramos sempre obter o feed-back das áreas com relação à aderência entre o que o ERP oferece e o que é demandado pela gerência superior, com a finalidade de tomada de decisão, seja ela estratégica ou não”.

Segundo R, – “o preparo de informações que dão subsídio à tomada de decisões estratégicas é uma das tarefas mais nobres e mais elaboradas da área financeira e geralmente são preparadas com base em relatórios do ERP, porém com bastante uso de Excl, a fim de tornar as informações mais palpáveis e passíveis de melhor interpretação pelos diretores da empresa. Ainda assim, gostaríamos de reduzir o uso de Excel nestes relatórios, porém são bem específicos e nem sempre idênticos entre si, o que nos desestimula a desenvolver uma customização específica para resolver isso”.

De acordo com S: – “a nossa área de supply chain, pela sua natureza dinâmica, é uma das áreas com maior potencial de geração de relatórios de cunho estratégico, que geralmente são elaborados sob demanda específica de uma determinada diretoria. Nestes casos usamos o ERP como base informacional, já que nem todos os relatórios standards do ERP são facilmente interpretados por quem não é da nossa área. Assim, formulamos relatórios especiais, porém com muito conforto com relação à integridade das informações ali colocadas”.

Respostas à Questão 1.8 - Empresa 14

Segundo T, a empresa 14, nos últimos 2 anos, perdeu gradativamente e de forma significativa a capacidade de pensar estrategicamente com base nas informações vindas do ERP. Ainda que

uma base informacional financeira sempre tenha estado à disposição, muitos dos aspectos informacionais que deveriam estar no ERP e que já não estavam, devido à dinamicidade dos negócios, impossibilitaram o desenvolvimento de novos relatórios específicos para a tomada de decisão.

Segundo U, ainda que o ERP tenha perdido bastante de seu potencial informacional por não ter acompanhado tecnicamente o crescimento da empresa, um bom conjunto de informações financeiras são rotineiramente preparadas para as reuniões de diretoria com base na base informacional do ERP, principalmente as de caráter contábil.

De acordo com V, a maior parte das informações necessárias para alguma tomada de decisão na área de engenharia de obras não provém do ERP, mas sim de outros sistemas. Apenas uma visão financeira simplificada relacionada ao andamento das obras pode ser extraída do ERP, contudo a mesma não costuma ser utilizada para a tomada de decisão.

Respostas à Questão 1.8 - Empresa 15

Segundo W, – *“atualmente a empresa passa por um crescimento muito forte, com a aquisição de várias unidades educacionais em várias partes do país. Neste contexto, quando o ritmo de crescimento é muito acentuado, a área de TI não consegue acompanhar com a mesma velocidade a integração dos dados de todas as empresas com a finalidade de um reporting consolidado no ERP, que tem sido parcial nos últimos exercícios, ou seja, consolidado de forma manual. O objetivo da área de TI no contexto desta sua pergunta é poder compor um novo mix de solução tecnológica envolvendo o ERP que possa ser mais versátil, justamente para poder apoiar a tomada de decisão de uma forma mais efetiva”*.

Segundo X: – *“Temos feito um trabalho muito forte de consolidação contábil utilizando informações do ERP e de fora do ERP e também temos elaborado mensalmente um book completo contendo todas as informações de caráter contábil da empresa que podem servir de base para a tomada de decisão que envolva o conhecimento de informações geradas pela nossa área. Este trabalho tem sido bastante valorizado pela direção da empresa, que na maior parte das vezes toma decisões baseados nos relatórios que produzimos aqui.”*.

De acordo com Y, periodicamente é solicitado pela diretoria um conjunto de relatórios elaborados a partir do ERP que demonstram a situação financeira em termos de fluxo de caixa das várias unidades educacionais pertencentes à organização. Segundo Y, – *“os relatórios que elaboramos aqui tem atendido de forma satisfatória a todos os pedidos de informação da diretoria e periodicamente procuramos melhorar a qualidade destes relatórios, com base na inserção de informações mais refinadas, as quais exigem tempo de desenvolvimento”*.

Análise Cruzada das Informações relacionadas à Questão 1.8

A primeira inferência passível de ser realizada após a leitura do conjunto de respostas à questão 1.8 remete ao fato de que 80% das unidades de análise observadas reconhecem a importância e /ou a necessidade de vincular o trabalho informacional realizado pela área no ERP às decisões de natureza estratégica que são tomadas pelas empresas. Esta observação é importante pois ações de natureza estratégica nem sempre estão presentes no cotidiano de áreas diversas, o que passa a ocorrer no âmbito do ERP.

Observa-se adicionalmente que, exceto pela análise da empresa 14, a qual demonstra se ressentir de modo enfático à defasagem tecnológica de seu ERP, a grande maioria das demais áreas das empresas analisadas, de uma forma ou de outra se sentem como coadjuvantes no processo de tomada de decisão estratégica, o que faz com que o ERP assuma um papel importante neste cenário.

Nota-se, contudo, que principalmente as áreas financeiras das empresas ainda dependem do Excel para suportar a carga de requisitos imposta em termos de relatórios gerenciais avançados, feitos artesanalmente a partir de informações advindas do ERP. Este fato, se por um lado não retira do ERP o seu valor intrínseco relacionado à integridade das informações, por outro lado ainda tornam suscetíveis a erros algumas decisões que são tomadas com base em informações elaboradas com grande inferência humana. Nestes aspectos, de forma recorrente, as empresas não abdicaram ao uso de planilhas eletrônicas, o que de certa forma subtrai o valor de uso do ERP.

Uma análise bidimensional simplificada associada ao conjunto de respostas colhidas nas empresas em suas respectivas unidades de análise (áreas das empresas) e relacionada à competência organizacional sugerida 1.8 pode ser analisada no quadro 87:

Quadro 87 – Aderência entre a competência organizacional virtual 1.8 e as visões das unidades de análise

Competência 1.8	Área: TI	Área: Financeira	Área: Operacional		Convergência entre áreas (1)
Empresa 11	Sim	Sim	Não		Tende ao SIM
Empresa 12	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 13	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 14	Não	Sim	Não		Tende ao NÃO
Empresa 15	Sim	Sim	Sim		SIM
Convergência entre áreas das empresas (2)	SIM	SIM	Tende ao SIM		Aderência Geral SIM: 80% NÃO: 20%

Análise de aderência relacionada à Questão 1.8

A capacidade da área em operar integralmente em ambiente sistêmico, sem a utilização de controles paralelos ou relatórios elaborados em planilhas ou sistemas legados, proporcionando à alta gerência a visão efetiva da operação através do uso do aplicativo ERP pode ser considerada uma competência organizacional muito relevante para o processo de sustentação do valor de uso do ERP em seu período de pós implementação. Apesar da grande maioria das unidades de análise efetuar o uso maciço do ERP para fins de elaboração de *reporting* executivo de âmbito estratégico, principalmente as áreas financeiras o fazem na ponta com a utilização de planilhas eletrônicas, o que diminui o valor de uso do ERP.

5.2.3.1.3.2 Questão de Pesquisa 1.9

Quadro 88 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 1.9

Questão de Pesquisa 1.9	
Proposição de Estudo (PRO-3)	Informações oriundas do ERP utilizadas para integrar e coordenar várias unidades da empresa de forma homogênea são capazes de proporcionar incrementos de ações e resultados no âmbito estratégico das organizações. (DAVENPORT, 2002; MARCHAND et al., 2000; JAIN, 2009; OE 04).
Questão de Pesquisa (TI)	Como a área de TI conduz a prática contínua de alinhamento da qualidade da informação advinda dos processos cobertos pelo aplicativo ERP com a finalidade de melhorar a integração informacional entre as áreas?
Questão de Pesquisa (FIN)	Como a área financeira conduz a prática contínua de alinhamento da qualidade da informação advinda dos processos cobertos pelo aplicativo ERP com a finalidade de melhorar a integração informacional entre as áreas?

Questão de Pesquisa (OP)	Como a área operacional conduz a prática contínua de alinhamento da qualidade da informação advinda dos processos cobertos pelo aplicativo ERP com a finalidade de melhorar a integração informacional entre as áreas?
(Virtual) Competência Organizacional (1.9)	<i>Capacidade da área usuária do aplicativo ERP em apreender como a qualidade da informação gerada em sua parte do processo de negócio pode afetar positivamente ou negativamente as demais áreas permeadas pelo mesmo processo automatizado pelo sistema.</i>

Respostas à Questão 1.9 - Empresa 11

Para K, a qualidade da informação depende de dois parâmetros principais: o primeiro está vinculado à aderência da informação disponibilizada à real demanda informacional adquirida e a segunda diz respeito à completude com que a informação disponibilizada satisfaz a demanda informacional equivalente. Para K, a área de TI tem de estar atenta a estas duas vertentes quando se pensa em qualidade da informação. Neste aspecto, K se refere ao ERP como frágil no primeiro aspecto e muito forte no segundo, pois a aderência da informação à demanda relacionada depende muito da forma de apresentação da informação e isso depende de um número muito grande de relatórios para se chegar a um nível bom. Já o segundo aspecto, para K, é muito tranquilo, pois o ERP consegue entregar toda a informação disponível, desde que ela exista na base de dados.

Segundo L, a área financeira é uma área “conciliadora” em termos de confrontar as informações que são disponibilizadas pelas áreas: – “o pessoal do financeiro está muito acostumado a notar erros de lançamento efetuados no ERP e que vem de outras áreas. Sempre existe a necessidade de se corrigir via estorno uma série de lançamentos indevidos, antes de se prosseguir com as atividades de fechamento e de consolidação”.

De acordo com M: – “a área de vendas depende bastante de outras áreas da empresa para poder executar o planejamento de quotas e também para estimar prazos de entrega de pedidos já fechados e apontados no ERP. Para tocar isso de uma maneira produtiva a gente sempre solicita que as demais áreas envolvidas no processo, como estoques e faturamento mantenham a base de dados deles sempre em ordem, pois qualquer erro de apontamento

efetuado lá acaba estourando aqui com a gente. Felizmente isso tem sido menos freqüente, mas após a virada do ERP sofremos demais com este tipo de problema”.

Respostas à Questão 1.9 - Empresa 12

Para N: – *“o papel de TI é exatamente este, o de promover a busca constante de alinhamento entre as áreas através do ERP, ainda que cada área seja a responsável pela sua informação. Aqui na empresa a gente busca a toda hora [...] O ERP é um brinquedo caro, eu diria para você que para qualquer organização, não importa o tamanho, não importa o tipo de negócio, é um brinquedo caro, tem que cuidar muito bem, porque se tiver que mandar para a oficina, ele vai custar caro, a mão de obra é cara, a infraestrutura é cara, é algo que se não for bem gerenciado o custo explode e o risco aumenta. [...] creio que juntando estas coisas é possível dizer que quanto mais simples for o ERP, quanto menos customizado ele for, menor será o risco de se ter um aplicativo que não permita com que os processos fluam como tem de fluir e quando isso não acontece a tendência é dar uma travada informacional entre as áreas”.*

Segundo O, a área financeira da empresa tem se empenhado para apontar para outras áreas pontos de recorrência relacionados a erros informacionais que são detectados no momento em que se tenta fechar a contabilidade e mesmo através de outros relatórios que, no momento da execução, apontam para incoerências informacionais.

De acordo com P: – *“O que a gente mais pega aqui em nossa área são problemas graves de apontamento dos dados relacionados a custos. Na maior parte das vezes a gente percebe que o erro foi de digitação, o que tem um impacto muito forte no resultado final. Como conhecemos bem o histórico de nossas métricas, temos que também procurar por desvios e procurar justificar porque está ocorrendo tal tipo de coisa”.*

Respostas à Questão 1.9 - Empresa 13

Para Q, o trabalho de integração entre as áreas de negócio da empresa efetuado pela área de TI, mesmo sob a tutela da segurança informacional oferecida pelo ERP, é eterno. Segundo Q: – *“se você for pensar bem, é como aquele ditado que envolve o homem e o rio, que diz que o mesmo homem nunca visitará o mesmo rio por duas vezes, pois o homem muda seus conceitos*

de forma periódica, assim como as águas do rio de ontem não são as mesmas águas do rio de hoje. Com o ERP é a mesma coisa, mudam os processos, mudam os usuários, mudam as exigências e até mesmo o ERP muda um dia. A gente tem que aprender a lidar com isso”.

Segundo R: – *“É difícil imaginar uma área financeira que acabe não se envolvendo com outras áreas da empresa, dentro ou fora do ERP. A gente tem a percepção de que tudo o que não é notado durante o processo em outras áreas acaba aparecendo para nós. É claro que também temos nossos próprios problemas com informações de má qualidade, mas a gente acaba colaborando muito com outras áreas neste sentido.*

De acordo com S, – *“Essa sua pergunta é muito boa, porque temos sim este problema na empresa. Aqui em nossa área não temos muito este tipo de problema, pois usamos o ERP como um instrumento de otimização de capacidades e também para apontamentos, porém não é difícil repararmos em inconsistências de informação que recebemos de outras áreas. Por exemplo, depois que passamos a usar código de barras para apontamentos de estoques e de produção, o número de informações inconsistentes diminui bastante neste quesito, mas ainda assim, às vezes a leitura não é feita corretamente e dá um problema de não gravação da informação no banco, o que gera problemas a outras áreas da empresa. Acredito que este tipo de coisa será sempre uma realidade, mesmo que se inventem outras maneiras de se imputar dados no sistema.*

Respostas à Questão 1.9 - Empresa 14

Para T, o aspecto relacionado à integração informacional realizado pelas áreas está vinculado à tecnologia que está por trás do ERP e também ao time de profissionais que está à frente do ERP. Para T, a TI deve desempenhar um papel conciliador entre os interesses da empresa e o dos usuários na busca por uma melhor integração entre as áreas, mas nada disso é possível se a tecnologia for insuficiente. Devido a este fato, segundo, T, a TI deve ser a guardiã do ERP e estimular a integração entre as áreas é uma forma de valorizar o uso do aplicativo.

Segundo U, o ERP possibilita que a área financeira enxergue os meandros informacionais das outras áreas da empresa de uma forma espantosa. Na visão de U, este fato é muito positivo, pois permite que se faça qualquer tipo de acompanhamento das áreas, sendo que em ERP's mais modernos esta tarefa deva ser mais completa. U avalia que na empresa 11 somente uma

parte deste acompanhamento é feito utilizando-se o ERP, o que deve mudar em breve com a chegada do próximo ERP.

De acordo com V, o maior problema relacionado a este assunto enfrentado pela área de engenharia é o de falhas graves no apontamento de horas, materiais consumidos, materiais em estoques, além de outros mais. Para V, o que a área passou a fazer após perceber que este problema só crescia, foi o de exigir que os dados inseridos no sistema fossem assinados por algum responsável definido, para que o mesmo pudesse ser acompanhado e cobrado pela qualidade de seu trabalho. Segundo V, o resultado desta ação foi muito positiva, ainda que os erros continuem a existir.

Respostas à Questão 1.9 - Empresa 15

Para W, esta responsabilidade não pode ser atribuída somente à área de TI. Para W: – *“Temos notado que o nosso trabalho de gerenciamento do ERP, quando compartilhado com outras áreas, surte um resultado mais eficiente, mais próximo daquilo que a gente pensa ser o melhor para a empresa. Quando passamos a cobrar posturas mais rígidas das áreas com relação ao tratamento das informações no ERP, notamos que houve uma melhora significativa no número de chamados. Tivemos a certeza, desta forma, que todo o lixo que é imputado no ERP cedo ou tarde acaba travando no meio do caminho ou sai bem feito no final do caminho”*.

Segundo X: – *“o que mais ocorre aqui com a gente é relatarmos para outras áreas problemas relacionados à inconsistência de dados. Mas por mais que a gente trabalhe em cima disso, parece que nunca resolve, é um problema grande na empresa”*.

De acordo com Y: – *“como aqui em nossa área trabalhamos muito com os bancos, notamos que um percentual das informações que mandamos a eles retorna sem identificação associada, o que tem causas em erros gerados principalmente pelas áreas de contas a pagar e contas a receber. Desta maneira costumamos nos reunir com eles periodicamente a fim de tentarmos diminuir estes tipos de erros”*.

Análise Cruzada das Informações relacionadas à Questão 1.9

A análise das respostas obtidas relacionadas à questão 1.9 permite que se façam algumas inferências. A primeira e mais expressiva é a constatação unânime, por parte das unidades de análise, do reconhecimento da relevância da capacidade de cada uma das áreas contribuírem para que o ERP seja de fato uma ferramenta de integração informacional eficiente. Nota-se nos relatos obtidos que a percepção da integridade da informação, associada à qualidade da entrada de dados no sistema são os fatos que mais preocupam as áreas de uma maneira geral.

Neste aspecto, pelo teor dos relatos, atribui-se a maioria dos problemas de integração ao fato do ERP necessitar de atividades que exigem muita inferência humana. Associada a esta percepção, nota-se que existe um esforço contínuo, de maneira geral, para que problemas desta ordem permaneçam em níveis toleráveis, já que a maioria das áreas considera esta problemática inerente à prática do uso de sistemas ERP.

Uma análise bidimensional simplificada associada ao conjunto de respostas colhidas nas empresas em suas respectivas unidades de análise (áreas das empresas) e relacionada à competência organizacional sugerida 1.9 pode ser analisada no quadro 89:

Quadro 89 – Aderência entre a competência organizacional virtual 1.9 e as visões das unidades de análise

Competência 1.9	Área: TI	Área: Financeira	Área: Operacional		Convergência entre áreas (1)
Empresa 11	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 12	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 13	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 14	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 15	Sim	Sim	Sim		SIM
Convergência entre áreas das empresas (2)	SIM	SIM	SIM		Aderência Geral SIM: 100% NÃO: 0%

Análise de aderência relacionada à Questão 1.9

A capacidade da área usuária do aplicativo ERP em apreender como a qualidade da informação gerada em sua parte do processo de negócio pode afetar positivamente ou negativamente as demais áreas permeadas pelo mesmo processo automatizado pelo sistema pode ser considerada uma competência organizacional extremamente relevante para o processo de sustentação do valor de uso do ERP em seu período de pós implementação, visto que houve unanimidade de opiniões neste sentido.

5.2.3.1.3.3 Questão de Pesquisa 1.10

Quadro 90 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 1.10

Questão de Pesquisa 1.10	
Proposição de Estudo (PRO-3)	<i>Informações oriundas do ERP utilizadas para integrar e coordenar várias unidades da empresa de forma homogênea são capazes de proporcionar incrementos de ações e resultados no âmbito estratégico das organizações. (DAVENPORT, 2002; MARCHAND et al., 2000; JAIN, 2009; OE 04).</i>
Questão de Pesquisa (TI)	Como a área de TI estimula as áreas usuárias do ERP a adotarem ações visando obter uma melhor qualidade do uso do aplicativo ERP?
Questão de Pesquisa (FIN)	Como a área financeira estimula as áreas usuárias do ERP a adotarem ações visando obter uma melhor qualidade do uso do aplicativo ERP?
Questão de Pesquisa (OP)	Como a área operacional estimula as áreas usuárias do ERP a adotarem ações visando obter uma melhor qualidade do uso do aplicativo ERP?
(Virtual) Competência Organizacional (1.10)	<i>Habilidade da área usuária do aplicativo ERP em adotar as melhores práticas de utilização do aplicativo ERP advindas de outras áreas da organização.</i>

Respostas à Questão 1.10 - Empresa 11

Para K, o aplicativo ERP é “fascinante” porque ao mesmo tempo que integra todas as áreas da empresa, ele oferece ilhas de conhecimento específicas a cada uma delas. Segundo K: – “é interessante para nós da área de TI enxergarmos como cada área tem a sua própria maneira de lidar com o ERP. Para nós é nítido que apesar de existir uma orientação geral a todos, cada área vai moldando o ERP à sua própria maneira, com o passar do tempo. Com isso a gente pode ver o que funciona melhor em cada área e tentamos fazer com que outras áreas sigam pelo mesmo caminho, às vezes em vão”.

Segundo L, a área financeira não tem como missão fazer com que outras áreas da empresa trabalhem melhor com o ERP. Segundo L, o problema é que as deficiências encontradas em outras áreas afetam a produtividade da área de finanças o que faz com que a área busque melhorar a sua própria eficiência através da melhoria da eficiência de outras áreas da empresa.

De acordo com M, este tipo de ação nunca foi feita de modo estruturado pela área de vendas e distribuição.

Respostas à Questão 1.10 - Empresa 12

Para N: – *“A pergunta é bem interessante, pois esse é um desafio que procuramos vencer mas nos parece internamente que é algo muito difícil de se conseguir. O problema é que o ERP seja talvez o único objeto da empresa que passa pela mão de quase todo mundo, assim apesar da clara resistência do ERP a eventos estranhos à sua natureza, ele acaba sofrendo ataques desleais por parte dos usuários. Existe uma infinidade de infrações causadas por outras infinidades de causas e no final o uso do sistema acaba sendo um problema para algumas áreas, pois existe muito retrabalho para se consertar coisas inimagináveis a princípio, a maioria relacionada à forma como o usuário interage com o sistema”.*

Segundo O: – *“A resposta a esta pergunta é muito parecida com a anterior: nós nos empenhamos em tentar fazer com que as outras áreas da empresa percebam os erros que estão ocorrendo no sistema causados por erros causados por eles. Acredito que em partes este trabalho funciona, pois segundo as áreas nos passam, temos todos juntos conseguido diminuir o retrabalho nas áreas”.*

De acordo com P, se estas ações ocorrem em outras áreas a partir do trabalho de caráter corretivo desenvolvido pela área de custos, não é possível identificá-las, já que não há um retorno formal por parte das outras áreas acerca das medidas corretivas que estão sendo tomadas para que os erros não mais aconteçam. Ainda segundo M, como os problemas desta natureza continuam a aparecer, lhe parece que poderia ser feito algo mais estruturado para tentar evitar a recorrência deste tipo de situação.

Respostas à Questão 1.10 - Empresa 13

Para Q, o papel principal da área de TI é o de estimular as áreas usuárias do ERP a trilharem o caminho das melhores práticas, tanto com relação à demanda informacional do negócio como na procura por soluções que possam agregar valor ao ERP. Para Q, sem uma coordenação de TI o objetivo de tornar o ERP algo administrável lhe parece improvável, pois se existem

profissionais que se preocupam com a parte, também deve haver os profissionais que se preocupam com o todo.

Segundo R, – *“a colaboração se dá de forma automática, pois faz parte de nossa função filtrar os dados, apontando para os desvios encontrados. Sem essa análise de aderência informacional inserida em nosso roteiro de atividades, com certeza as informações contábeis e financeiras da empresa não seriam aprovadas pela auditoria externa, pois pegamos muita coisa errada aqui”.*

De acordo com S, – *“A demanda por informações advindas do ERP são crescentes. A área tem grande preocupação com a veracidade desta informação e está sempre buscando formas de validar a qualidade dos dados. Existe, sim, a preocupação de tornar O ERP aderente às necessidades do negócio, e quando isto é difícil de ser feito, ou custoso, há grande preocupação em facilitar o uso e a forma de tabular os dados, ainda que fora do ERP (via Excel)”*

Respostas à Questão 1.10 - Empresa 14

Para T: – *“Aqui na área de TI acreditamos que em termos de ERP tudo está associado a tudo. É importante a sua pergunta, mas creio que a resposta é simples: adotamos uma política de humildade muito forte no sentido de sempre procurarmos identificar as nossas próprias falhas e as nossas próprias fraquezas. Sem esta postura acredito que não é possível seguir em frente”.*

Segundo U, – *“A nossa visão é a de que a controladoria está aqui para isso mesmo, para identificar pontos aonde a coisa não vai bem e propor as devidas melhorias. No campo do ERP é mais complicado, pois atualmente não estamos confortáveis com o nosso sistema”.*

De acordo com V, – *“Para ser sincero eu não consigo enxergar como fazer outras áreas trabalharem melhor no ERP. Acho que é porque temos um foco aqui de frente do negócio, nosso foco é entregar a obra e não focar em cima do ERP”.*

Respostas à Questão 1.10 - Empresa 15

Para W: – *“Acredito que para responder a esta pergunta adequadamente, temos que exercitar a prática do pensamento não-linear. É preciso reconhecer que a gente deve buscar por um padrão de informação de qualidade e que todas as áreas do negócio devem perseguir este objetivo. Por outro lado, também é preciso reconhecer que nunca conseguiremos deixar uma área muito igual à outra, creio que devemos buscar por uma média, por uma maneira de fazermos as áreas se integrarem de uma forma natural, porém responsável”.*

Segundo X, o aperfeiçoamento dos mecanismos de comunicação entre as áreas de negócio usuárias do ERP deverá ser a saída para que todas as áreas se comuniquem melhor umas com as outras, o que inclui a contabilidade. Pata X, esse mecanismo ainda é rudimentar e trabalha de forma reativa, sendo que deveria ser mais proativa.

De acordo com Y, este tipo de preocupação existe no aspecto de que a área de tesouraria deve-se comunicar com as demais áreas pertencentes ao mesmo processo para juntos tentarem alcançar formas de diminuir problemas de dados e de processos. Contudo, Y avalia que a área de tesouraria não tem competência para sugerir mudanças em outras áreas da empresa que são usuárias do ERP.

Análise Cruzada das Informações relacionadas à Questão 1.10

Após a leitura cruzada das informações colhidas com relação à questão 1.10, é possível chegar a algumas conclusões. A primeira é que, enquanto as unidades de análise sentem-se importantes ou inclusas no contexto de participarem das ações estratégicas da empresa fornecendo informações de valor agregado (questão 1.9), uma fração considerável das áreas estudadas (47%) não se sentem responsáveis em agir de forma pró-ativa em auxílio das demais áreas visando uma melhor utilização do sistema ERP.

A segunda observação refere-se novamente à genérica falta de convergência de opiniões entre áreas de uma mesma empresa. Das cinco empresas observadas, somente uma convergiu totalmente para uma única opinião, sendo que as outras quatro demonstraram divergências importantes.

A terceira observação a ser feita refere-se à reafirmação da vocação da área de TI em coordenar as atividades das áreas que envolvem o assunto ERP. Enquanto a maioria absoluta das áreas de TI convergiram positivamente para o aceite da missão de estreitar os laços entre as áreas da empresa que são usuárias do ERP, na outra extremidade ocorreu ao contrário, sendo que apenas uma das áreas operacionais assentiu neste sentido. Na intermediária permaneceu a área de finanças, tendendo à divisão de opiniões.

Uma análise bidimensional simplificada associada ao conjunto de respostas colhidas nas empresas em suas respectivas unidades de análise (áreas das empresas) e relacionada à competência organizacional sugerida 1.10 pode ser analisada no quadro 91:

Quadro 91 – Aderência entre a competência organizacional virtual 1.10 e as visões das unidades de análise

Competência 1.10	Área: TI	Área: Financeira	Área: Operacional		Convergência entre áreas (1)
Empresa 11	Sim	Não	Não		Tende ao NÃO
Empresa 12	Não	Sim	Não		Tende ao NÃO
Empresa 13	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 14	Sim	Não	Não		Tende ao NÃO
Empresa 15	Sim	Sim	Não		Tende ao SIM
Convergência entre áreas das empresas (2)	SIM	Tende ao SIM	Não		Aderência Geral SIM: 53% NÃO: 47%

Análise de aderência relacionada à Questão 1.10

A Habilidade da área usuária do aplicativo ERP em adotar as melhores práticas de utilização do aplicativo ERP advindas de outras áreas da organização pode ser considerada uma competência organizacional pouco relevante para o processo de sustentação do valor de uso do ERP em seu período de pós implementação, com uma forte tendência a este tipo de ação ser conduzida pela área de TI.

– **Análises preliminares relacionada à proposição 03 (PRO-03):** Informações oriundas do ERP utilizadas para integrar e coordenar várias unidades da empresa de forma homogênea são capazes de proporcionar incrementos de ações e resultados no âmbito estratégico das organizações. (DAVENPORT, 2002; MARCHAND et al., 2000; JAIN, 2009; OE 04).

De acordo com o exposto nas análises de aderência anteriores, pode-se concluir que a proposição de que as informações oriundas do ERP utilizadas para integrar e coordenar várias unidades da empresa de forma homogênea, proporcionando incrementos de ações e resultados no âmbito estratégico das organizações seja analisado por quatro grandes vertentes.

A primeira vertente evidencia que, em termos de análises efetuadas sobre as áreas de uma mesma empresa, a associação destas unidades à perspectiva de ações de apoio à vertente estratégica da organização tende a demonstrar uma correlação positiva, ou seja, de modo geral as áreas estudadas tendem a corroborar as competências organizacionais associadas propostas a este conjunto de considerações.

A segunda vertente permite inferir que a área de TI das empresas, com a quase totalidade das observações efetuadas, é extremamente permeável ao suporte às ações de fomento que envolve o ERP e que estão direcionadas a promover a melhoria do processo de tomada de decisão estratégica. Através dos relatos colhidos, a ampla maioria das áreas de TI assumiu a própria vocação em estimular as áreas a não apenas evoluírem na qualidade do uso do ERP como também a se integrarem a outras áreas de cada uma das empresas na busca pela qualidade da informação, matéria prima para a coordenação de ações estratégicas.

A terceira vertente de análise está associada à área de finanças frente à terceira proposição da pesquisa. Como se pôde notar, em geral a área financeira responde aos desafios propostos pela terceira proposição de pesquisa colocando-se no papel de centralizadora de análise informacional, apontando erros e incongruências acerca de informações e processos às demais áreas da empresa, assim como elaborando o conjunto de relatórios utilizados pela alta administração para a tomada de decisão estratégica. Assim como na análise preliminar 02, a área financeira continuou a adotar uma postura pragmática e racional, demonstrando grande aderência às competências organizacionais associadas à proposição 03 testadas através desta pesquisa.

A quarta vertente de análise está restrita à área operacional. De acordo com as observações efetuadas nota-se que, em geral, as unidades de análise operacionais não se identificam com tanta ênfase aos aspectos de compartilhamento de responsabilidades na administração da qualidade da informação gerada pelo ERP. Ainda que algumas áreas operacionais tenham sinalizado positivamente com relação ao compartilhamento de ações visando aumentar a

qualidade da informação advinda do ERP, a maioria das áreas operacionais identificou-se não aderente à participação no processo de elaboração do conjunto de relatórios e de ações de alinhamento da qualidade da informação.

– **Conclusões parciais relacionadas à premissa 01 (PRE-01): Identificar qual o papel das competências organizacionais no processo de obtenção da melhoria da qualidade de uso e das informações extraídas dos sistemas ERP's; (CLARK, 2006; BOUDREAU, 2003; SAGA; ZMUD, 2004; DAVENPORT, 2002; MARCHAND et al., 2000; JAIN, 2009, OE 01 a 05).**

De acordo com o que pôde ser observado nas análises preliminares relacionadas às proposições 01 a 03, de fato existe um conjunto de competências organizacionais que estão associadas ao processo de obtenção da melhoria da qualidade de uso do ERP bem como à melhoria da qualidade de uso das informações extraídas destes mesmos sistemas. Este fato já era esperado devido estarem expressos na literatura os direcionadores teóricos que orientaram a formulação das proposições de estudo relacionadas à premissa 01 bem como as questões de pesquisa associadas.

Desta forma e como observado anteriormente, foi possível propor um conjunto de competências organizacionais associadas às proposições de estudo que, após terem sido analisadas individualmente, permitiu com que o papel de cada uma delas fosse associado a uma escala relativa de significância para as áreas das empresas analisadas. Uma vez que as unidades de análise desta pesquisa puderam ser analisadas em conjunto, este fato permitiu constituir um parâmetro para o estabelecimento de uma análise estendida destas mesmas competências organizacionais, relacionando-as a cada empresa como um todo.

Nestes termos, a primeira conclusão relacionada à premissa 01 é a de que cada competência organizacional proposta nesta parte da pesquisa deve ser analisada em primeiro lugar de forma individual. Notou-se que, apesar de grupos de competências organizacionais estarem muito próximas em termos conceituais (relacionadas a cada uma das proposições de estudo), na prática o papel de cada uma delas no processo de sustentação do valor de uso do ERP no cenário brasileiro apresentou variações consideráveis de aderência, como se notou nas análises efetuadas junto às competências organizacionais relacionadas principalmente à proposição 01, que apresentou níveis de aderência variando entre 33% e 87%, com média geral de 53%. Uma vez que, através das análises de aderência realizadas, cada uma das

competências organizacionais em questão tenha sido compreendida em sua própria essência, tornou-se possível realizar inferências de caráter mais genérico.

Neste termos, a primeira conclusão é a de que as competências organizacionais associadas aos mecanismos apropriados de capacitação, de aprimoramento profissional e de avaliação de desempenho individual no manuseio dos aplicativos ERP possuem pouca relevância diante do contexto geral das empresas, o que de certa forma contradiz o senso comum relacionado ao tema. Ainda que todos os aspectos relacionados aos treinamentos e ao acompanhamento do desempenho dos profissionais ligados ao ERP tenham o seu próprio valor, a percepção das empresas é a de que estes mecanismos fazem parte, sobretudo, de aspectos burocráticos de formação, não sendo relacionados a aspectos de educação continuada relacionada ao universo dos aplicativos ERP's.

A segunda conclusão diz respeito à exploração permanente e inovativa das funcionalidades do ERP por parte de seus usuários. Como visto, existem competências capazes de fomentar as ações de aperfeiçoamento dos processos das empresas, atendendo assim a novas demandas informacionais do negócio e gerando o desenvolvimento racional de novas funcionalidades para melhor suportar as operações da organização. Em seu conjunto, as competências organizacionais propostas derivadas da literatura relacionada a este tema obtiveram 69% de aderência a esta proposição de estudo, demonstrando que existe uma forte tendência das empresas a desenvolverem-se neste aspecto do uso dos aplicativos ERP, principalmente devido ao fato de que as demandas informacionais nas empresas são crescentes e devem continuar neste ritmo de forma indefinida.

A terceira conclusão está associada ao fato de que as informações oriundas do ERP utilizadas para integrar e coordenar várias unidades da empresa de forma homogênea são, de fato, capazes de proporcionar incrementos de ações e resultados no âmbito estratégico das organizações. De acordo com as análises efetuadas, em seu conjunto, as competências organizacionais propostas derivadas da literatura relacionada a este tema obtiveram 78% de aderência a esta proposição de estudo, demonstrando que existe uma acentuada inclinação das empresas a cada vez mais integrarem não só processos, mas também ações de várias naturezas que tenham por objetivo alinhar a operação à estratégia das empresas. Em termos totais, as dez competências organizacionais propostas como relevantes para fomentar a buscas por respostas para a premissa 01, obtiveram 67% de reconhecimento positivo pelas unidades de análise, denotando um valor representativo.

5.2.3.2 PÓLO 2 – Gestão especializada do ERP pela área de TI.

5.2.3.2.1 Proposição de Pesquisa 04 (PRO-04)

5.2.3.2.1.1 Questão de Pesquisa 2.1

Quadro 92 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 2.1

Questão de Pesquisa 2.1	
Proposição de Estudo (PRO-4)	<i>A área de TI deve alinhar as necessidades informacionais dos gestores de áreas, clientes e fornecedores para proporcionar a construção de melhores processos de negócio e extrair o maior valor dos aplicativos ERP's (MATA et al, 1995; OE 06; OE 10);</i>
Questão de Pesquisa (TI)	Como a área de TI coordena o processo de interação entre os gestores de áreas da organização na identificação de pontos de atenção e de possíveis melhorias ligados à qualidade da informação oriunda do aplicativo ERP?
Questão de Pesquisa (FIN)	Como a área financeira coordena o processo de interação entre os gestores de áreas da organização na identificação de pontos de atenção e de possíveis melhorias ligados à qualidade da informação oriunda do aplicativo ERP?
Questão de Pesquisa (OP)	Como a área operacional coordena o processo de interação entre os gestores de áreas da organização na identificação de pontos de atenção e de possíveis melhorias ligados à qualidade da informação oriunda do aplicativo ERP?
(Virtual) Competência Organizacional (2.1)	<i>Habilidade da área de TI em integrar os gestores de áreas usuárias do aplicativo ERP com a finalidade de compartilhar e homogeneizar os mecanismos de evolução no sistema.</i>

Respostas à Questão 2.1 - Empresa 11

Segundo K: – “Essa pergunta tem muito a ver com a pergunta anterior. O que a gente pode propor de melhorias depende muito da visão que cada área possui do ERP e de como o ERP está atendendo as necessidades antigas e as recentes envolvendo a apresentação da informação, que é o lado mais fraco do ERP. Nós de TI procuramos coordenar com os key-

users as reais necessidades para que tenhamos sempre um ganho na qualidade da informação”.

De acordo com L: – *“Essa parte aqui na empresa é assumida mais pelo pessoal de TI. Não temos como entrar em contato com outras áreas de forma estruturada e recorrente para tratar do assunto ERP, mas o fazemos de forma pontual, mais para corrigir problemas”.*

Para M, este tipo de atividade não faz parte de sua área de atuação.

Respostas à Questão 2.1 - Empresa 12

Segundo N, – *“Este tipo de trabalho a gente realiza de forma contínua, é o nosso dia-a-dia, mesmo porque devido ao nosso processo de crescimento temos tido problemas muito significativos relacionados a abertura de novos sites em outros países, o que nos deixa muitas vezes sem ter uma prioridade. Reunindo todo mundo, de forma alinhada, conseguimos caminhar com mais facilidade.*

De acordo com O, a controladoria possui analistas financeiros especializados em determinadas áreas da empresa, o que faz com que cada um deles entre em contato com outras áreas de forma direta, sem passar necessariamente pela figura dos gestores de áreas. Assim, segundo O, existe uma comunicação constante entre as áreas, mas todas derivadas de problemas pré-existent

Para P, não existe uma presença de TI nas áreas operacionais de forma mais contínua no sentido de descobrir se há ou não possibilidades de melhorias no ERP. Segundo P, o parceiro de negócios que conduz as atividades de *outsourcing* é que acaba fazendo esta função de uma maneira mais efetiva, pois eles é que tem o contato direto com os problemas enfrentados pelas áreas.

Respostas à Questão 2.1 - Empresa 13

Segundo Q: – *“Essa é exatamente a missão da nossa equipe de TI, que é enxuta. Procuramos coordenar e mensurar de forma sistemática a maneira pela qual as áreas elegem melhorias*

no ERP que possam ajudar não só a própria área, mas outras áreas também. Temos desenvolvido customizações que acabam solucionando problemas de algumas áreas, ao invés de priorizarmos em uma única área”.

De acordo com R, não existe uma preocupação com este assunto em específico, uma vez que existe uma comunicação entre as áreas na procura de soluções que acabem por ajudar a todos. Porém esta coordenação é feita por TI.

Para S, a área de *supply chain* está muito envolvida em colaborar com outras áreas em termos operacionais no ERP, mas não existem atividades específicas com esta finalidade.

Respostas à Questão 2.1 - Empresa 14

Segundo T, a coordenação entre as áreas da empresa em termos de ERP sempre foi capitaneada por TI. Para T, este fato não poderia ser muito diferente, pois TI possui pessoal focado na atividade de gerenciamento do ERP. T ressaltou que nos primeiros três anos do ciclo de vida do atual ERP, este tipo de atividade foi muito intenso, mas depois houve um decréscimo em função do atual ERP não possuir estrutura para uma maior evolução.

De acordo com U: – *“a área de TI sempre exerceu bem este papel aqui na empresa. Pelo nosso tamanho, nunca houve a necessidade das áreas passarem por cima de TI na coordenação dos assuntos relacionados ao ERP”.*

Para V: – *“a sua pergunta cai no mesmo problema das anteriores, não temos na área de obras um trânsito com o ERP que nos permita realizar este tipo de atividade”.*

Respostas à Questão 2.1- Empresa 15

Segundo W – *“a sua pergunta é importante, pois na minha visão acho que a TI deve assumir este papel sem que as áreas o peçam. É a nossa missão buscar por integridade e pela qualidade da informação, ainda que tudo isso seja difícil de alcançar”.*

De acordo com X: – “a contabilidade é integradora de forma natural, porém temos o foco na acurácia da informação e como já falei anteriormente, sempre que é necessário nós vamos atrás da informação correta, porém não temos a vocação para aplinar processos, isso fica mais com o pessoal de TI, ainda que a gente procure ajudar”.

Para Y: – “a tarefa de reunir o pessoal das áreas em busca de soluções mais corporativas no ERP fica com o pessoal de TI, que tem uma visão melhor do todo da empresa nesta área”.

Análise Cruzada das Informações relacionadas à Questão 2.1

Após a análise detalhada das respostas obtidas junto às unidades de análise para a questão 2.1 é possível chegar a algumas conclusões. A primeira é que, quando foi colocado o termo “coordenar o processo de integração” a quase totalidade das áreas remeteu esta atividade como sendo de responsabilidade da área de TI. Desta forma, por definição, as áreas das empresas pesquisadas não descreveram esta atividade como integrante das suas próprias atribuições, ainda que a integração entre as áreas seja do interesse de todos e não apenas de TI.

Por outro lado, de forma unânime, as áreas de TI das empresas assumiram totalmente a responsabilidade pela coordenação do processo de integração entre as áreas no ERP, esclarecendo, na maior parte das vezes, que esta atividade está inclusa no dia-a-dia operacional destas áreas. Diante desta polarização entre as áreas de TI e demais áreas analisadas, notou-se uma forte divergência de opiniões relacionada a este assunto.

Uma análise bidimensional simplificada associada ao conjunto de respostas colhidas nas empresas em suas respectivas unidades de análise (áreas das empresas) e relacionada à competência organizacional sugerida 2.1 pode ser analisada no quadro 93:

Quadro 93 – Aderência entre a competência organizacional virtual 2.1 e as visões das unidades de análise

Competência 2.1	Área: TI	Área: Financeira	Área: Operacional		Convergência entre áreas (1)
Empresa 11	Sim	Não	Não		Tende ao NÃO
Empresa 12	Sim	Sim	Não		Tende ao SIM
Empresa 13	Sim	Não	Não		Tende ao NÃO
Empresa 14	Sim	Não	Não		Tende ao NÃO

Empresa 15	Sim	Não	Não		Tende ao NÃO
Convergência entre áreas das empresas (2)	SIM	NÃO	NÃO		Aderência Geral SIM: 40% NÃO: 60%

Análise de aderência relacionada à Questão 2.1

A habilidade da área de TI em integrar os gestores de áreas usuárias do aplicativo ERP com a finalidade de compartilhar e homogeneizar os mecanismos de evolução no sistema pode ser considerada uma competência organizacional pouco relevante para o processo de sustentação do valor de uso do ERP em seu período de pós implementação. Nota-se que um dos motivos desta pouca relevância associada é o fato desta competência ter sido reconhecida como válida apenas nas áreas de TI.

5.2.3.2.1.2 Questão de Pesquisa 2.2

Quadro 94 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 2.2

Questão de Pesquisa 2.2	
Proposição de Estudo (PRO-4)	<i>A área de TI deve alinhar as necessidades informacionais dos gestores de áreas, clientes e fornecedores para proporcionar a construção de melhores processos de negócio e extrair o maior valor dos aplicativos ERP's (MATA et al, 1995; OE 06; OE 10);</i>
Questão de Pesquisa (TI)	Como ocorre o mecanismo de análise das necessidades informacionais ligadas ao aplicativo ERP pela área de TI de forma que as demandas informacionais em aberto possam ser corrigidas por soluções de caráter integrador e não de forma pontual?
Questão de Pesquisa (FIN)	Como ocorre o mecanismo de análise das necessidades informacionais ligadas ao aplicativo ERP pela área financeira de forma que as demandas informacionais em aberto possam ser corrigidas por soluções de caráter integrador e não de forma pontual?
Questão de Pesquisa (OP)	Como ocorre o mecanismo de análise das necessidades informacionais ligadas ao aplicativo ERP pela área operacional de forma que as demandas informacionais em aberto possam ser corrigidas por soluções de caráter integrador e não de forma pontual?
(Virtual) Competência	<i>Habilidade da área de TI em coordenar projetos de evolução do aplicativo ERP baseado em projetos estruturados capazes de abarcar soluções</i>

Organizacional (2.2)	<i>compartilhadas a pontos de melhoria requisitados por diversas áreas usuárias do sistema.</i>
-----------------------------	---

Respostas à Questão 2.2 - Empresa 11

Segundo K, existe uma lista unificada de requisições de melhorias no ERP demandadas pelas áreas da empresa e todas elas possuem uma classificação de prioridade. Como a cultura da empresa exige que muitos passos decisórios sejam dados antes de qualquer aprovação nas customizações, a área de TI realiza um trabalho de análise de aderência entre diferentes solicitações da mesma área e de outras áreas a fim de procurar por soluções mais econômicas. Por exemplo, K cita que um mesmo pacote de customizações trouxe maior poder de análise tanto para a área de produção quanto para a área financeira, através de melhorias efetuadas na parte dos centros de custos, que originalmente acompanharam os centros de custos utilizados na matriz.

De acordo com L, a área de TI é a responsável por fazer este trabalho, ainda que seja comum a área financeira requisitar melhorias em termos de abertura de informações que tem origem em outras áreas. Segundo L: – *“O SAP é um sistema muito completo, mas nos ressentimos às vezes pouco e às vezes muito de algumas visualizações de informações que nos chega em pacotes fechados, o que dificulta o nosso trabalho de analistas”*.

Para M: – *“Esta pergunta pode ser respondida da mesma forma que a anterior, este tipo de atividade não faz parte de nossa área de atuação”*.

Respostas à Questão 2.2 - Empresa 12

Segundo N: – *“Aqui na empresa temos toda a parte de atendimento aos usuários realizado pela (empresa X), que possui um serviço muito bom de gerenciamento de demandas corretivas e adaptativas solicitadas pelas áreas. O interessante, é que este pessoal que hoje faz parte da (empresa X), a maior parte deles veio de nossa própria empresa, quando resolvemos partir para este modelo de negócio. Devido a este fato, eles conhecem a empresa de uma forma muito completa, o que facilita este aspecto integrador”*.

De acordo com O: – *“O segredo disso, deste aspecto de integração de soluções, está na capacitação tanto dos usuários como no pessoal de TI. Pelo que eu testemunho aqui, as melhores soluções para problemas que temos com o SAP vêm da sugestão dos próprios usuários, mas a TI é importante também neste processo, pois tem que saber ouvir e priorizar segundo a necessidade do momento”.*

Para P, o SAP é um sistema que não facilita muito a integração de soluções específicas desenvolvidas de uma para outras áreas da empresa. Segundo P, que já trabalhou em outras empresas com outros ERP's em produção: – *“A arquitetura do SAP dificulta muito o desenvolvimento de soluções que em outros sistemas, como eu já vi acontecer, poderiam facilitar a vida de outras áreas da empresa. Então a gente acaba tendo que focar mais na qualidade da informação do que propriamente em soluções que poderiam auxiliar outras áreas”.*

Respostas à Questão 2.2 - Empresa 13

Segundo Q: – *“Só faz sentido desenvolvermos algo específico para uma área se o ganho que tivermos em troca for muito significativo. Quando conseguimos envolver em uma única solução mais de uma área da empresa, o valor envolvido neste desenvolvimento pode ser diluído entre as áreas. Nós sempre damos preferência para soluções desta natureza”.*

De acordo com R: – *“Este tipo de atividade integradora, da busca por soluções meio que universais é o que TI procura passar para as áreas, porém uma parcela significativa das melhorias que conseguimos aprovar em nossa área foram bem específicas ao nosso trabalho, Acho que isso tem que ser buscado por TI, mas nem sempre vai acontecer”.*

Para S: – *“Em nossa área, como temos bastante integração de dados com fornecedores, é comum que outras áreas da empresa peguem carona para que alguns dados que para nós não são tão úteis, possam vir de presente para eles. O pessoal de TI sempre está de olho nisso, acredito que deva ser praticado em outras áreas também”.*

Respostas à Questão 2.2 - Empresa 14

Segundo T – *“Mais uma vez vou ter que responder que depende muito da tecnologia que você tem à disposição para trabalhar em cima. É óbvio que a busca pela integração entre as áreas deve ser buscada a todo custo, mas se a tecnologia do ERP não ajudar, não se tem muito que fazer. É o nosso caso neste momento, mas esperamos que isso mude para muito em breve com o novo ERP”.*

De acordo com U, no período em que ainda se realizavam melhorias no ERP atual, a área de TI buscava reunir as áreas para tentar desenvolver algumas soluções de caráter “genérico”. De acordo com U, no entanto, na maioria das vezes as soluções no âmbito do ERP acabavam sendo desenvolvidas para uma área em específico.

Para V, novamente este tipo de atividade não possui nenhuma aderência com a área de engenharia, no âmbito do atual ERP.

Respostas à Questão 2.2 - Empresa 15

Segundo W: – *“Creio que esta pergunta tem muito a ver com as anteriores. Como já foi dito, nós entendemos que faz parte do nosso papel buscar pela integração, pela qualidade, pela eficiência e pela confiabilidade do ERP. O problema é que isso não é fácil de conseguir, pelo menos quando se quer extrair o máximo destes aspectos todos”.*

De acordo com X: – *“A nossa visão aqui na contabilidade é que aos poucos a empresa está caminhando para este lado, porém de forma lenta. Nosso ERP não é satisfatório em muitos aspectos e isso dificulta a busca por uma integração de soluções mais genéricas. O que temos feito é procurar deixar os processos menos ásperos, mas com total apoio da TI”.*

Para Y, a resposta a esta pergunta é muito semelhante à resposta dada à questão anterior. Para Y, a área de TI tem melhores condições de executar esta tarefa.

Análise Cruzada das Informações relacionadas à Questão 2.2

Após realizar a análise das respostas obtidas para a questão 2.2, é possível realizar algumas inferências. A primeira diz respeito, novamente, ao fato de que o aspecto de integração de ações no ERP entre áreas foi refutada pela quase totalidade das unidades de análise financeira

e operacional. Para estas áreas, em sua grande maioria, a responsabilidade de alinhar as necessidades informacionais dos gestores de áreas, clientes e fornecedores para proporcionar a construção dos melhores processos de negócio e extrair o maior valor dos aplicativos ERP's é de responsabilidade da área de TI.

Neste aspecto, as repostas colhidas em campo convergem para o fato de que o ERP, sob a coordenação da TI é, de fato, o responsável pela integração existente entre as áreas de uma mesma empresa, já que devido à sua utilização as áreas se interessam pela qualidade dados que advém de outras áreas. Apesar disso, como visto, as áreas financeira e operacional, em sua maioria, apesar de serem simpáticas à causa, se eximem da responsabilidade de analisar as necessidades informacionais ligadas ao aplicativo ERP de forma que as demandas informacionais em aberto possam ser corrigidas por soluções de caráter integrador e não de forma pontual.

Uma análise bidimensional simplificada associada ao conjunto de respostas colhidas nas empresas em suas respectivas unidades de análise (áreas das empresas) e relacionada à competência organizacional sugerida 2.2 pode ser analisada no quadro 95:

Quadro 95 – Aderência entre a competência organizacional virtual 2.2 e as visões das unidades de análise

Competência 2.2	Área: TI	Área: Financeira	Área: Operacional		Convergência entre áreas (1)
Empresa 11	Sim	Não	Não		Tende ao NÃO
Empresa 12	Sim	Sim	Não		Tende ao SIM
Empresa 13	Sim	Não	Sim		Tende ao NÃO
Empresa 14	Sim	Não	Não		Tende ao NÃO
Empresa 15	Sim	Não	Não		Tende ao NÃO
Convergência entre áreas das empresas (2)	SIM	NÃO	NÃO		Aderência Geral SIM: 47% NÃO: 53%

Análise de aderência relacionada à Questão 2.2

A habilidade da área de TI em coordenar projetos de evolução do aplicativo ERP baseado em projetos estruturados capazes de abarcar soluções compartilhadas a pontos de melhoria requisitados por diversas áreas usuárias do sistema pode ser considerada uma competência organizacional pouco relevante para o processo de sustentação do valor de uso do ERP em seu período de pós implementação. Da mesma forma que o item anterior, esta competência não

está distribuída de maneira uniforme entre as áreas pesquisadas, o que faz com que a área de TI seja a responsável por estruturar tais competências com base em seus próprios recursos.

5.2.3.2.1.3 Questão de Pesquisa 2.3

Quadro 96 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 2.3

Questão de Pesquisa 2.3	
Proposição de Estudo (PRO-4)	<i>A área de TI deve alinhar as necessidades informacionais dos gestores de áreas, clientes e fornecedores para proporcionar a construção de melhores processos de negócio e extrair o maior valor dos aplicativos ERP's (MATA et al, 1995; OE 06; OE 10);</i>
Questão de Pesquisa (TI)	Como ocorre a gestão de conflitos envolvendo demandas informacionais típicas do aplicativo ERP junto às áreas ou agentes externos à organização? Existe uma política universal de atendimento a demandas informacionais previamente estabelecida e conhecida por todos?
Questão de Pesquisa (FIN)	Como a área financeira compreende a existência de conflitos envolvendo demandas informacionais típicas do aplicativo ERP junto a outras áreas ou agentes externos à organização? Existe uma política universal de atendimento a demandas informacionais previamente estabelecida e conhecida por todos?
Questão de Pesquisa (OP)	Como a área operacional compreende a existência de conflitos envolvendo demandas informacionais típicas do aplicativo ERP junto a outras áreas ou agentes externos à organização? Existe uma política universal de atendimento a demandas informacionais previamente estabelecida e conhecida por todos?
(Virtual) Competência Organizacional (2.3)	<i>Capacidade da área de TI em desenvolver, implementar e compartilhar com todas as áreas usuárias do aplicativo ERP um plano de gestão único para este sistema integrador, de forma a orientar as melhores práticas e ordenar as demandas de melhorias em curso.</i>

Respostas à Questão 2.3 - Empresa 11

Segundo K – “Temos uma equipe de trabalho de pessoas muito capacitadas, cada um na sua função, que priorizam e estimam os valores de projetos e a disputa de projetos entre cada região. Atualmente eu tenho tantas plantas solicitantes de investimento no SAP que sou forçado a pensar estrategicamente qual investimento priorizar, a princípio, se agrega valor a gente faz, se não agrega valor a gente não faz. Dessa maneira utilizamos as pessoas para atingir o valor do negócio, valorizar

o negócio através do SAP, mas valor para o negócio, não estamos medindo valor conceitualmente sobre os produtos que temos”.

De acordo com L – *“Existe uma política interna que é uma lista de projetos que são submetidos para a área de TI e depois de algum tempo, após algumas análises e discussões, recebemos um parecer positivo ou negativo. Geralmente temos nossas solicitações aprovadas, porque antes de submetê-las para TI realizamos uma análise interna de valor”.*

Para M, a área de vendas não se envolve em nenhuma disputa direta por aprovações de melhorias com outras áreas. Segundo M, a área não tem acesso às demais melhorias solicitadas por outras plantas ou unidades, no que ela concorda, pois acredita que o foco do trabalho de sua área está justamente em utilizar da melhor maneira o que está disponível no ERP.

Respostas à Questão 2.3 - Empresa 12

Segundo N, – *“Temos o nosso orçamento anual para a realização de melhorias no ERP e costumamos segui-lo à risca, pois mesmo assim sempre acaba passando um pouco do valor, mediante autorização da diretoria. [...] De fato existe uma rivalidade entre áreas de uma forma indireta, pois todos sabem que o cofre é um só que é de lá que sairão ou não os recursos para as melhorias solicitadas. O que ocorre aqui na empresa é que muitas das melhorias solicitadas no passado acabam sendo subutilizadas, o que descredencia um pouco as áreas que no passado pediram, levaram, mas não usaram como prometeram que usariam. Temos de analisar isso tudo e te digo que não é fácil, pois o volume de solicitações é bem grande”.*

De acordo com O: – *“Temos sim a preocupação de que as nossas solicitações mais importantes entrem no calendário de melhorias do SAP. Procuramos explicar bem o motivo de cada melhoria solicitada e acredito que a área que consegue explicar melhor aquilo que está querendo, consegue um maior número de melhorias em seu pedaço do ERP”.*

Para P, este tipo de assunto não está na pauta da área de custos, pois as solicitações de melhorias da área são encaminhadas para a controladoria e de lá, se aprovadas, seguem para TI.

Respostas à Questão 2.3 - Empresa 13

Segundo Q: – *“existe uma preocupação muito forte na companhia em racionalizar os investimentos em TI e neste aspecto o ERP acaba recebendo a maior parte dos investimentos, não só porque é o maior de nossos aplicativos, mas também porque em nosso caso o ERP oferece o melhor custo-benefício quando comparado a outros desenvolvimentos que poderiam ser feitos em outros aplicativos, como o Hyperion, por exemplo. [...] Existe sim uma política básica, a de que TI deve aprovar em primeira instância para depois poder priorizar segundo as solicitações das demais áreas, porém sempre que possível procuramos desenvolver customizações que atendam mais de uma área, como citei anteriormente”*.

De acordo com R, existe uma política de priorização das melhorias que é gerenciada por TI e com base nesta política não existem conflitos internos associados ao ERP, já que TI procura atender a todos diante da disponibilidade de *budget*.

Para S: – *“neste ponto a TI é soberana, pois ela delibera para onde vai o orçamento associado às melhorias do ERP. [...] por este motivo não temos acompanhado nenhum tipo de disputa interna associada a este assunto”*.

Respostas à Questão 2.3 - Empresa 14

Segundo T, na empresa 14 existe um orçamento anual para TI, que nos últimos dois anos tem sido revisto para maior, muito em função do crescimento da empresa e das novas necessidades no âmbito de TI. Neste contexto, um novo projeto de aquisição de ERP absorveu todos os demais investimentos que deveriam ser feitos no ERP que em breve sairá de produção. Segundo T, no entanto, durante o auge do ciclo de vida do Solomon, TI era a responsável por captar as necessidades de melhorias e de priorizá-las, segundo a orientação estratégica do negócio.

De acordo com U: – *“em nossa empresa a área de TI sempre se responsabilizou por coordenar os investimentos de melhorias no ERP, desta forma nunca houve nenhum tipo de problema associado a este fato”*.

Para V: – *“em nossa área de engenharia, como já disse anteriormente, o ERP sempre foi utilizado para efeito de apontamento de horas, materiais, insumos, etc. Nunca precisamos pedir por melhorias que tenham causado algum tipo de impacto junto à área de TI”.*

Respostas à Questão 2.3 - Empresa 15

Segundo W: – *“no nosso caso este problema é meio diverso, pois nós é que estamos obrigando as unidades da empresa a seguirem pelo caminho das melhores práticas oferecidas pelo nosso ERP. Neste aspecto, nós desenvolvemos sim as nossas customizações, mas o grande ganho que estamos tendo é o de podermos integrar as unidades recém-incorporadas à empresa de uma forma mais estruturada. [...] Com relação às customizações, aqui é como em qualquer empresa, a imaginação dos usuários sempre está no céu, enquanto que o nosso orçamento está no subsolo, desta forma só passa o que for realmente importante”.*

De acordo com X– *“a política de desenvolvimento de novas customizações na empresa é conhecida por todos e a convivência com as outras áreas tem sido tranqüila com relação a este assunto. No caso, quem decide é o comitê do ERP, nem adianta chorar para TI resolver porque TI é somente um dos componentes do comitê”.*

Para Y, a política do estabelecimento de novas melhorias na empresa é definida pelo comitê do ERP, assim, não existem conflitos entre áreas, mas existem muitos pedidos de exceção ao comitê.

Análise Cruzada das Informações relacionadas à Questão 2.3

A leitura das respostas colhidas relacionadas à questão 2.3 viabiliza a construção de duas conclusões principais. A primeira, e mais evidente, é a de que a maioria absoluta das unidades de análise estudadas compreende que a capacidade de priorização de investimentos no âmbito do ERP é fundamental para que cada uma das áreas envolvidas procure realizar sua própria análise de custo-benefício envolvendo customizações. Uma vez que existe esta preocupação com a seletividade das próprias requisições na maioria das áreas pesquisadas, cria-se em

âmbito corporativo condições para que políticas de atendimento a demandas informacionais sejam mais eficientes e transparentes.

A segunda conclusão diz respeito às áreas de TI que, assim como nas questões anteriores relacionadas à proposição 04, demonstraram total aderência à essência da questão, que trata da existência ou não de mecanismos de criação de políticas para a gestão do ERP em função de demandas distintas advindas de áreas diversas. Nota-se através do conjunto de respostas que a área de TI das empresas suporta com tranquilidade o estabelecimento das competências necessárias para dar vazão a estes mecanismos de gestão de *budget* e de expectativas das áreas envolvidas.

Uma análise bidimensional simplificada associada ao conjunto de respostas colhidas nas empresas em suas respectivas unidades de análise (áreas das empresas) e relacionada à competência organizacional sugerida 2.3 pode ser analisada no quadro 97:

Quadro 97 – Aderência entre a competência organizacional virtual 2.3 e as visões das unidades de análise

Competência 2.3	Área: TI	Área: Financeira	Área: Operacional		Convergência entre áreas (1)
Empresa 11	Sim	Sim	Não		Tende ao SIM
Empresa 12	Sim	Sim	Não		Tende ao SIM
Empresa 13	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 14	Sim	Sim	Não		Tende ao SIM
Empresa 15	Sim	Sim	Sim		SIM
Convergência entre áreas das empresas (2)	SIM	SIM	SIM		Aderência Geral SIM: 80% NÃO: 20%

Análise de aderência relacionada à Questão 2.3

A capacidade da área de TI em desenvolver, implementar e compartilhar com todas as áreas usuárias do aplicativo ERP um plano de gestão único para este sistema integrador, de forma a orientar as melhores práticas e ordenar as demandas de melhorias em curso é, de fato, uma competência organizacional de muita relevância para o processo de sustentação do valor de uso do ERP em seu período de pós implementação, na medida em que gera mecanismos de equilíbrio entre as áreas usuárias do ERP.

– **Análises preliminares relacionada à proposição 04 (PRO-04):** A área de TI deve alinhar as necessidades informacionais dos gestores de áreas, clientes e fornecedores para proporcionar

a construção dos melhores processos de negócio e extrair o maior valor dos aplicativos ERP's (MATA et al, 1995; OE 06; OE 10);

De acordo com o exposto nas análises de aderência anteriores, conclui-se que a proposição de que a área de TI deve ser a responsável pelo alinhamento das necessidades informacionais dos gestores de áreas, clientes e fornecedores para proporcionar a construção dos melhores processos de negócio e extrair o maior valor dos aplicativos ERP's pode ser analisado por quatro grandes vertentes.

A primeira vertente evidencia que, em termos de análises efetuadas sobre as áreas de uma mesma empresa, existe um desalinhamento considerável entre as áreas de TI, financeira e operacional, nesta ordem, envolvendo a temática da proposição 04. Tal constatação deriva do fato que a necessidade de alinhamento informacional entre as áreas para uma melhor gestão de processos do ERP que os operacionaliza necessita, claramente, de um conjunto de competências organizacionais que estão concentradas na área de TI, ainda que todas as áreas usuárias de ERP necessitem organizar-se e comunicar-se mutuamente.

A segunda vertente de análise permite inferir que a área de TI das empresas, com a unanimidade das observações efetuadas, é extremamente aderente às competências organizacionais propostas no tocante à administração das necessidades informacionais das áreas usuárias do ERP para proporcionar a construção dos melhores processos de negócio. Nota-se que as áreas de TI das empresas possuem um entendimento muito semelhante, para não dizer repetitivo, acerca de sua responsabilidade inata relacionada à coordenação e à priorização das atividades de melhorias no âmbito dos aplicativos ERP's.

A terceira vertente de análise está associada à área de finanças frente à quarta proposição da pesquisa. Como se pôde notar, em geral a área financeira responde aos desafios citados colocando-se no papel de área dependente de TI tanto para executar algum tipo de coordenação do processo de interação entre os gestores de áreas relacionadas ao aplicativo ERP como também para analisar demandas informacionais em aberto que possam ser corrigidas por soluções de caráter integrador. Nota-se, contudo, que as áreas financeiras das empresas participam com tranquilidade do processo de gestão das demandas por melhorias nos aplicativos ERP em sua maioria conduzida pela área de TI.

A quarta vertente de análise está restrita à área operacional. De acordo com as observações efetuadas nota-se que em sua quase totalidade, as unidades de análise operacionais refutam-se a desenvolver competências que possam relacionar-se às tarefas de coordenação ou de análise que possam inseri-las em um contexto mais privilegiado em termos do universo dos ERP's. Ainda que algumas áreas operacionais tenham sinalizado positivamente com relação ao compartilhamento de ações visando coordenar ações de natureza integradora, a maioria das áreas operacionais identificou-se como não aderente às proposições 2.1 a 2.3.

5.2.3.2.2 Proposição de Pesquisa 05 (PRO-05)

5.2.3.2.2.1 Questão de Pesquisa 2.4

Quadro 98 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 2.4

Questão de Pesquisa 2.4	
Proposição de Estudo (PRO-5)	<i>A área de TI deve ser composta por profissionais capacitados simultaneamente tanto no aspecto da tecnologia empregada nos ERP's quanto no aspecto do negócio, atuando diretamente nas atividades de suporte e de planejamento junto aos usuários e demais stakeholders vinculados a estes aplicativos (MATA et al, 1995; BHARADWAJ, 2000; OE 08; OE 10);</i>
Questão de Pesquisa (TI)	Como a área de TI determina o perfil dos profissionais que irão desempenhar atividades de suporte corretivo junto aos demais usuários do aplicativo ERP em outras áreas da empresa?
Questão de Pesquisa (FIN)	Como a área financeira se posiciona junto à área de TI com relação ao perfil dos profissionais que irão desempenhar atividades de suporte corretivo junto aos usuários do aplicativo ERP da área?
Questão de Pesquisa (OP)	Como a área operacional se posiciona junto à área de TI com relação ao perfil dos profissionais que irão desempenhar atividades de suporte corretivo junto aos usuários do aplicativo ERP da área?
(Virtual) Competência Organizacional (2.4)	<i>Habilidade da área de TI em selecionar profissionais com competência técnica para atuar nas atividades de suporte corretivo às operações correntes do aplicativo ERP cujo perfil seja aderente à necessidade de profundo conhecimento dos processos de negócio da empresa aliado à</i>

	<i>certificação profissional necessária para desempenhar este tipo de função.</i>
--	---

Respostas à Questão 2.4 - Empresa 11

Segundo K, na empresa 11 existe uma área de suporte à operação especializada em SAP e nela trabalham os profissionais que desenvolvem as atividades de suporte corretivo. Para K, as exigências acerca da qualificação para exercer a função de analista SAP são determinadas pelo próprio mercado, através das certificações existentes, sendo que estes profissionais são os preferidos para as vagas existentes para analistas seniores em SAP.

De acordo com L, o atendimento proporcionado pela área de TI em termos de suporte corretivo é de alto padrão, através da abertura de chamados os quais são atendidos segundo os critérios de severidade. Segundo L, a área financeira não possui motivos para exigir um serviço de suporte superior ao existente, já que o mesmo atende com eficiência os problemas que ocorrem no SAP.

Para M, o atendimento proporcionado pela área de suporte em SAP é eficiente e tem atendido os problemas da área de vendas de uma forma tranquila. Por este motivo não existe a preocupação de tratar este assunto em específico junto à área de TI.

Respostas à Questão 2.4 - Empresa 12

Segundo N, o atendimento aos chamados corretivos na empresa 12 é realizado de forma remota (via abertura de chamado) pela empresa X. Através deste modelo de atendimento 100% dos problemas operacionais são encaminhados para esta área, que deve apresentar uma solução em prazo pré-determinado, segundo os níveis de SLA praticados. Por contrato, a empresa 12 só pode exigir o cumprimento dos níveis de SLA, não interferindo no perfil do profissional que atua na área.

De acordo com O, através do atendimento dos problemas operacionais do SAP via abertura de chamados, não existem problemas de perfil profissional envolvido em termos de contratação ou alocação de pessoas, já que o serviço como um todo é terceirizado. O que a área financeira

acaba solicitando por vezes para TI é a apresentação de soluções para alguns problemas pontuais relacionados a atraso na apresentação de correções.

Para P, o suporte de *outsourcing* oferecido pela empresa X é de alta qualidade. Para tanto ele acredita que os consultores envolvidos neste trabalho de atendimento aos usuários da empresa 12 tenham grande experiência profissional, já que todo o suporte é realizado de forma remota.

Respostas à Questão 2.4 - Empresa 13

Segundo Q, existe um contrato de *outsourcing* a nível global, onde a empresa Y suporta toda a operação mundial da empresa 13. Este serviço é descentralizado e ocorre em vários sites da América latina, em termos do J.D. Edwards. Nestes termos, todo o suporte é regido pelo sistema de SLA, sendo que a empresa 13 não interfere na administração de recursos da empresa Y.

De acordo com R, a área financeira não trata deste tipo de assunto em específico com TI, mas aponta eventualmente problemas no serviço de suporte.

Para S, a qualidade do atendimento às operações correntes pela empresa Y é de boa qualidade, não apresentando problemas estruturais, mas apenas alguns pontuais tolerados pelo nível de serviço regido pelo SLA em vigor.

Respostas à Questão 2.4 - Empresa 14

Segundo T, todo o trabalho de suporte à operação do Solomon é tratado localmente por uma equipe própria de consultores que se desenvolveram na utilização da ferramenta através dos anos, na própria empresa. Este planejamento de suporte deverá ser trocado pelo sistema de *outsourcing* após a entrada em produção do E Business Suite.

De acordo com U, este suporte está estabelecido já a alguns anos e trabalha de modo suficiente, dentro da realidade tecnológica do ERP em uso na empresa. Não há problemas maiores com o serviço de suporte, sendo que U não sabe dizer qual é a qualificação exata dos consultores que atualmente exercem esta atividade.

Para V, todo o serviço de suporte oferecido por TI é de boa qualidade, sendo que raramente algum problema ficou sem solução por muito tempo. V não soube especificar qual é o perfil dos consultores da área de TI que atualmente trabalham com o ERP da empresa.

Respostas à Questão 2.4 - Empresa 15

Segundo W, a área de TI dispõe de uma equipe de consultores especializados no ERP da Microsiga. O perfil dos consultores é o determinado pelo mercado como consultor sênior, com mais de cinco anos de experiência no produto.

De acordo com X, a deliberação pela contratação dos profissionais de suporte ao ERP é da área de TI, no entanto, segundo X, já foi solicitado algumas vezes que mais profissionais com perfil financeiro fossem contratados, para facilitar o atendimento ao pessoal de finanças e contabilidade, já que muitas vezes os consultores tem dificuldade em entender alguns dos termos usados pela área.

Para Y, de um modo geral os profissionais destacados por TI para acompanhar as demandas corretivas da área de tesouraria estão bem capacitados. Y não se recorda de algum profissional que já atuou por TI e que tenha sido dispensado por problemas de falta de conhecimento técnico.

Análise Cruzada das Informações relacionadas à Questão 2.4

Após a análise das respostas relacionadas à questão 2.4 é possível concluir que de forma unânime, a questão da competência necessária para estabelecer uma equipe adequada de consultores dedicados ao suporte corretivo pode ser considerada de grande relevância. Ainda que parte dos entrevistados tenha declarado que a competência de estabelecer a equipe de suporte caiba à área de TI, de uma forma geral todos os entrevistados citaram livremente a ausência de problemas mais significativos com o ERP derivados deste tipo de suporte.

Uma análise bidimensional simplificada associada ao conjunto de respostas colhidas nas empresas em suas respectivas unidades de análise (áreas das empresas) e relacionada à competência organizacional sugerida 2.4 pode ser analisada no quadro 99:

Quadro 99 – Aderência entre a competência organizacional virtual 2.4 e as visões das unidades de análise

Competência 2.4	Área: TI	Área: Financeira	Área: Operacional		Convergência entre áreas (1)
Empresa 11	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 12	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 13	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 14	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 15	Sim	Sim	Sim		SIM
Convergência entre áreas das empresas (2)	SIM	SIM	SIM		Aderência Geral SIM: 100% NÃO: 0%

Análise de aderência relacionada à Questão 2.4

A habilidade da área de TI em selecionar profissionais com competência técnica para atuar nas atividades de suporte corretivo às operações correntes do aplicativo ERP cujo perfil seja aderente à necessidade de profundo conhecimento dos processos de negócio da empresa aliado à certificação profissional necessária para desempenhar este tipo de função pode ser considerada uma competência organizacional de extrema relevância para o processo de sustentação do valor de uso do ERP em seu período de pós implementação, na medida em que tal competência foi reconhecida de forma espontânea por todos os entrevistados, pertencentes às três vertentes de unidades de análise consultadas.

5.2.3.2.2.2 Questão de Pesquisa 2.5

Quadro 100 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 2.5

Questão de Pesquisa 2.5	
Proposição de Estudo (PRO-5)	<i>A área de TI deve ser composta por profissionais capacitados simultaneamente tanto no aspecto da tecnologia empregada nos ERP's quanto no aspecto do negócio, atuando diretamente nas atividades de suporte e de planejamento junto aos usuários e demais stakeholders vinculados a estes aplicativos (MATA et al, 1995; BHARADWAJ, 2000; OE 08; OE 10);</i>
Questão de Pesquisa (TI)	Como a área de TI determina o perfil dos profissionais que irão desempenhar atividades de suporte evolutivo junto aos demais usuários do aplicativo ERP em outras áreas da empresa?
Questão de Pesquisa (FIN)	Como a área financeira se posiciona junto à área de TI com relação ao perfil dos profissionais que irão desempenhar atividades de suporte evolutivo junto aos usuários do aplicativo ERP da área?

Questão de Pesquisa (OP)	Como a área operacional se posiciona junto à área de TI com relação ao perfil dos profissionais que irão desempenhar atividades de suporte evolutivo junto aos usuários do aplicativo ERP da área?
(Virtual) Competência Organizacional (2.5)	<i>Habilidade da área de TI em selecionar profissionais com competência de caráter funcional para atuar nas atividades de suporte evolutivo às operações correntes do aplicativo ERP cujo perfil seja aderente à necessidade de profundo conhecimento dos processos de negócio da empresa aliado à certificação profissional necessária para desempenhar este tipo de função.</i>

Respostas à Questão 2.5 - Empresa 11

Segundo K, na empresa 11 existe uma área de suporte à projetos especializada em SAP e nela trabalham os profissionais que desenvolvem as atividades de suporte evolutivo. Para K, as exigências acerca da qualificação para exercer a função de analista SAP são determinadas pelo próprio mercado, através das certificações existentes, sendo que estes profissionais são os preferidos para as vagas existentes para analistas seniores em SAP. Adicionalmente, segundo K, a interação com estes profissionais é realizada exclusivamente com o pessoal de TI, não cabendo aos usuários ou *key-users* do sistema deliberar sobre medidas evolutivas no SAP, as quais envolvem atividades de customização que somente podem ser desenvolvidas após serem aprovadas segundo os mecanismos internos da companhia.

De acordo com L, o atendimento proporcionado pela área de TI em termos de suporte evolutivo é de alto padrão. Segundo L, a área financeira não possui motivos para exigir um serviço de desenvolvimento superior ao existente, já que o mesmo atende com eficiência às necessidades de customizações que ocorrem no SAP.

Para M, o atendimento proporcionado pela área de suporte evolutivo em SAP é eficiente. Por este motivo não existe a preocupação de tratar este assunto em específico junto à área de TI.

Respostas à Questão 2.5 - Empresa 12

Segundo N, o serviço de suporte evolutivo é realizado pela equipe da empresa X, através da gerência da equipe de TI da empresa 12. Todos os projetos de melhorias, após aprovados em

termos de relevância por parte do time de TI, são analisados através da metodologia de ponto de função, para determinar em conjunto com a empresa X o valor de cada investimento em particular. Segundo N, não existem problemas de perfil profissional envolvido em termos de contratação ou alocação de pessoas, já que o serviço como um todo é terceirizado.

De acordo com O, não existem problemas de perfil profissional envolvido em termos de contratação ou alocação de pessoas, já que o serviço de desenvolvimento evolutivo é terceirizado.

Para P, não existe uma visualização ou convivência junto aos profissionais que trabalham no desenvolvimento das melhorias no SAP, já que este trabalho é coordenado por TI. Existe apenas um período em que as melhorias são testadas e é solicitado que um key-user da área operacional colabore na execução destas atividades

Respostas à Questão 2.5 - Empresa 13

Segundo Q, existe um contrato de *outsourcing* a nível global, onde a empresa Y suporta toda a operação mundial da empresa 13. Este serviço é descentralizado e ocorre em vários sites da América latina, em termos do J.D. Edwards. Nestes termos, todo o serviço de desenvolvimento de melhorias é coordenado pela equipe de TI local, sendo que a empresa 13 não interfere na administração de recursos da empresa Y.

De acordo com R, a área financeira não trata deste tipo de assunto em específico com TI, mas colabora na execução das especificações funcionais e dos testes unitários das melhorias desenvolvidas.

Para S, a qualidade do desenvolvimento de melhorias executado pela empresa Y é de boa qualidade, não apresentando problemas que devam ser tratados em específico com a área de TI. Segundo S, quando solicitada, a área de supply chain colabora com atividades de desenvolvimento.

Respostas à Questão 2.5 - Empresa 14

Segundo T, todo o trabalho de desenvolvimento de melhorias no ERP da empresa, quando executado no passado, era realizado localmente por uma equipe própria de consultores que se desenvolveram na utilização da ferramenta através dos anos, na própria empresa. Este planejamento das atividades de melhorias deverá ser trocado pelo sistema de *outsourcing* após a entrada em produção do E Business Suite.

De acordo com U, este o trabalho de desenvolvimento no Solomon esteve funcional por alguns anos e era realizado de modo eficiente, dentro da realidade tecnológica do ERP em uso na empresa. Segundo U, não houve no passado problemas maiores com o serviço de desenvolvimento, sendo que U não sabe dizer qual é a qualificação exata dos consultores que exerceram esta atividade.

Para V, não é possível avaliar com conhecimento de causa o perfil dos profissionais da área de TI que estão envolvidos com o desenvolvimento de novas funcionalidades no Solomon, inclusive pelo fato da área de engenharia não ter demandado este serviço de uma forma efetiva nos últimos anos.

Respostas à Questão 2.5 - Empresa 15

Segundo W, a área de TI dispõe de uma equipe de consultores especializados no ERP da Microsiga. O perfil dos consultores é o determinado pelo mercado como consultor sênior, com mais de cinco anos de experiência no produto.

De acordo com X, a deliberação pela contratação dos profissionais de suporte ao ERP é da área de TI, no entanto, segundo X, já foi solicitado algumas vezes que mais profissionais com perfil financeiro fossem contratados, para facilitar o atendimento ao pessoal de finanças e contabilidade, já que muitas vezes os consultores têm dificuldade em entender alguns dos termos usados pela área.

Para Y, de um modo geral os profissionais destacados por TI para acompanhar as demandas evolutivas da área de tesouraria estão bem capacitados. Y não se recorda de algum profissional que já atuou por TI e que tenha sido dispensado por problemas de falta de conhecimento técnico.

Análise Cruzada das Informações relacionadas à Questão 2.5

Após a análise das respostas relacionadas à questão 2.5 é possível concluir que de forma unânime, a questão da competência necessária para estabelecer uma equipe adequada de consultores dedicados ao suporte evolutivo pode ser considerada de grande relevância. Ainda que parte dos entrevistados tenha declarado que a competência de estabelecer a equipe de desenvolvimento caiba à área de TI, de uma forma geral todos os entrevistados citaram de forma espontânea a ausência de problemas mais significativos com o ERP derivados deste tipo de atividade.

Uma análise bidimensional simplificada associada ao conjunto de respostas colhidas nas empresas em suas respectivas unidades de análise (áreas das empresas) e relacionada à competência organizacional sugerida 2.5 pode ser analisada no quadro 101:

Quadro 101 – Aderência entre a competência organizacional virtual 2.5 e as visões das unidades de análise

Competência 2.5	Área: TI	Área: Financeira	Área: Operacional		Convergência entre áreas (1)
Empresa 11	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 12	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 13	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 14	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 15	Sim	Sim	Sim		SIM
Convergência entre áreas das empresas (2)	SIM	SIM	SIM		Aderência Geral SIM: 100% NÃO: 0%

Análise de aderência relacionada à Questão 2.5

A habilidade da área de TI em selecionar profissionais com competência técnica para atuar nas atividades de desenvolvimento de melhorias do aplicativo ERP cujo perfil seja aderente à necessidade de profundo conhecimento dos processos de negócio da empresa aliado à certificação profissional necessária para desempenhar este tipo de função pode ser considerada uma competência organizacional de extrema relevância para o processo de sustentação do valor de uso do ERP em seu período de pós implementação, na medida em que tal competência foi reconhecida de forma espontânea por todos os entrevistados, pertencentes às três vertentes de unidades de análise consultadas.

5.2.3.2.2.3 Questão de Pesquisa 2.6

Quadro 102 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 2.6

Questão de Pesquisa 2.6	
Proposição de Estudo (PRO-5)	<i>A área de TI deve ser composta por profissionais capacitados simultaneamente tanto no aspecto da tecnologia empregada nos ERP's quanto no aspecto do negócio, atuando diretamente nas atividades de suporte e de planejamento junto aos usuários e demais stakeholders vinculados a estes aplicativos (MATA et al, 1995; BHARADWAJ, 2000; OE 08; OE 10);</i>
Questão de Pesquisa (TI)	Como a área de TI estrutura sua logística de atendimento aos usuários do aplicativo ERP pertencentes às demais áreas da empresa?
Questão de Pesquisa (FIN)	Como a área Financeira estrutura sua logística de atendimento aos usuários do aplicativo ERP pertencentes à área financeira?
Questão de Pesquisa (OP)	Como a área Operacional estrutura sua logística de atendimento aos usuários do aplicativo ERP pertencentes à área operacional?
(Virtual) Competência Organizacional (2.6)	<i>Capacidade da área de TI em atuar de forma integrada às áreas de negócio da empresa, criando condições propícias e otimizadas para suportar a operação do aplicativo ERP.</i>

Respostas à Questão 2.6 - Empresa 11

Segundo K, a estrutura logística especializada no atendimento de *help desk* é composta por um centro de atendimento isolado das unidades administrativas e fabris onde se concentram as equipes de suporte corretivo e adaptativo em SAP, o qual presta serviços para as unidades centradas na América latina. Neste sistema, tanto os serviços de suporte corretivo como adaptativo são efetuados remotamente, com a participação pontual dos key-users dos módulos em cada país onde a empresa possui operações.

De acordo com L, a equipe financeira possui uma hierarquia interna não formal porém funcional que elenca os profissionais mais experientes tanto para esboçarem as premissas das especificações funcionais das melhorias quanto para realizar o suporte de primeiro nível aos demais usuários da área. De acordo com este sistema, somente os problemas que não são passíveis de serem resolvidos pela própria área são encaminhados ao serviço de *help desk*.

Para M, a área de vendas e distribuição é composta por diversos usuários do SAP, cada um com um tipo de maturidade no manuseio do ERP. Diante desta situação, o *key-user* da área se encarrega de prestar o atendimento de primeiro nível, encaminhando ao serviço de *help desk* os problemas que não puderam ser resolvidos a partir de sua inferência.

Respostas à Questão 2.6 - Empresa 12

Segundo N, a estrutura logística da empresa 12 com relação ao suporte relacionado ao aplicativo ERP é realizado em dois níveis distintos. No primeiro nível, a equipe é formada pelos *key-users* dos módulos que atuam sobre as ações corretivas junto aos demais usuários do sistema em cada uma das áreas da empresa. Para as ações evolutivas, o pessoal de TI concentra-se fisicamente nas áreas proprietárias de cada projeto. Desta forma a equipe de TI é móvel, flexível e não estática e presa a algum edifício em particular. De acordo com N, este sistema permitiu um avanço muito significativo na qualidade do serviço prestado por TI às demais áreas da empresa. No segundo nível, atua a empresa X, tanto para as atividades de cunho corretivo quanto adaptativo, de forma remota.

De acordo com O, o primeiro atendimento aos problemas de ordem corretiva é realizado pelos *key-users* de cada módulo, que também atuam como testadores dos desenvolvimentos realizados pela equipe de profissionais da empresa X. Uma vez que as ações do primeiro nível não apresentem resultado, são abertos chamados para que o pessoal da empresa X possa atuar.

Para P, todos os problemas de ordem corretiva mais sérios são tratados pelo pessoal do *help desk*. Os problemas mais simples e repetitivos são tratados pela própria área, com o apoio dos usuários mais experientes.

Respostas à Questão 2.6 - Empresa 13

Segundo Q, aplica-se na empresa 13 o modelo de suporte remoto para o atendimento das demandas corretivas e adaptativas, via atendimento de *help desk*. Nestes termos, somente os eventos que requerem a presença física dos consultores da empresa Y são executados fisicamente junto aos usuários do ERP. Segundo Q, este modelo de atendimento é muito racional e eficiente, porém necessita de uma fase de amadurecimento de parte a parte para

funcionar de uma maneira correta. Para Q, é necessário que os consultores da empresa Y conheçam bem os processos da empresa 13 tanto quanto os *key-users* da empresa 13 entendam a dinâmica e a forma de trabalho dos profissionais da empresa Y. Ainda segundo Q, após uma fase de adaptação este modelo provou ser o mais adequado, ainda que algumas vezes seja necessário reunir todos os envolvidos em uma mesma sala para discutir alguns problemas com profundidade.

De acordo com R, a área financeira se organiza funcionalmente no âmbito do ERP através da coordenação do *key-user* da área, o qual tem livre acesso ao pessoal do *help desk* quando se faz necessário.

Para S, que atua como *key-user*, a grande maioria dos problemas encontrados na área relacionadas ao ERP são resolvidas por ela própria. Segundo S, este modelo de trabalho, com o apoio remoto do pessoal da empresa Y é bem eficiente, já que no atual estágio de maturidade do ERP todos os envolvidos na operação do mesmo conhecem a causa de mais de 90% dos problemas que ocorrem no dia-a-dia, principalmente os problemas relacionados às opções de processamento e à ausência de dados em tabelas causados por falha na rede de dados.

Respostas à Questão 2.6 - Empresa 14

Segundo T, a logística empregada na formação da equipe de suporte dedicada ao Solomon atua em duas frentes distintas. A primeira está relacionada à parte de infraestrutura, sendo que este pessoal trabalha em local fixo, próximo aos usuários do ERP, exceto os usuários ligados à engenharia, que requerem apoio em local avançado, quando necessário. A segunda está relacionada às equipes corretiva e adaptativa, que atuam junto aos usuários do sistema sempre que acionados.

De acordo com U, a área de finanças possui *key-users* definidos para os módulos que fazem suíte financeira do ERP. No entanto, segundo U, os problemas que ocorrem com o ERP costumam ser repassados diretamente ao pessoal de TI, que são dedicados ao sistema.

Para V, não há como definir exatamente como está estruturada a equipe de engenharia usuária do ERP, pois não existem equipes fixas, mas sim mutantes, de acordo com a localização da

obra e de acordo com o estágio da obra. No entanto, segundo V, a área conta com o apoio de TI para os casos de necessidade de suporte.

Respostas à Questão 2.6- Empresa 15

Segundo W, a logística empregada para o gerenciamento do ERP na empresa 15 é composta de profissionais de infraestrutura localizados nas unidades avançadas da empresa, que estão habilitados a prestarem o primeiro nível de atendimento junto aos usuários finais do sistema. Além desta estrutura mais esparsa e menos capacitada, existe uma equipe com maior conhecimento do software, localizada na sede administrativa do grupo, que atua como suporte de segundo nível, além de desenvolvimento das melhorias aprovadas pelo conselho administrador do ERP.

De acordo com X, a contabilidade, após alguns anos de trabalho no Microsiga, desenvolveu uma série de competências as quais habilitam o departamento a resolver a maior parte dos problemas que ocorrem no ERP. Todo este trabalho é coordenado por três *key-users* que, quando se deparam com problemas de maior complexidade, acionam o pessoal de TI através do serviço de suporte.

Para Y, os *três key-users* da área de tesouraria realizam o atendimento de primeiro nível com bastante eficiência, solicitando o apoio de TI nos casos mais graves e mais urgentes, ou mesmo quando notam que não serão capazes de solucionar o problema apresentado.

Análise Cruzada das Informações relacionadas à Questão 2.6

Após a análise das respostas associadas à questão 2.6, é possível concluir que a questão da estruturação da logística associada às atividades de suporte e de desenvolvimento de melhorias no âmbito do ERP foi reconhecida como relevante por todas as áreas pesquisadas, de forma homogênea. Tal constatação, ainda que cada empresa possua seu próprio modelo de infraestrutura relacionada, deriva do fato que o aplicativo ERP requer uma articulação constante em termos de suporte especializado, para que continue a operar em condições de gerar valor de uso.

Uma análise bidimensional simplificada associada ao conjunto de respostas colhidas nas empresas em suas respectivas unidades de análise (áreas das empresas) e relacionada à competência organizacional sugerida 2.6 pode ser analisada no quadro 103:

Quadro 103 – Aderência entre a competência organizacional virtual 2.6 e as visões das unidades de análise

Competência 2.6	Área: TI	Área: Financeira	Área: Operacional		Convergência entre áreas (1)
Empresa 11	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 12	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 13	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 14	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 15	Sim	Sim	Sim		SIM
Convergência entre áreas das empresas (2)	SIM	SIM	SIM		Aderência Geral SIM: 100% NÃO: 0%

Análise de aderência relacionada à Questão 2.6

A capacidade da área de TI em atuar de forma integrada às áreas de negócio da empresa, criando condições propícias e otimizadas para suportar a operação do aplicativo ERP é, de fato, uma competência organizacional extremamente relevante para o processo de sustentação do valor de uso do ERP em seu período de pós implementação, já que este tipo de aplicativo requer medidas constantes de caráter corretivo e também adaptativo.

– **Análises preliminares relacionada à proposição 05 (PRO-05):** A TI deve ser composta por profissionais capacitados simultaneamente tanto no aspecto da tecnologia empregada nos ERP's quanto no aspecto do negócio, atuando diretamente nas atividades de suporte e de planejamento junto aos usuários e demais *stakeholders* vinculados a estes aplicativos (MATA et al, 1995; BHARADWAJ, 2000; OE 08; OE 10);

De acordo com o exposto nas análises de aderência anteriores, conclui-se que a proposição de que a área de TI deve ser composta por profissionais capacitados simultaneamente tanto no aspecto da tecnologia empregada nos ERP's quanto no aspecto do negócio, atuando diretamente nas atividades de suporte e de planejamento junto aos usuários e demais *stakeholders* pode ser analisado por três grandes vertentes.

A primeira vertente evidencia que, em termos de análises efetuadas sobre as áreas de uma mesma empresa, existe como regra geral a percepção de alinhamento entre as áreas de TI,

financeira e operacional, envolvendo a temática da quinta proposição de pesquisa. Como observado, todas as áreas das empresas corroboram a visão de que o ERP deve ser suportado por profissionais habilitados e certificados, seja na modalidade de equipe própria, seja na modalidade de *outsourcing*. Da mesma forma, é de compreensão geral entre as áreas que deve haver uma estrutura de atendimento que dê vazão às demandas corretivas e adaptativas envolvendo pontualmente os profissionais das áreas usuárias do ERP, a fim de testarem e validarem ações de melhorias desenvolvidas.

A segunda vertente de análise permite inferir que a área de TI das empresas, com a unanimidade das observações efetuadas, é extremamente aderente às competências organizacionais propostas no tocante à administração dos recursos e da logística empregados no suporte do aplicativo ERP. Tal constatação veio acompanhada dos comentários dos responsáveis pelas áreas de TI, nos quais se percebe a clara tendência em estabelecer parâmetros bem delineados com relação ao atendimento de suporte às atividades correntes dos ERP's.

A terceira vertente de análise está associada às áreas financeiras e operacionais frente à quinta proposição da pesquisa. Como se pôde notar, em geral estas áreas sentem-se amparadas pelas áreas de TI, à qual atribuem a responsabilidade pela formação e manutenção das equipes e da infraestrutura de atendimento para as demandas corretivas e adaptativas. Nota-se que, apesar deste descolamento no sentido de reconhecimento de responsabilidades, estas áreas sentem-se confortáveis para tratar do tema, evidenciando certa “intimidade operacional” vinculada às competências desenvolvidas pela área de TI associadas à proposição de pesquisa.

5.2.3.2.3 Proposição de Pesquisa 06 (PRO-06)

5.2.3.2.3.1 Questão de Pesquisa 2.7

Quadro 104 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 2.7

Questão de Pesquisa 2.7	
Proposição de Estudo (PRO-6)	<i>A TI deve gerir os aplicativos ERP's com base em sólidos conceitos de</i>

	<i>governança de TI, realizando o alinhamento estratégico do aplicativo à estratégia da empresa e ser capaz de formular métricas e monitorar o desempenho dos aplicativos ERP's, sendo eficiente para prevenir ou reagir frente a qualquer evento de mudança ou de desvio na operação ou na estratégia da organização (SOUZA E ZWICKER, 2007; ITGI, 2010; OE 06; OE07; OE 08; OE 09; OE 11).</i>
Questão de Pesquisa (TI)	Como se dá o mecanismo de ajuste entre o planejamento estratégico da empresa, o planejamento estratégico de TI e a gestão do aplicativo ERP inserida neste contexto?
Questão de Pesquisa (FIN)	Na visão da área financeira, como se dá o mecanismo de ajuste entre o planejamento estratégico da empresa, o planejamento estratégico de TI e a gestão do aplicativo ERP inserida neste contexto?
Questão de Pesquisa (OP)	Na visão da área operacional, como se dá o mecanismo de ajuste entre o planejamento estratégico da empresa, o planejamento estratégico de TI e a gestão do aplicativo ERP inserida neste contexto?
(Virtual) Competência Organizacional (2.7)	<i>Habilidade da área de TI em coordenar a gestão do aplicativo ERP de forma a mantê-lo alinhado com as orientações estratégicas da empresa e da própria área de TI.</i>

Respostas à Questão 2.7 - Empresa 11

Segundo K, esta contextualização é fundamental: – “Para nós o ERP é uma ferramenta que utilizamos para atender as necessidades de negócios. Neste aspecto, nós temos as pessoas que dirigem a companhia, um guru de TI corporativo, um guru de finanças corporativo, essas pessoas se reúnem periodicamente com as pessoas que são nossos gurus no site no Brasil, estabelecendo assim uma área financeira muito forte suportada por uma área de TI muito forte. Além destas duas áreas principais em termos de direcionamento do ERP, aqui temos as áreas do negócio, como procurement, como manufatura, como distribuição. então com base nestas necessidades de negócio priorizamos e quantificamos as ações”.

De acordo com L, a área de planejamento de TI é muito estruturada, pois caminha sobre dois trilhos paralelos: o trilho da TI em âmbito corporativo e o trilho das necessidades regionais da América latina, que é comandada a partir do Brasil. Para L, a estratégia de TI de certa forma sempre estará um pouco atrás da estratégia corporativa, pois o tempo de resposta necessariamente é maior. Neste sentido, L acredita que o mais importante ocorre na empresa 11, que é o casamento entre a TI e a direção regional da organização.

Para M, existe a percepção de que TI caminha junto da corporação em termos de proporcionar as estruturas adequadas de tratamento da informação. Para M, as sucessivas ações de TI com relação ao ERP, às suas atualizações e demais ações relacionadas demonstram haver um alinhamento entre TI e a corporação.

Respostas à Questão 2.7 - Empresa 12

Segundo N, – “o ERP sempre é peça chave dentro da TI, então quando a gente olha para o nosso planejamento estratégico, que é casado com o da empresa, o ERP surge como algo importante, seja no momento de vislumbrar projetos, de uma nova implantação de ERP, ou a implantação de novos módulos, de forma que é difícil para mim a não ser que seja um erro da área de TI não aparecer o ERP. O planejamento estratégico em nossa empresa sempre considera o prazo de 3 a 5 anos, desta forma a área de TI procura vislumbrar os aspectos de crescimento, de expansão, para poder se preparar com a máxima antecedência neste aspecto”.

De acordo com O, o ERP sempre é tratado como ponto focal quando a TI é abordada sob o ponto de vista estratégico. Para O, o planejamento estratégico da empresa também é formulado levando-se em conta a capacidade de TI em entregar as soluções que no futuro darão suporte à operação, pois uma coisa é querer crescer e poder crescer e a outra é crescer de forma sustentável. Neste aspecto, O afirma que existe uma grande afinidade entre os planejamentos estratégicos da companhia e o planejamento estratégico de TI.

Para P, existe a percepção de que a TI caminha na direção de sempre suportar o crescimento da empresa, no entanto P acredita que existem muitas deficiências que não conseguem ser sanadas apenas com ações de planejamento. P cita o fato recente de que, mesmo após TI ter implementado o SAP em uma nova unidade da empresa, por trás não havia gente capacitada tanto em SAP como nos processos da empresa para suportar a operação da maneira correta. Para P, há muito a melhorar neste aspecto.

Respostas à Questão 2.7 - Empresa 13

Segundo Q, no caso da empresa 13, a mesma é uma divisão de uma *holding* que no Brasil possui duas empresas adicionais destinadas a fabricar produtos para laboratórios e para área da saúde, ambas operando com SAP. Segundo Q, cada uma das empresas possui o seu próprio planejamento estratégico, porém, no âmbito de TI, existe uma determinação da matriz para que globalmente as empresas programem a migração de todas as unidades fabris para o SAP, a fim de estabelecer *standards* de processos, de base tecnológica e de suporte global. Para Q isso faz sentido, mas é estranho do ponto de vista da própria empresa 13, que opera um ERP estável e que consegue mantê-lo funcionando bem a custos reduzidos quando equiparado a outras unidades que operam com SAP. Para Q, no entanto, isto demonstra que existe uma estratégia de se reduzir custos no longo prazo, ainda que no curto prazo estas medidas possam acarretar maiores despesas com novos projetos de implantação e de licenças, além do impacto que acarretará nas operações correntes.

De acordo com R, a percepção de que existe um alinhamento estratégico de TI associado ao planejamento estratégico da empresa é nítido: – *“por exemplo, sabemos que em breve deixaremos de utilizar o J.D. Edwards para passarmos a utilizar o SAP, a fim de nos mantermos atualizados com outras unidades da empresa 13. Isso para nós evidencia que existe uma intenção de que no futuro possamos contar com que funcionalidades desenvolvidas em outros países possam estar à nossa disposição”*.

Para S: – *“a pergunta é interessante, pois aqui na empresa vez por outra nos perguntamos por que outras unidades da empresa operam com SAP e nós com o JDE. Em parte entendemos que isso vem lá de trás, devido à autonomia das empresas, mas atualmente é bastante estranho para nós. Apesar disso acredito que cada companhia tem o seu próprio caminho já bem delineado e que as estratégias da empresa são acompanhadas pela TI”*.

Respostas à Questão 2.7 - Empresa 14

Segundo T, um dos fatores que mais podem prejudicar a TI e como decorrência a própria empresa, é o descolamento que possa haver entre os planejamentos estratégicos da empresa e o de TI. T relata que no caso da empresa 14, houve um crescimento muito acentuado não previsto dentro de um horizonte de tempo razoável, o que deixou a companhia bem defasada em termos de sua solução de ERP, que foi adquirida em outra época e em outro contexto. Para

U, no entanto, quando ocorre o descolamento entre as duas estratégias, cada dia a menos de divergência entre os dois planejamentos é o que deve ser buscado a qualquer custo.

De acordo com U, a empresa¹⁴ sofre de um viés positivo de deslocamento entre as estratégias de TI e corporativa, já que os problemas enfrentados com o atual ERP neste contexto são compensados pelo aumento extraordinário do faturamento nos últimos anos: – *“sabemos que a TI de nossa empresa está enfrentando muitos desafios para atualizar a nossa base tecnológica, porém são eventos passíveis de acontecer. Creio que está sendo um grande aprendizado para todos nós”*.

Para V, existe a percepção de que o ERP em utilização na empresa está superado há muito tempo, o que denota algum tipo de problema entre o planejamento estratégico da empresa e o planejamento estratégico de TI, ao menos na percepção como usuário do sistema. V espera que o novo ERP venha para terminar com este problema.

Respostas à Questão 2.7- Empresa 15

Segundo W, a empresa 15 tem crescido muito nos últimos anos e esta diferença de escala operacional tem sido acompanhada de perto por TI, ainda que com algumas dificuldades. Segundo W: – *“quando enfrentamos este tipo de situação, em que o crescimento da empresa ocorre sem ter sido planejado com muita antecedência, nós de TI nos sentimos como naquela história de ter de trocar o pneu com o carro andando. O maior problema que enfrentamos com o ERP é que temos de integrar todas as unidades da empresa o mais rapidamente possível mesmo sabendo que o ERP em uso está defasado e que vai ter que ser substituído em breve”*.

De acordo com X: – *“o que se discute no comitê de gerenciamento do ERP é que há um abismo entre o que a empresa necessita de fato para integrar todas as áreas e todas as operações da operação e o que o atual sistema oferece, já que na época da aquisição o mesmo foi dimensionado para operar com vinte vezes menos demanda do que temos atualmente. Acredito que reconhecer este tipo de coisa demonstra que a empresa tem ciência deste tipo de desalinhamento”*.

Para Y, a situação do atual ERP da empresa é indefinida, o que demonstra haver algum tipo de defasagem entre o que a empresa está necessitando e o que TI oferece em termos de tecnologia para as áreas.

Análise Cruzada das Informações relacionadas à Questão 2.7

Após a análise das respostas associadas à questão 2.7 é possível inferir sobre o tema pesquisado. A primeira observação é a de que, no universo da pesquisa empregada neste estudo de casos múltiplos, existe a clara percepção de todas as unidades de análises entrevistadas de que a competência para estabelecer um alinhamento entre as estratégias de TI e da companhia, no âmbito dos ERP's, de alguma forma gera um impacto positivo ou negativo sobre o valor de uso deste aplicativo.

Neste sentido, enquanto as áreas das empresas 11, 12 e 13 acenaram com uma correlação positiva entre os dois planejamentos estratégicos citados, ou seja, que o serviço de ERP oferecido por TI é eficiente porque foi bem planejado, o mesmo ocorreu nas empresas 14 e 15, ainda que as áreas entrevistadas tenham ciência tanto da não conformidade dos aplicativos ERP atualmente utilizados nas empresas quanto dos motivos genéricos que explicam tal descolamento entre os respectivos planejamentos estratégico e de TI. O que é importante observar nestas duas empresas é que, reconhecida a defasagem existente entre os dois planejamentos, foi associada a este fato uma diminuição do valor de uso do ERP.

Uma análise bidimensional simplificada associada ao conjunto de respostas colhidas nas empresas em suas respectivas unidades de análise (áreas das empresas) e relacionada à competência organizacional sugerida 2.7 pode ser analisada no quadro 105:

Quadro 105 – Aderência entre a competência organizacional virtual 2.7 e as visões das unidades de análise

Competência 2.7	Área: TI	Área: Financeira	Área: Operacional		Convergência entre áreas (1)
Empresa 11	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 12	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 13	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 14	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 15	Sim	Sim	Sim		SIM
Convergência entre áreas das empresas (2)	SIM	SIM	SIM		Aderência Geral SIM: 100% NÃO: 0%

Análise de aderência relacionada à Questão 2.7

A habilidade da área de TI em coordenar a gestão do aplicativo ERP de forma a mantê-lo alinhado com as orientações estratégicas da empresa e da própria área de TI, com base nas análises efetuadas junto às áreas das empresas, pode ser considerada como uma competência organizacional de extrema relevância para o processo de sustentação do valor de uso do ERP em seu período de pós implementação.

5.2.3.2.3.2 Questão de Pesquisa 2.8

Quadro 106 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 2.8

Questão de Pesquisa 2.8	
Proposição de Estudo (PRO-6)	<i>A TI deve gerir os aplicativos ERP's com base em sólidos conceitos de governança de TI, realizando o alinhamento estratégico do aplicativo à estratégia da empresa e ser capaz de formular métricas e monitorar o desempenho dos aplicativos ERP's, sendo eficiente para prevenir ou reagir frente a qualquer evento de mudança ou de desvio na operação ou na estratégia da organização (SOUZA E ZWICKER, 2007; ITGI, 2010; OE 06; OE07; OE 08; OE 09; OE 11).</i>
Questão de Pesquisa (TI)	Como a área de TI desenvolve sua estrutura de governança de TI visando aperfeiçoar a utilização do aplicativo ERP?
Questão de Pesquisa (FIN)	Na visão da área financeira, como a área de TI desenvolve sua estrutura de governança de TI visando aperfeiçoar a utilização do aplicativo ERP?
Questão de Pesquisa (OP)	Na visão da área operacional, como a área de TI desenvolve sua estrutura de governança de TI visando aperfeiçoar a utilização do aplicativo ERP?
(Virtual) Competência Organizacional (2.8)	<i>Capacidade da área de TI em estruturar todas as decisões e ações concernentes ao aplicativo ERP baseadas em sólidas estruturas de governança de TI, no âmbito da governança do valor e gerenciamento dos investimentos.</i>

Respostas à Questão 2.8 - Empresa 11

Segundo K: – “a governança de TI da companhia 11 é uma das mais reconhecidas da área de farmacêutica. Na área de TI como um todo, temos quatro grandes áreas orientadoras que são coordenadas pela nossa CIO: o controle do portfólio de aplicações, onde procuramos reduzir custos de operações, a questão da conectividade de nossos aplicativos com o mundo

externo, a questão da confiabilidade das informações , que podem ser auditadas a qualquer momento e por fim a questão da gestão de risco de nossas operações de TI. O SAP se encaixa rigorosamente nas quatro vertentes de nossa governança de TI, que também está alinhada com a matriz da empresa”.

De acordo com L, o ERP é o carro chefe dos aplicativos da empresa 11 e por este motivo recebe toda a atenção da equipe de TI e da CIO. As ações tomadas pela empresa neste sentido visam assegurar que o ERP tenha sempre um valor para a companhia e que este valor permaneça visível para os usuários. Para L, os aspectos de governança também se aplicam a outros componentes de TI, mas é no ERP que as medidas de controle de custos, de segurança e de integridade das informações se tornam mais visíveis”.

Para M, este aspecto em particular não faz parte da rotina de suas atividades.

Respostas à Questão 2.8 - Empresa 12

Segundo N, Todos os projetos de TI na empresa 12 são concebidos através de um processo de gestão característico da empresa. De acordo com este método, são discutidos os indicadores de negócios, o impacto das ações de TI no resultado da empresa e a priorização dos projetos de TI que devem entrar em andamento. Em conjunto com esses critérios funciona um BSC de TI. No final dos projetos aprovados e que foram implementados, os indicadores pré-estabelecidos como prazo, custo, satisfação são novamente medidos e avaliados, com notas. Os funcionários responsáveis pelo projeto ganham essa nota, e, assim, a eficiência do departamento é controlada. Segundo N, este tipo de metodologia é também aplicada ao ERP, que funciona através de projetos mensurados desta forma.

De acordo com O, os projetos de governança corporativa e de TI na empresa 12 andam de “mãos dadas”. Segundo O, a filosofia na empresa 12 é simplificada: – *“o planejamento estratégico é o mesmo para todas as áreas, assim, o alinhamento de cada área com TI e com a estratégia da empresa é completo. Na prática, isso significa que o comitê de TI é o mesmo que o comitê executivo. Desta forma, segundo O, o CIO aprova projetos de tecnologia em conjunto com os executivos de logística, comercial, finanças e com a presidência da empresa”.*

Para P: – *“aqui na empresa estes assuntos costumam ser até mais transparentes do que em outras em que trabalhei, porém não é um assunto que estejam presente no nosso dia-a-dia”.*

Respostas à Questão 2.8 - Empresa 13

Segundo Q, O ERP está no centro das atenções da área de TI, inclusive nos aspectos relacionados à governança de TI. Para Q, o ERP não é só o principal objeto-alvo da governança de TI, como também auxilia a empresa a cumprir com outras exigências legais como a questão da integridade da informação, por exemplo. Segundo Q, a governança de TI voltada para o ERP procura envolver os aspectos de segurança de acesso, qualidade operacional, orientação ao cliente interno e alinhamento com as normas regulatórias, seguindo um pouco a filosofia do BSC tradicional.

De acordo com R, existe a prática de acompanhamento do ERP que é feito pelo pessoal de TI, porém estes dados não são compartilhados com a área financeira.

Segundo S: – *“este tipo de acompanhamento acredito que seja feito pelo pessoal de TI”.*

Respostas à Questão 2.8 - Empresa 14

Segundo T: – *“esta questão da governança em TI é um assunto relativamente novo na companhia e aos poucos estamos estruturando ações de aderência a alguns padrões de mercado como, por exemplo, a ISO 1799 para a questão da segurança, que para nós é bastante importante. Com relação ao ERP, entendemos que a nova ferramenta que está sendo implementada já está sendo bem acompanhado com relação aos aspectos de governança de TI mais clássica, como o acompanhamento dos custos, e da futura satisfação dos usuários. Mas ainda não temos isso pronto.*

De acordo com U, estes aspectos nunca foram tratados na empresa de uma forma estruturada.

Para V, não há como opinar sobre este assunto, pois não é de conhecimento da área de engenharia.

Respostas à Questão 2.8- Empresa 15

Segundo W, não há ações de governança de TI aplicadas sobre o ERP, pois a empresa ainda está se estruturando neste aspecto. Ainda assim, a área de TI acompanha o ERP bem de perto, em todos os seus pontos importantes, inclusive para poder situar o comitê gerenciador do ERP, sempre que necessário.

De acordo com X, ele desconhece ações de governança de TI puras aplicadas ao ERP.

Para Y, o assunto de governança de TI nunca foi discutido internamente com a área de tesouraria.

Análise Cruzada das Informações relacionadas à Questão 2.8

Após a interpretação das respostas colhidas com relação à questão 2.8, pode-se realizar algumas inferências. A primeira observação é que o conceito de governança de TI aplicado ao ERP não é um conceito universal que seja do conhecimento ou que esteja sendo operacionalizado pelas áreas pesquisadas de uma forma homogênea. Enquanto duas áreas de TI reconheceram que não aplicam este conceito com relação ao ERP, passando por três áreas financeiras que não souberam opinar sobre o assunto, todas as áreas operacionais consultadas desconhecem o assunto quase que completamente, no âmbito desta pesquisa.

Uma conclusão decorrente e imediata, é que apesar das áreas reconhecerem que o planejamento estratégico faz ou deve fazer parte da rotina de comunhão entre a empresa de uma forma genérica e a área de TI no âmbito do ERP (questão 2.7), a grande maioria das áreas pesquisadas não soube opinar sobre como se dá a gestão da governança destes mesmos aplicativos, o que denota um conhecimento superficial destas questões por estas áreas quando se associa as duas questões de forma conjunta.

Uma conclusão adicional é a de que, de acordo com as empresas que possuem governança de TI, o ERP é colocado em análise de acordo com os mesmos moldes aplicados a projetos de outras vertentes da TI, o que denota que provavelmente não existam mecanismos específicos desenvolvidos para a governança do ERP, tema este que, devido à natureza do sistema ERP e a riqueza de processos, pessoas, recursos e funcionalidades a ele associados torna-se complexo.

Uma análise bidimensional simplificada associada ao conjunto de respostas colhidas nas empresas em suas respectivas unidades de análise (áreas das empresas) e relacionada à competência organizacional sugerida 2.8 pode ser analisada no quadro 107:

Quadro 107 – Aderência entre a competência organizacional virtual 2.8 e as visões das unidades de análise

Competência 2.8	Área: TI	Área: Financeira	Área: Operacional		Convergência entre áreas (1)
Empresa 11	Sim	Sim	Não		Tende ao SIM
Empresa 12	Sim	Sim	Não		Tende ao SIM
Empresa 13	Sim	Não	Não		Tende ao NÃO
Empresa 14	Não	Não	Não		NÃO
Empresa 15	Não	Não	Não		NÃO
Convergência entre áreas das empresas (2)	Tende ao SIM	Tende ao NÃO	NÃO		Aderência Geral SIM: 33% NÃO: 67%

Análise de aderência relacionada à Questão 2.8

A capacidade da área de TI em estruturar todas as decisões e ações concernentes ao aplicativo ERP baseadas em sólidas estruturas de governança de TI, no âmbito da governança do valor e gerenciamento dos investimentos pode ser considerada uma competência organizacional de pouca relevância para o processo de sustentação do valor de uso do ERP em seu período de pós implementação, sendo a essência da questão reconhecida como válida por somente 33% dos entrevistados.

5.2.3.2.3.3 Questão de Pesquisa 2.9

Quadro 108 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 2.9

Questão de Pesquisa 2.9	
Proposição de Estudo (PRO-6)	<i>A TI deve gerir os aplicativos ERP's com base em sólidos conceitos de governança de TI, realizando o alinhamento estratégico do aplicativo à estratégia da empresa e ser capaz de formular métricas e monitorar o desempenho dos aplicativos ERP's, sendo eficiente para prevenir ou reagir frente a qualquer evento de mudança ou de desvio na operação ou na estratégia da organização (SOUZA E ZWICKER, 2007; ITGI, 2010; OE 06; OE07; OE 08; OE 09; OE 11).</i>
Questão de Pesquisa (TI)	Como a área de TI monitora o desempenho e o uso do aplicativo ERP por parte dos usuários de outras áreas da empresa?

Questão de Pesquisa (FIN)	Na visão da área financeira, como a área de TI monitora o desempenho e o uso do aplicativo ERP por parte dos usuários de outras áreas da empresa?
Questão de Pesquisa (OP)	Na visão da área operacional, como a área de TI monitora o desempenho e o uso do aplicativo ERP por parte dos usuários de outras áreas da empresa?
(Virtual) Competência Organizacional (2.9)	<i>Capacidade da área de TI em monitorar o grau de excelência no uso do aplicativo ERP pelas áreas de negócio, identificando pontos de atenção e promovendo as devidas correções de forma pró-ativa, em apoio aos gestores departamentais.</i>

Respostas à Questão 2.9 - Empresa 11

Segundo K, não existe um mecanismo de monitoramento direto de acompanhamento do ERP pelos profissionais de TI, a não ser pelas pesquisas de satisfação que são elaboradas para este propósito e pelo acompanhamento qualitativo destes profissionais junto às áreas usuárias do ERP, o que de certa forma constitui um monitoramento qualitativo e não quantitativo. Para K, a função da área de TI é, a partir de uma série de evidências, acompanhar a “temperatura” da área com relação ao ERP, o que é feito quotidianamente pela sua equipe.

De acordo com L, não existe um “monitoramento” mas sim um acompanhamento de TI junto à área de finanças, de acordo com a maneira habitual de TI conduzir os assuntos relacionados ao ERP.

Para M, a área de TI costuma monitorar os pedidos de correção e de desenvolvimento de melhorias solicitadas pela área de vendas e de distribuição. Para M, existe apenas o suporte de TI, mas não um monitoramento no sentido de saber com detalhes como cada usuário se comporta diante do ERP.

Respostas à Questão 2.9 - Empresa 12

Segundo N: – “*nós de TI costumamos trabalhar não em nossas mesas de trabalho, em nossas salas de trabalho, mas sim nas mesas e nas salas de trabalho dos usuários do ERP. Esta é a forma que temos de monitorar as áreas usuárias do ERP não com o auxílio de uma*

calculadora ou de um sistema, mas com nossos olhos e sentimentos sobre o que acontece ou não acontece em cada área”.

De acordo com O, um dos pontos fortes da área de TI da empresa 12 é o acompanhamento conjunto das atividades desenvolvidas pela área no próprio ERP. Segundo O, a presença física do pessoal de TI na área financeira auxilia a equipe se posicionar frente ao pessoal de outsourcing, facilitando

Para P, os profissionais da área de TI sempre estão disponíveis para tratarem das questões das áreas, porém eles parecem ter um comportamento mais reativo, não se antecipando aos problemas que possam vir a existir.

Respostas à Questão 2.9 - Empresa 13

Segundo Q, não existe a preocupação de se monitorar o uso do ERP por parte dos usuários, pois ou o ERP está sendo usado direito ou os problemas advindos do uso indevido acabam por aparecer na abertura do número de chamados ou mesmo quando algum setor da empresa “dá uma travada”, o que segundo Q, não costuma acontecer com frequência. Para Q, existe todo o trabalho que é feito em cima do ERP, junto às áreas e junto à empresa Y (de *outsourcing*) e este trabalho é o que conduz a percepção de como o ERP está sendo usado.

De acordo com R, a área não se sente monitorada por TI, mas acompanhada em termos de recebimento de suporte e de promoção de melhorias, segundo as políticas da própria TI.

Para S, a questão do monitoramento existe no sentido positivo, pois TI de uma forma ou de outra tenta acompanhar as demandas da área e subsidiar as soluções da melhor forma possível, muitas vezes limitadas pelo seu próprio orçamento, o que não permite que todas as áreas recebam tudo o que pedem.

Respostas à Questão 2.9 - Empresa 14

Segundo T, desde o advento do uso do ERP existiu uma preocupação em se saber como cada área estava conduzindo o ERP, mas nunca se efetuou uma ação direcionada a mapear ou a monitorar o uso do sistema. Para T, os problemas que aconteciam e que acontecem no

quotidiano acabam servindo de “drivers” para que a área de TI esforce em colaborar com as áreas de uma forma mais orientada.

De acordo com U, a área de TI sempre procurou estar presente para ajudar na medida do possível. U comenta que, no entanto, a maior parte dos problemas que a área teve com o ERP veio da limitação da ferramenta e que TI acabou fazendo muita coisa para ajudar, mas não no sentido de monitoramento.

Para V, o uso do ERP é intenso nas ações de apontamento de dados e a área de TI auxilia a área a destravar o sistema sempre que há erros de processamento e alguns dados se perdem no meio do caminho. Para V, não existe um monitoramento contínuo sobre a área, mas um contato para se resolver os problemas que ocorrem no uso do ERP.

Respostas à Questão 2.9- Empresa 15

Segundo W, o que existe na empresa 15 é um grande esforço voltado a permitir que o ERP esteja sempre no ar e funcionando da melhor forma possível. Para W, o sentido de “monitoramento” pressupõe uma condição de maturidade tanto do sistema quanto dos usuários e, como na empresa 15 este grau de maturidade não foi alcançado, devido a vários fatores, não existe esta preocupação.

De acordo com X, existe um sentimento de parceria com a área de TI, que possui recursos limitados e atende as áreas da melhor forma possível, no âmbito do ERP. Para X, o termo monitoramento não é o melhor a ser aplicado à empresa 15.

Para Y, o monitoramento existente desenvolvido pela área de TI refere-se ao acompanhamento dos assuntos existentes entre TI e a área de tesouraria, para efeito de melhorias no sistema.

Análise Cruzada das Informações relacionadas à Questão 2.9

Após a análise das respostas obtidas relacionadas à questão 2.9 é possível construir algumas conclusões. A primeira é que o termo “monitoramento” do uso do ERP foi rechaçado pela ampla maioria das áreas pesquisadas. Através da análise das respostas, é possível identificar a

existência de um viés negativo associado a este termo, quando o sentido empregado na questão foi exatamente o oposto. É conveniente observar que no âmbito desta questão em particular o termo “monitorar” se refere a uma capacidade, a uma responsabilidade, enquanto que o termo “acompanhar”, por exemplo, não teria a mesma conotação, que foi a preferida pelas áreas.

A segunda conclusão possível, decorrente da primeira, é que de fato não existe, de uma forma geral, a preocupação das áreas de TI em estarem mais próximas às demais áreas e aos seus usuários para atuar de uma forma pró-ativa, procurando identificar onde ocorrem as falhas, porque ocorrem e como tratá-las de uma forma mais efetiva. O que se observou, ao contrário, foi a tendência de se acompanhar o uso do ERP pelas áreas através dos problemas gerados pelas mesmas, o que denota uma postura mais reativa por parte das áreas de TI.

A terceira e última conclusão refere-se às áreas financeiras e operacionais que, ao contrário do que se poderia imaginar via sendo comum, de uma forma geral colocam-se em uma situação de conforto diante do fato de serem atendidas pela área de TI de uma forma reativa, o que sugere que uma virtual presença constante de TI nas áreas não seria valorizada ou mesmo considerada necessária.

Uma análise bidimensional simplificada associada ao conjunto de respostas colhidas nas empresas em suas respectivas unidades de análise (áreas das empresas) e relacionada à competência organizacional sugerida 2.9 pode ser analisada no quadro 109:

Quadro 109 – Aderência entre a competência organizacional virtual 2.9 e as visões das unidades de análise

Competência 2.9	Área: TI	Área: Financeira	Área: Operacional		Convergência entre áreas (1)
Empresa 11	Não	Não	Não		NÃO
Empresa 12	Sim	Sim	Não		Tende ao SIM
Empresa 13	Não	Não	Sim		Tende ao NÃO
Empresa 14	Não	Não	Não		NÃO
Empresa 15	Não	Não	Não		NÃO
Convergência entre áreas das empresas (2)	NÃO	NÃO	NÃO		Aderência Geral SIM: 20% NÃO: 80%

Análises de aderência relacionadas à Questão 2.9

A capacidade da área de TI em monitorar o grau de excelência no uso do aplicativo ERP pelas áreas de negócio, identificando pontos de atenção e promovendo as devidas correções de forma pró-ativa, em apoio aos gestores departamentais pode ser considerada uma competência organizacional irrelevante para o processo de sustentação do valor de uso do ERP em seu período de pós implementação.

5.2.3.2.3.4 Questão de Pesquisa 2.10

Quadro 110 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 2.10

Questão de Pesquisa 2.10	
Proposição de Estudo (PRO-6)	<i>A TI deve gerir os aplicativos ERP's com base em sólidos conceitos de governança de TI, realizando o alinhamento estratégico do aplicativo à estratégia da empresa e ser capaz de formular métricas e monitorar o desempenho dos aplicativos ERP's, sendo eficiente para prevenir ou reagir frente a qualquer evento de mudança ou de desvio na operação ou na estratégia da organização (SOUZA E ZWICKER, 2007; ITGI, 2010; OE 06; OE07; OE 08; OE 09; OE 11).</i>
Questão de Pesquisa (TI)	Como a área de TI avalia os investimentos que devem ser realizados no aplicativo ERP com relação aos diferentes tipos de demandas de melhorias existentes?
Questão de Pesquisa (FIN)	Na visão da área financeira, como a área de TI avalia os investimentos que devem ser realizados no aplicativo ERP com relação aos diferentes tipos de demandas de melhorias existentes?
Questão de Pesquisa (OP)	Na visão da área operacional, como a área de TI avalia os investimentos que devem ser realizados no aplicativo ERP com relação aos diferentes tipos de demandas de melhorias existentes?
(Virtual) Competência Organizacional (2.10)	<i>Capacidade da área de TI em desenvolver métricas adequadas para avaliar de forma diferenciada investimentos de natureza diferenciada no âmbito do ERP.</i>

Respostas à Questão 2.10 - Empresa 11

Segundo K: – “Esta sua pergunta está um pouco relacionada com a questão da governança de TI. Realmente, avaliar os investimentos no ERP não é uma tarefa muito tranquila de se

fazer, pois muita coisa que se faz no ERP é um tanto intangível, por definição. Como regra em nossa empresa, como já citei anteriormente, temos aqui o controle do portfólio de aplicações e dentro dela o controle dos investimentos em ERP. Como temos muitas áreas solicitantes, pois a questão das melhorias parece não ter fim, os nossos direcionadores acabam sendo primeiro atender aos requisitos relacionados à lei, depois os requisitos que agreguem algum tipo de valor e por fim os demais pedidos das áreas, que sempre possuem alguma razão de existir, mas que nem sempre são atendidos, por questão de budget”.

De acordo com L: – “A nossa área de finanças que controla os investimentos em TI é bem rigorosa no controle dos seus investimentos, pois pelo que conhecemos da empresa as solicitações de melhorias no ERP sempre são grandes. Na minha visão, acredito que quando um investimento é bem justificado ele tem maiores chances de serem aprovados, pois estes são os que acabam trazendo ganhos para a companhia no médio prazo. É difícil falar em longo prazo para uma mesma versão do ERP, esta que recebe melhorias, pois a maior parte delas já virá de modo standard nas próximas versões do produto”.

Para M, existe uma política de priorização estipulada pela área de TI e as demandas acabam sendo aprovadas ou negadas de acordo com a disponibilidade de orçamento e de acordo com a visão que TI tem das solicitações efetuadas. Para M, o que costuma ser aprovado sem nenhum tipo de questionamento maior são as demandas necessárias relacionadas aos aspectos legais, já que as multas no longo prazo seriam maiores do que o investimento necessário para desenvolvê-las.

Respostas à Questão 2.10 - Empresa 12

Segundo N– “aqui na empresa realizamos uma análise de investimentos em TI de forma compartilhada diretamente com os diretores de cada área solicitante, Desta forma, como para efeito de decisão de investimentos estão todos reunidos, a pauta vai sendo colocada e os diretores podem opinar, mesmo que as melhorias solicitadas não façam parte de sua área. Pelo que tenho acompanhado, quando a solicitação de um novo investimento já vem bem alinhada de baixo para cima, é bem provável que acabe sendo aprovada, pois o diretor da área acaba se sentindo meio como o pai da criança”.

De acordo com O, os investimentos em TI na empresa 12 são analisados e deliberados de forma conjunta pelos diretores das áreas envolvidas, sob a coordenação técnica do pessoal de TI. Assim, segundo O, se estabelece na base uma divisão igualitária da fatia do bolo de investimentos no ERP entre as áreas

Para P, existe uma decisão dos investimentos que são feitos em TI e no ERP segundo a opinião da direção da empresa e não por TI isoladamente, o que na visão de P é bom, pois evita que TI inconscientemente acabe privilegiando algumas áreas e esquecendo-se de outras.

Respostas à Questão 2.10 - Empresa 13

Segundo Q, a questão dos investimentos no ERP deve ser considerada de forma heterogênea, pois nem sempre um grande valor de investimento trará benefícios na mesma proporção. Para Q, na maior parte das vezes o mesmo valor investido em várias pequenas melhorias acaba trazendo um retorno maior do que se fosse aplicado em uma só customização. Q avalia que as customizações efetuadas para atender ao governo são aquelas que invariavelmente são as mais onerosas e, de longe, as que trazem menos benefícios para a empresa. Para Q, a TI das empresas trabalham em primeiro lugar para o governo e depois para as próprias empresas.

De acordo com R, existe a percepção que a área de TI efetua uma boa orquestração dos investimentos no ERP, ainda que as demandas sejam muitas e as soluções aprovadas sejam proporcionalmente em número muito menor. Para R, apesar de haver um sentimento de segurança com relação à TI da empresa, seria bom se houvesse uma maior divulgação dos valores empregados nas customizações e onde estes valores foram aplicados, porém, na opinião de R, este tipo de informação de alguma forma iria gerar problemas entre as áreas. Para S, este tipo de questão não é tratado pelo pessoal de *supply chain*, que entende haver prioridades diferenciadas envolvendo os investimentos no ERP envolvendo as várias áreas da empresa.

Respostas à Questão 2.10 - Empresa 14

Segundo T, os investimentos no ERP sempre foram viabilizados segundo o entendimento consensual entre TI e a direção da empresa, que sempre teve o maior interesse em que o ERP oferecesse as melhores condições de trabalho para os usuários. Diante desta pré-disposição,

todas as áreas costumam ser atendidas, dentro do budget anual dedicado ao ERP e às suas melhorias.

De acordo com U, nunca houve problemas significativos com relação aos pedidos de melhorias no ERP feitas pela área e o seu atendimento pela área de TI. O que houve, segundo U, foi que após um determinado momento, percebeu-se que não seria produtivo continuar a pedir melhorias no ERP, pois o mesmo já não suportava o crescimento da empresa e das necessidades informacionais. Foi quando se decidiu partir para a implementação de um novo ERP.

Para V, o ERP deve cumprir a sua função de colecionar informações que podem vir a ser utilizada pela empresa a qualquer momento. Neste aspecto a TI deve estar atenta à necessidade das áreas de cumprir com este objetivo, auxiliando-as quando necessário. Para V, no entanto, a área de engenharia, por ter outros sistemas desenvolvidos por TI para dar vazão às suas necessidades de informação, acabou não solicitando por melhorias no ERP.

Respostas à Questão 2.10 - Empresa 15

Segundo W, este assunto é deliberado pelo comitê gestor do ERP. Neste comitê, TI tem voz ativa, mas não tem poder de decisão.

De acordo com X, este assunto é tratado pelo comitê gestor do ERP.

Para Y, este assunto é tratado pelo comitê gestor do ERP.

Análise Cruzada das Informações relacionadas à Questão 2.10

Após as análises efetuadas acerca das respostas colhidas para a questão 2.10 é possível construir algumas conclusões. A primeira remete ao fato que o aspecto de governança de TI é muito valorizado por algumas empresas (11, 12 e 13) e quase que desprezado pelas demais, o que causa um reflexo direto tanto positivo como negativo na política de investimentos realizadas nos aplicativos ERP's.

Nota-se, adicionalmente, que nas empresas que possuem uma governança de TI declarada com relação aos aplicativos ERP, esta governança parece permear as demais áreas da empresa, que souberam precisar melhor como se dá a política de investimentos neste aplicativo, em detrimento das demais empresas e demais áreas que não souberam explicar como é o mecanismo direcionador de investimentos no ERP.

Complementarmente, nota-se que nenhuma das empresas, (exceto a empresa 12, com o complemento das respostas obtidas na questão 2.9), citou a existência de mecanismos de governança de TI mais sofisticados aplicados ao ERP, os quais são calcados em recursos de mensuração de valor e de análises dos investimentos de uma forma mais consistente. Conclui-se que ainda há muito a descobrir, por parte das empresas, como maximizar o valor de uso de seus ERP's com base em uma governança de TI mais sólida e efetiva.

Uma análise bidimensional simplificada associada ao conjunto de respostas colhidas nas empresas em suas respectivas unidades de análise (áreas das empresas) e relacionada à competência organizacional sugerida 2.10 pode ser analisada no quadro 111:

Quadro 111 – Aderência entre a competência organizacional virtual 2.10 e as visões das unidades de análise

Competência 2.10	Área: TI	Área: Financeira	Área: Operacional		Convergência entre áreas (1)
Empresa 11	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 12	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 13	Sim	Não	Não		Tende ao NÃO
Empresa 14	Não	Não	Não		NÃO
Empresa 15	Não	Não	Não		NÃO
Convergência entre áreas das empresas (2)	Alta	Média	Baixa		Aderência Geral SIM: 47% NÃO: 53%

Análise de aderência relacionada à Questão 2.10

A capacidade da área de TI em desenvolver métricas adequadas para avaliar de forma diferenciada investimentos de natureza diferenciada no âmbito do ERP demonstra ser uma competência organizacional pouco relevante para o processo de sustentação do valor de uso do ERP em seu período de pós implementação. Nota-se que as empresas com uma área de TI mais estruturada possuem uma visão muito mais apurada deste assunto e procuram aplicar conceitos de governança de TI de uma forma mais encorpada, enquanto as demais empresas não citaram a existência de tais mecanismos.

– **Análises preliminares relacionada à proposição 06 (PRO-06):** A TI deve gerir os aplicativos ERP's com base em sólidos conceitos de governança de TI, realizando o alinhamento estratégico do aplicativo à estratégia da empresa e ser capaz de formular métricas e monitorar o desempenho dos aplicativos ERP's, sendo eficiente para prevenir ou reagir frente a qualquer evento de mudança ou de desvio na operação ou na estratégia da organização (SOUZA E ZWICKER, 2007; ITGI, 2010; OE 06; OE07; OE 08; OE 09; OE 11).

De acordo com o exposto nas análises de aderência anteriores, conclui-se que a proposição de que a área de TI deve gerir os aplicativos ERP's com base em sólidos conceitos de governança de TI, realizando o alinhamento estratégico do aplicativo à estratégia da empresa, monitorando o desempenho dos aplicativos ERP's, sendo eficiente para prevenir ou reagir frente a qualquer evento de mudança na estratégia da organização pode ser analisado através de algumas vertentes.

A primeira vertente evidencia que, em termos de avaliações efetuadas sobre as unidades de análise de uma mesma empresa, não existe uma homogeneidade de percepções com relação aos tópicos associados pela proposição da pesquisa. Enquanto as áreas de produção tenderam a não considerar estes assuntos como correntes em seu cotidiano, as áreas financeiras tenderam a aderir de forma tímida aos conceitos apresentados. Por outro lado, forma geral, as áreas de TI absorveram com maior tranquilidade a responsabilidade dos assuntos ligados à gestão e planejamento de TI.

A segunda vertente diz respeito à flexibilidade das unidades de análise em alterar a direção dos investimentos em caso de mudança do ambiente ou da estratégia. Notou-se nas respostas, de maneira ampla, que existe uma grande pré-disposição das empresas (neste caso analisando as áreas em conjunto) a continuarem vivas no domínio do ERP versus o macro-ambiente legal. Por outro lado, não foram citados nas respostas pontos suficientes para considerar que o ERP seja visto pelas empresas como um aplicativo que possua flexibilidade para alterar as suas funcionalidades, mas sim propiciar que a empresas tomem novos rumos tendo como base o subsídio das informações geradas pelos ERP's.

A terceira vertente diz respeito à governança de TI e ao ERP neste contexto. Neste aspecto em particular, notou-se um completo descolamento em termos de auto-responsabilização das áreas financeiras e operacionais relacionadas ao assunto, ambas transferindo esta tarefa para

as áreas de TI, que demonstraram estarem preparadas para conduzir o assunto, excetuadas as empresas que demonstraram ainda não possuir uma cultura neste sentido. No mesmo compasso, ou ainda pior, foi o aceite das áreas em reconhecer que o monitoramento preventivo sobre as áreas usuárias do ERP pela área de TI pudesse ser benéfico em algum aspecto, demonstrando que existe um paradigma relacionado à TI como um departamento de socorro aos problemas das áreas e não propriamente um departamento de apoio gerencial e operacional preventivo.

Finalmente, foi possível notar uma correlação positiva entre as empresas que declaram possuir uma governança de TI mais efetiva e os mecanismos de análise de investimentos nos aplicativos ERP's, ainda que de forma convencional, sem o emprego de estruturas de governança mais robustas, as quais possam atribuir de forma mais ordenada um valor de retorno sobre os investimentos realizados nos aplicativos ERP's.

– **Conclusões parciais relacionada à Premissa 02 (PRE-02): Identificar qual o papel das competências organizacionais com foco na área de TI que sejam direcionadas à plena gestão dos aplicativos ERP's (MATA et al, 1995; BHARADWAJ, 2000; SOUZA E ZWICKER, 2007; ITGI, 2010, OE 6 a 11);**

De acordo com o que pôde ser observado nas análises preliminares relacionadas às proposições 04, 05 e 06, de fato existe um conjunto de competências organizacionais que estão associadas às área de TI e a maneira pela qual as mesmas conduzem a gestão dos aplicativos ERP's. Este fato já era esperado devido estarem expressos na literatura os direcionadores teóricos que orientaram a formulação das proposições de estudo relacionadas à premissa 02, bem como as questões de pesquisa associadas.

Desta forma e como observado anteriormente, foi possível propor um conjunto de competências organizacionais associadas às proposições de estudo que, após terem sido analisadas individualmente, permitiu com que o papel de cada uma delas fosse associado a uma escala relativa de significância para as áreas das empresas analisadas. Uma vez que as unidades de análise desta pesquisa puderam ser analisadas em conjunto, este fato permitiu constituir um parâmetro para o estabelecimento de uma análise estendida destas mesmas competências organizacionais, relacionando-as a cada empresa como um todo.

Nestes termos, a primeira conclusão relacionada à premissa 02 é a de que cada competência organizacional proposta nesta parte da pesquisa deve ser analisada em primeiro lugar de forma individual. Notou-se que, apesar de grupos de competências organizacionais estarem muito próximas em termos conceituais (relacionadas a cada uma das proposições de estudo), na prática o papel de cada uma delas no processo de sustentação do valor de uso do ERP no cenário brasileiro apresentou variações consideráveis de aderência, como se notou nas análises efetuadas junto às competências organizacionais relacionadas principalmente à proposição 06, que apresentou níveis de aderência variando entre 20% e 100%, com média geral de 50%. Uma vez que, através das análises de aderência realizadas, cada uma das competências organizacionais em questão tenha sido compreendida em sua própria essência, tornou-se possível realizar inferências de caráter mais genérico.

A segunda conclusão é a de que o conjunto das competências organizacionais que estão associadas ao fato da área de TI possuir a responsabilidade de alinhar as necessidades informacionais dos gestores de áreas, clientes e fornecedores para assim proporcionar a construção de melhores processos de negócio e extrair o maior valor dos aplicativos ERP's reúne competências medianamente reconhecidas pelas áreas pesquisadas, tendo respectivamente níveis de aderência de 40% de participação das áreas neste processo, 47% para as atividades de integração informacional proporcionadas pelas áreas e de 80% com relação às práticas da administração de conflitos envolvendo o termo ERP. As competências reunidas em conjunto foram reconhecidas como importantes à sustentação do valor de uso do ERP em 56%, em média.

A terceira conclusão diz respeito à composição dos profissionais que interagem com o ERP e que devem estar capacitados simultaneamente tanto no aspecto da tecnologia empregada nos ERP's quanto no aspecto do negócio, atuando diretamente nas atividades de suporte e de

planejamento. Neste ponto em específico as competências organizacionais foram consideradas pertinentes e de forma unânime por todas as áreas de pesquisa analisadas, o que demonstra o valor associado a este conjunto de competências no âmbito da preservação do valor de uso do ERP. Nota-se que, apesar deste reconhecimento unânime, em geral as áreas atribuíram à área de TI a responsabilidade pelo desenvolvimento destas habilidades.

A quarta conclusão está associada ao fato da responsabilidade de TI em gerir os aplicativos ERP's com base em sólidos conceitos de governança de TI, realizando o alinhamento estratégico do aplicativo à estratégia da empresa e monitorando o desempenho dos aplicativos ERP's, frente a qualquer evento de mudança na operação ou na estratégia da organização. Com relação a este conjunto de competências, nota-se que as áreas pesquisadas, excetuando-se a maioria das áreas de TI pesquisadas, de uma maneira geral mostraram-se refratárias ao conceito de governança de TI como passível de ser aplicada e compartilhada com estas próprias áreas usuárias do ERP, apresentando níveis de aceite às proposições pesquisadas variando entre 20 % (monitoramento das áreas por TI), 33% (desenvolvimento de estruturas de governança ligadas ao ERP), 47% (análise dos investimentos necessários em ERP) e 100% (alinhamento entre o planejamento estratégico organizacional e de TI). Observou-se a média de 50% de relevância para este conjunto de competências organizacionais.

Em termos totais, as dez competências organizacionais propostas como relevantes para fomentar a busca por respostas para a premissa 02, obtiveram 67% de reconhecimento positivo pelas unidades de análise, denotando um valor representativo. (coincidentemente o mesmo valor obtido pelo conjunto de competências associadas à premissa 01).

5.2.3.3 PÓLO 3 – Inovação tecnológica com base em aspectos do ERP II.

5.2.3.3.1 Proposição de Pesquisa 07 (PRO-07)

5.2.3.3.1.1 Questão de Pesquisa 3.1

Quadro 112 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 3.1

Questão de Pesquisa 3.1	
Proposição de Estudo (PRO-7)	<i>A inovação no uso dos ERP's gera vantagem competitiva através: (a) da inserção de novas funcionalidades diferenciais e (b) através do desenho de processos mais racionais e eficientes fundamentados em novas funcionalidades e em novas tecnologias embarcadas no aplicativo (MOLLA; BHALLA, 2006; OE 12).</i>

Questão de Pesquisa (TI)	Como a área de TI administra o desenvolvimento de novas funcionalidades no aplicativo ERP visando proporcionar algum tipo de vantagem competitiva para a empresa? Quais tipos de vantagem competitiva estão associados a este fato?
Questão de Pesquisa (FIN)	Como a área financeira administra o desenvolvimento de novas funcionalidades no aplicativo ERP visando proporcionar algum tipo de vantagem competitiva para a empresa? Quais tipos de vantagem competitiva estão associados a este fato?
Questão de Pesquisa (OP)	Como a área operacional administra o desenvolvimento de novas funcionalidades no aplicativo ERP visando proporcionar algum tipo de vantagem competitiva para a empresa? Quais tipos de vantagem competitiva estão associados a este fato?
(Virtual) Competência Organizacional (3.1)	<i>Capacidade da área de TI em agregar ou gerir a aplicação de novas funcionalidades ao aplicativo ERP.</i>

Respostas à Questão 3.1 - Empresa 11

Segundo K, a área de TI, capitaneada pela CIO, está sempre “com um olho na empresa e outro olho no mercado farmacêutico”. Segundo K, o ERP é visto como uma ferramenta capaz de gerar vantagem competitiva, pois os pré-requisitos para a empresa reduzir os custos, aumentar a margem operacional ou proporcionar um melhor prazo de entrega aos distribuidores está, sobretudo, na capacidade de gerenciamento do ERP. Para K, as funcionalidades que são geradas no ERP e que tem esta característica advém principalmente da capacidade de uso do ERP, que é extremamente completo, em conjunto com algumas ações de melhorias que agregam valor e que são as primeiras a serem desenvolvidas após as melhorias para atendimento dos requisitos legais.

De acordo com L, toda e qualquer inovação em termos de funcionalidades do ERP que possa ser útil ao processo de tomada de decisão por parte dos gestores é estudada de forma a ser proposta como um investimento capaz de gerar valor à companhia. Para L, se a área financeira está cada vez mais aparelhada para realizar o seu trabalho, tanto melhor os gestores das áreas poderão visualizar janelas de oportunidade para que a empresa ganhe algum tipo de vantagem competitiva, ou a amplie, quando ela já existe.

Para M, a empresa 11 é reconhecida no mercado de medicamentos como uma das empresas com rede de distribuição mais eficiente do segmento. M diz que diversas melhorias relacionadas às rotinas de distribuição foram sendo solicitadas ao longo dos anos, que depois de implementadas e utilizadas por um tempo, acabaram sendo incorporadas pelas novas versões do SAP, mas que a procura pela inovação, nesta forma descrita, foi suficiente para destacar a companhia no mercado. Ainda segundo M: – *“sempre há melhorias que notamos ter o poder de incrementar algo de novo, porém não existe budget de TI para acompanhar todas as nossas solicitações”*.

Respostas à Questão 3.1 - Empresa 12

Segundo N, a marca registrada da companhia 12 é a inovação. Segundo ele: – *“a inovação está no DNA da empresa e isto, no âmbito do ERP, é uma oportunidade e é uma ameaça, pois são tantas as solicitações de melhorias que tem o selo de inovativas que fica difícil de saber na verdade o que pode agregar valor, o que pode ser inovativo, porém, eventualmente, até destruir valor. Com o passar dos anos, fomos percebendo que aquelas melhorias que desenvolvemos no passado e que foram sendo incorporadas pela SAP, em função da necessidade existente no mercado, realmente eram inovadoras, enquanto a maior parte das customizações eram apenas facilitadoras do processo”*.

De acordo com O, o aspecto da vantagem competitiva envolve conceitos que primeiramente estão fora do ERP e que para serem viabilizados necessitam do apoio do ERP. Para O, a área financeira é uma área auxiliar, de apoio, com a qual a companhia pode contar para saber se está indo para a direção certa ou está pegando um caminho errado. Para O, poder suportar com informações precisas toda esta complexidade operacional é uma forma de perpetuar a vantagem competitiva que a empresa 12 obteve no mercado ao longo dos anos.

Para P, a área de custeio é uma área estratégica da empresa, pois a partir dos conceitos sobre produção, distribuição e administração que foram sendo formados ao longo dos anos pela companhia, a mesma teve condições de se diferenciar em preço, por exemplo, diante de alguns dos seus principais concorrentes. Para P, o ERP é o aparelho que tornou tudo isso possível, não só pelas melhorias que recebeu, mas também pela forma que é operacionalizado.

Respostas à Questão 3.1 - Empresa 13

Segundo Q: – “a sua pergunta é interessante, porque eu já discuti este assunto com alguns de meus pares em outras unidades do grupo e não chegamos a um consenso sobre o quanto o ERP pode de fato colaborar para se obter uma vantagem competitiva. Entretanto, um dos pontos de convergência da conversa foi que o ERP permite com que as empresas do grupo saibam exatamente qual é o seu tamanho, qual é a sua velocidade e até onde é possível manobrar diante dos concorrentes. Sem o ERP isso seria inviável e a probabilidade das empresas irem para o buraco seria bem grande”.

De acordo com R, a vantagem competitiva deriva diretamente da capacidade da empresa em se manter saudável financeiramente, como premissa para poder a continuar em seu caminho de gerar dividendos aos acionistas. Para R, todas as ações que a área de finanças faz na companhia 11 está nesta direção, inclusive na questão das melhorias que se pede em termos novas customizações no ERP.

Para S, a área de manufatura e de *supply chain* são essenciais na busca pela produção dos melhores itens de consumo com um custo reduzido e isso envolve uma série de pré-requisitos tais quais níveis de estoques otimizados, planejamento de requisições de materiais orquestrada com os fornecedores e otimização da produção com base em um rigoroso planejamento da produção. Para S, toda melhoria no ERP que auxilia qualquer uma destas etapas vai gerar uma menor ou uma maior vantagem competitiva para a empresa, dependendo do impacto nas vendas ou na redução dos custos.

Respostas à Questão 3.1 - Empresa 14

Segundo T, na empresa 14 o atual ERP em uso na empresa quase sempre foi um gargalo em termos de poder gerar algum tipo de vantagem competitiva para a empresa. Segundo T: – “o nosso atual ERP sempre foi usado, sobretudo, como uma ferramenta de *BackOffice*. Todos os demais sistemas de frente, os quais utilizamos de forma pesada, desenvolvemos por fora do ERP. Hoje avaliamos que esta não é uma boa estratégia, tanto é que adquirimos um novo ERP que está calcado numa infraestrutura tecnológica de ponta para podermos absorver as funcionalidades que hoje estão espalhadas por uma série de sistemas”.

De acordo com U: – *“pelo menos na área financeira nunca entendemos ser o ERP um sistema capaz de gerar vantagem competitiva, a não ser pelo fato de propiciar o controle financeiro da empresa de uma forma mais apurada”*.

Para V: – *“em nossa área de engenharia o que gera valor são outros sistemas que nos ajudam a gerenciar as obras e que foram desenvolvidos pela TI da empresa com esta finalidade. O ERP, a meu ver, está fora deste contexto”*.

Respostas à Questão 3.1 - Empresa 15

Segundo W: – *“em nosso segmento, vantagem competitiva pode ser resumida em oferecer as menores mensalidades oferecendo em troca uma estrutura compatível com a dos concorrentes diretos. Para nós o ERP, apesar de ser limitado, nos proporciona chegar com segurança nestes patamares de informação para a tomada de decisão por parte dos gestores da empresa”*.

De acordo com X: – *“a contabilidade no meu entender é o painel de controle dos executivos da empresa e para isso fazemos de tudo, dentro e fora do ERP para fornecermos as melhores informações para a tomada de decisão. Acredito que este fato seja um dos pré-requisitos para que os executivos possam caminhar nesta direção”*.

Para Y, o ERP proporciona uma grande possibilidade da área de tesouraria executar bem o seu papel as melhorias que são feitas no sistema colaboram para que a empresa tenha o melhor desempenho nesta área.

Análise Cruzada das Informações relacionadas à Questão 3.1

Após a análise das respostas obtidas por efeito da questão 3.1 pode-se tecer algumas conclusões. A primeira conclusão remete ao fato de que o aspecto da inovação no uso do ERP em geral foi bem aceito pela grande maioria das áreas pesquisadas. Neste contexto, as áreas entendem que toda inovação que possa ser associada ao ERP, de algum modo e em alguma intensidade, podem gerar algum tipo de vantagem competitiva. Excetuam-se nestas opiniões as empresas que de alguma forma enfrentam problemas com o atual ERP em uso ou que

entendem estar usando um ERP não ideal, o que se configura respectivamente nos casos das empresas 14 e 15.

Em segundo lugar, nota-se que existe uma homogeneidade e uma convergência de opiniões muito forte entre as áreas de uma mesma empresa relacionadas ao conceito de inovação, sinal que de alguma forma os conceitos de inovação, ERP e vantagem competitiva possuem uma correlação positiva com a cultura geral e de TI das empresas. Da mesma forma, as empresas que operam sistemas ERP's em ambientes mais estáveis e com maior completude funcional, tenderam a aceitar o conceito de inovação com maior naturalidade do que as empresas que não se enquadraram nesta situação.

Uma análise bidimensional simplificada associada ao conjunto de respostas colhidas nas empresas em suas respectivas unidades de análise (áreas das empresas) e relacionada à competência organizacional sugerida 3.1 pode ser analisada no quadro 113:

Quadro 113 – Aderência entre a competência organizacional virtual 3.1 e as visões das unidades de análise

Competência 3.1	Área: TI	Área: Financeira	Área: Operacional		Convergência entre áreas (1)
Empresa 11	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 12	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 13	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 14	Não	Não	Não		Tende ao NÃO
Empresa 15	Sim	Não	Não		Tende ao NÃO
Convergência entre áreas das empresas (2)	SIM	Tende ao SIM	Tende ao SIM		Aderência Geral SIM: 67% NÃO: 33%

Análise de aderência relacionada à Questão 3.1

A capacidade da área de TI em agregar ou gerir a aplicação de novas funcionalidades ao aplicativo ERP pode ser considerada uma competência organizacional relevante para o processo de sustentação do valor de uso do ERP em seu período de pós implementação.

5.2.3.3.1.2 Questão de Pesquisa 3.2

Quadro 114 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 3.2

Questão de Pesquisa 3.2	
Proposição de Estudo	

(PRO-7)	<i>A inovação no uso dos ERP's gera vantagem competitiva através: (a) da inserção de novas funcionalidades diferenciais e (b) através do desenho de processos mais racionais e eficientes fundamentados em novas funcionalidades e em novas tecnologias embarcadas no aplicativo (MOLLA; BHALLA, 2006; OE 12).</i>
Questão de Pesquisa (TI)	Por que a inovação no desenvolvimento de novas funcionalidades no aplicativo ERP é vista pela área de TI como importante para o estabelecimento de algum tipo de vantagem competitiva ou atribuição de valor para a empresa?
Questão de Pesquisa (FIN)	Por que a inovação no desenvolvimento de novas funcionalidades no aplicativo ERP é vista pela área financeira como importante para o estabelecimento de algum tipo de vantagem competitiva ou atribuição de valor para a empresa?
Questão de Pesquisa (OP)	Por que a inovação no desenvolvimento de novas funcionalidades no aplicativo ERP é vista pela área operacional como importante para o estabelecimento de algum tipo de vantagem competitiva ou atribuição de valor para a empresa?
(Virtual) Competência Organizacional (3.2)	<i>Capacidade da área de TI em identificar no mercado tendências e soluções inovadoras no âmbito do aplicativo ERP que sejam capazes de agregar valor à organização.</i>

Respostas à Questão 3.2 - Empresa 11

Segundo K: – “Esta pergunta está muito relacionada à anterior. Na verdade é uma coisa só. Quando a gente considera o ERP como a espinha dorsal da TI da empresa, a gente logo pode perceber que qualquer nova funcionalidade que seja boa de verdade, vai alavancar a empresa para cima”.

De acordo com L: – “Como foi dito antes, toda inovação do ERP que de alguma forma possa ser útil ao processo de tomada de decisão por parte dos gestores é proposta como um investimento capaz de gerar valor à companhia. Se não for desta forma não faz sentido levar uma idéia destas para frente”.

Para M, o poder de se chegar a uma vantagem competitiva, por exemplo, entre duas empresas que possuem o mesmo ERP, está nos processos que estão por trás deste ERP, que tendem a ser iguais, mas também por parte de alguns diferenciais que nascem nas cabeças dos

profissionais que estão envolvidos com determinadas realidades. O ERP apenas torna esta criatividade concreta e é neste ponto que está o seu valor.

Respostas à Questão 3.2 - Empresa 12

Segundo N: – *“esta questão está associada à anterior, é bem o que eu disse, o mais importante neste processo é saber o que pode e o que não pode gerar vantagem competitiva. Isso acaba vindo apenas com os anos de experiência dos profissionais de TI e é por isso que os ERP’s estão ficando cada vez mais iguais, é porque a fonte da inovação devagar está secando”*.

De acordo com O: – *“é da natureza do ser humano inovar e da inovação é que surge qualquer tipo de vantagem competitiva, tanto dentro quanto fora do ERP. O problema é que inovar no ERP nem sempre sai barato e quando não dá certo pode gerar uma desvantagem competitiva”*.

Para P: – *“hoje em dia qualquer ERP traz o que há de melhor em termos de melhores práticas de mercado, é lógico que um SAP é muito mais ERP do que um Microsiga, mas mesmo este possui muita coisa boa. Dessa forma, pequenas inovações, até mesmo encontrar uma maneira diferente de puxar um relatório acaba fazendo alguma diferença”*.

Respostas à Questão 3.2 - Empresa 13

Segundo Q: – *“a concorrência em termos globais é absurda. As empresas tem que fazer o possível para otimizar os investimentos e utilizar melhor aquilo que já tem dentro de casa. Inovar no ERP é uma forma de fazer isso, só que inovação e ERP são coisas que se passar do ponto certo certamente vai gerar desvantagem competitiva”*.

De acordo com R: – *“sempre será importante inovar, porém não é algo fácil de se fazer em um mercado com grande rotatividade de profissionais e até mesmo de ERP’s, com o passar dos anos. O que acaba valendo é a pré-disposição de não ficar acomodado, o que é uma tendência quando se trata de ERP, pois tudo é caro e demorado para se obter em termos de melhorias”*.

Para S: – *“para nós aqui de supply chain a inovação sempre é bem-vinda tanto se vier de fora como se vier de dentro, de alguma idéia que tivemos aqui e que foi aceita pela empresa. Creio que é nosso dever inovar, mas com responsabilidade”.*

Respostas à Questão 3.2 - Empresa 14

Segundo T – *“a vantagem competitiva em nosso segmento está em possuir um parque tecnológico em TI que suporte um crescimento na medida em que ele for acontecendo. Como já aprendemos no passado e no presente as lições de termos um ERP limitado pela base tecnológica, creio que possuir um ERP que permita acrescentar inovações é o passo mais importante”.*

De acordo com U:– *“tivemos momentos bons no passado onde algumas melhorias no ERP que para nós era uma inovação nos permitiu vivenciar um bom desenvolvimento da área, o que nos fez produzir mais e melhor. Acredito que inovação é isso, é você crescer diante de si próprio, o que acaba refletindo no mundo lá fora”.*

Para V:– *“se é que houve inovação no ERP de nossa empresa eu não testemunhei de perto. Para nós o ERP foi sempre o mesmo, com as funções limitadas de sempre”.*

Respostas à Questão 3.2 - Empresa 15

Segundo W, a inovação, para ocorrer, requer uma base mínima de satisfação e de funcionalidades no ERP para ser plantada e cultivada. Para W, as empresas com uma maior maturidade no uso dos ERP's e que possuem o básico funcionando muito bem, possuem condições de inovar, o que ainda não é o caso da empresa 15.

De acordo com X:– *“esta pergunta tem a ver com a pergunta anterior. Na minha opinião o que a gente puder fazer de novo para melhorar a tomada de decisão na empresa certamente o faremos. Se este tipo de ação estiver vinculada ao ERP, então trataremos de correr atrás, o que creio que já fizemos algumas vezes”.*

Para Y:– “em nossa área, acreditamos que a TI sempre nos ajuda a descobrir algo de novo, ainda que isso não seja muito comum”.

Análise Cruzada das Informações relacionadas à Questão 3.2

Após a análise das respostas obtidas por efeito da questão 3.2 pode-se tecer algumas conclusões. Conforme análise efetuada a partir das leituras das respostas da questão 3.1, a primeira conclusão referente à questão 3.2 remete ao fato de que o aspecto da inovação no uso do ERP em geral foi bem aceito pela grande maioria das áreas pesquisadas. Neste contexto, as áreas entendem que toda inovação que possa ser associada ao ERP, de algum modo e em alguma intensidade, podem gerar algum tipo de vantagem competitiva. Excetuam-se nestas opiniões as empresas que de alguma forma enfrentam problemas com o atual ERP em uso ou que entendem estar usando um ERP não ideal, o que se configura respectivamente nos casos das empresas 14 em menor grau e da empresa 15 em maior grau.

Em segundo lugar, nota-se que existe uma homogeneidade e uma convergência de opiniões muito forte entre as áreas de uma mesma empresa relacionadas ao conceito de inovação, sinal que de alguma forma os conceitos de inovação, ERP e vantagem competitiva possuem uma correlação positiva com a cultura geral e de TI das empresas. Da mesma forma, as empresas que operam sistemas ERP's em ambientes mais estáveis e com maior completude funcional, tenderam a aceitar o conceito de inovação com maior naturalidade do que as empresas que não se enquadraram nesta situação.

Uma análise bidimensional simplificada associada ao conjunto de respostas colhidas nas empresas em suas respectivas unidades de análise (áreas das empresas) e relacionada à competência organizacional sugerida 3.2 pode ser analisada no quadro 115:

Quadro 115 – Aderência entre a competência organizacional virtual 3.2 e as visões das unidades de análise

Competência 3.2	Área: TI	Área: Financeira	Área: Operacional		Convergência entre áreas (1)
Empresa 11	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 12	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 13	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 14	Sim	Sim	Não		Tende ao SIM
Empresa 15	Não	Sim	Não		Tende ao NÃO
Convergência entre áreas das empresas (2)	SIM	SIM	Tende ao SIM		Aderência Geral SIM: 80% NÃO: 20%

Análise de aderência relacionada à Questão 3.2

A capacidade da área de TI em identificar no mercado tendências e soluções inovadoras no âmbito do aplicativo ERP que sejam capazes de agregar valor à organização pode ser considerada uma competência organizacional de muita relevância para o processo de sustentação do valor de uso do ERP em seu período de pós implementação, de acordo com as visões das unidades de análise entrevistadas.

5.2.3.3.1.3 Questão de Pesquisa 3.3

Quadro 116 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 3.3

Questão de Pesquisa 3.3	
Proposição de Estudo (PRO-7)	<i>A inovação no uso dos ERP's gera vantagem competitiva através: (a) da inserção de novas funcionalidades diferenciais e (b) através do desenho de processos mais racionais e eficientes fundamentados em novas funcionalidades e em novas tecnologias embarcadas no aplicativo (MOLLA; BHALLA, 2006; OE 12).</i>
Questão de Pesquisa (TI)	De acordo com a visão da área de TI, como a adoção de novas tecnologias no âmbito do aplicativo ERP pode afetar o desenho de processos de negócio na empresa?
Questão de Pesquisa (FIN)	De acordo com a visão da área financeira, como a adoção de novas tecnologias no âmbito do aplicativo ERP pode afetar o desenho de processos de negócio na empresa?
Questão de Pesquisa (OP)	De acordo com a visão da área operacional, como a adoção de novas tecnologias no âmbito do aplicativo ERP pode afetar o desenho de processos de negócio na empresa?
(Virtual) Competência Organizacional (3.3)	<i>Capacidade da área de TI em basear-se na dinâmica do negócio como fator preponderante na contínua mudança de processos e no desenvolvimento de novas e necessárias funcionalidades e integrações no aplicativo ERP.</i>

Respostas à Questão 3.3 - Empresa 11

Segundo K:– “olha, para mim que estou na área de ERP desde o começo do uso desta tecnologia pelas empresas, posso afirmar sem medo de errar que o ERP que utilizamos no

passado não é nem a sombra do ERP que utilizamos hoje em dia. Por mais que os processos que estejam por trás dos ERP's sejam estruturalmente os mesmos, por exemplo, para vender você tem antes que fabricar e antes disto comprar insumos, a riqueza de detalhes que foi sendo somada neste tempo todo é algo absurdo. Hoje em dia eu consigo fazer a minha programação de compras de insumos com base nos estoques do fornecedor, algo que há 20 anos nem sequer era imaginado. Com base neste exemplo simples, processos que antes tinham 1 metro de comprimento hoje já chegam aos 10 metros com facilidade”.

De acordo com L:– *“temos notado que as versões mais recentes do SAP possibilitaram uma abertura de informações bem maior do que as anteriores, o que para nós é sinal de amadurecimento da aplicação, que em geral sempre foi muito boa. Com isso cresceu bastante a possibilidade de extrairmos mais coisas do SAP, ainda que sempre caibam melhorias, aquelas mais voltadas para a nossa empresa”.*

Para M: – *“com certeza afeta e afeta bastante. Hoje em dia temos muito mais informações disponíveis para consulta de outras áreas da empresa que não tínhamos no passado. A abertura de processos e a integração de nosso ERP com outros ERP's nos dá uma mobilidade operacional que simplesmente não existia no passado”*

Respostas à Questão 3.3 - Empresa 12

Segundo N: – *“esta questão é boa, pois as empresas que nestes anos todos não atualizaram o seu ERP, seja por qual motivo for, certamente possuem seus processos defasados, ainda que imaginem que não, que os processos são bons e que o ERP reflete bem estes processos. Cada nova versão do ERP nos obriga a ampliar o nosso processo, não em termos de arrumarmos outro início e outro fim, mas sim em termos de riqueza de informações que cruzam pelas áreas e acaba tornando processos antigos em processos bem diferenciados no presente. Uma coisa está relacionada à outra”.*

De acordo com O: – *“temos acompanhado a discussão entre as áreas após a última virada de versão do SAP e é realmente impressionante como uma nova versão do produto impacta nos processos. O interessante é que antes da virada isso não parecia tão claro, porque se imaginava que os processos já eram bons o suficiente para suportar a nova versão do SAP”.*

Para P: – *“aqui na área de custos ficou meio evidente que a cada nova versão do SAP ao invés de nosso trabalho diminuir, ele aumenta e aumenta bem, pois aparecem informações que antes estavam nas customizações e além destas outras mais passam a fazer parte de nossas análises. No começo a gente nem sabia direito de onde vinham tantas informações, demorou um bom tempo para deixar tudo mapeado”.*

Respostas à Questão 3.3 - Empresa 13

Segundo Q: – *“Uma maneira que tenho de responder a esta pergunta é comparando processos semelhantes de nossas unidades que rodam no J.D.Edwards, que está rodando em uma versão que tem uns 6 anos de uso e também no SAP, estes bem mais recentes. Para falar a verdade, os processos que a gente vê no SAP são quase irreconhecíveis, não pela natureza dos mesmos, que envolvem as mesmas áreas e as mesmas atividades, mas a forma pela qual se operam as aprovações, o workflow e também pela riqueza de informações disponíveis”.*

De acordo com R: – *“para mim não é muito fácil entrar nesta seara dos processos, pois aqui na empresa eu sempre trabalhei em cima dos mesmos processos e com o mesmo ERP. As melhorias que temos feito no ERP em nossa área não mexeram com os processos, mas com a riqueza de informações disponíveis”.*

Para S:– *“temos participado da implementação de algumas customizações em nossa área que tem deixado nossos processos bem mais ricos. Essa coisa do desenvolvimento do portal, por exemplo, tem facilitado a parte do MRP, que antes era mais acanhado e hoje é bem mais solto. Acredito que o impacto é grande”.*

Respostas à Questão 3.3 - Empresa 14

Segundo T:– *“certamente o impacto é grande e de novo te digo que depende da tecnologia que está por trás. Se não tiver tecnologia, não tem como ir muito longe, principalmente no ERP”.*

De acordo com U:– *“eu entendo que este tipo de coisa se aprende muito com a prática, como melhorar processos com tecnologia. Nossa experiência aqui neste aspecto é pequena, pois temos desenvolvido nossos processos usando a mesma tecnologia do ERP, o que significa usar planilhas onde o ERP não chega”*.

Para V:– *“os processos que envolvem a área de engenharia os desenvolvemos fora do ERP, então acredito que no ERP seja semelhante, basta ter gente capacitada para fazer acontecer e orçamento para acompanhar a demanda por este tipo de melhoria”*.

Respostas à Questão 3.3 - Empresa 15

Segundo W:– *“certamente uma boa tecnologia pode fazer com que processos melhores sejam construídos, principalmente no campo do ERP. Estamos de olho nisso, mas ainda está um pouco longe”*.

De acordo com X:– *“se for contar com a nossa experiência, sempre que pedimos alguma melhoria no sistema – o que posso entender como uma nova técnica no uso do ERP – de alguma forma melhorar nosso processo, pois passamos a buscar informações onde antes não havia e passamos a enxergar coisas que antes estavam invisíveis para nós. Eu entendo que isso é melhorar processo, é fazer melhor e o ERP proporciona este tipo de coisa”*.

Para Y:– *“no nosso caso mudar o processo é um pouco complicado, pois estamos muito engessados com as rotinas dos bancos e também dos fornecedores. Mas acredito que isso pode funcionar bem em outras áreas da empresa onde há menos dependência de terceiros”*.

Análise Cruzada das Informações relacionadas à Questão 3.3

Após a análise das informações advindas das respostas concernentes à questão 3.3 é possível concluir alguns pontos importantes. A primeira conclusão evidencia que há uma grande aceitação do tema “impacto de novas tecnologias” no âmbito dos processos de negócio das empresas. De uma forma geral a compreensão das unidades de análise entrevistadas é que há uma relação concreta entre novas tecnologias e melhorias de processos.

A segunda conclusão nos remete ao fato que novamente a permeabilidade a estes conceitos foi muito mais intensa nas empresas que declararam ter uma maturidade de uso nos sistemas ERP's, contando inclusive com a última ou a penúltima versão disponível. Mesmo a empresa 13, que teve apenas um viés de negatividade ao conceito apresentado, baseou-se em experiências de outras empresas que possuem tecnologias mais recentes para tecer uma de suas respostas.

A terceira conclusão é a de que as áreas de TI novamente apresentaram maior aderência ao tema, ainda que as demais áreas financeiras e de operações tenham tido bons índices de aceite relacionados à questão. Junto aos comentários obtidos na forma de resposta, evidenciou-se que os profissionais com maior experiência com os ERP's vivenciaram por algumas vezes a alteração de processos a partir do incremento de novas tecnologias.

Uma análise bidimensional simplificada associada ao conjunto de respostas colhidas nas empresas em suas respectivas unidades de análise (áreas das empresas) e relacionada à competência organizacional sugerida 3.3 pode ser analisada no quadro 117:

Quadro 117 – Aderência entre a competência organizacional virtual 3.3 e as visões das unidades de análise

Competência 3.3	Área: TI	Área: Financeira	Área: Operacional		Convergência entre áreas (1)
Empresa 11	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 12	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 13	Sim	Não	Sim		Tende ao SIM
Empresa 14	Sim	Não	Não		Tende ao NÃO
Empresa 15	Sim	Sim	Não		Tende ao SIM
Convergência entre áreas das empresas (2)	SIM	Tende ao SIM	Tende ao SIM		Aderência Geral SIM: 73% NÃO: 27%

Análise de aderência relacionada à Questão 3.3

A capacidade da área de TI em basear-se na dinâmica do negócio como fator preponderante na contínua mudança de processos e no desenvolvimento de novas e necessárias funcionalidades e integrações no aplicativo ERP pode ser considerada uma competência organizacional de muita relevância para o processo de sustentação do valor de uso do ERP em seu período de pós implementação.

5.2.3.3.1.4 Questão de Pesquisa 3.4

Quadro 118 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 3.4

Questão de Pesquisa 3.4	
Proposição de Estudo (PRO-7)	<i>A inovação no uso dos ERP's gera vantagem competitiva através: (a) da inserção de novas funcionalidades diferenciais e (b) através do desenho de processos mais racionais e eficientes fundamentados em novas funcionalidades e em novas tecnologias embarcadas no aplicativo (MOLLA; BHALLA, 2006; OE 12).</i>
Questão de Pesquisa (TI)	Como a TI acompanha a gestão dos ERP's de seus concorrentes a fim de não sofrer uma possível “desvantagem competitiva”?
Questão de Pesquisa (FIN)	Como a área <i>financeira</i> acompanha a gestão dos ERP's de seus concorrentes a fim de não sofrer uma possível “desvantagem competitiva”?
Questão de Pesquisa (OP)	Como a área <i>operacional</i> acompanha a gestão dos ERP's de seus concorrentes a fim de não sofrer uma possível “desvantagem competitiva”?
(Virtual) Competência Organizacional (3.4)	<i>Capacidade da área de TI em aderir às práticas de benchmarking e/ou à rotina de análises estruturadas do mercado dos aplicativos ERP de forma a manter seu planejamento estratégico alinhado entre as necessidades informacionais da empresa e a oferta de novas tecnologias associadas a este setor.</i>

Respostas à Questão 3.4 - Empresa 11

Segundo K:– “a pergunta é boa, mas é de resposta simples. Hoje em dia não existe assim tantos segredos relacionados às implementações e à gestão dos ERP's por outras empresas. É claro que existe muita coisa particular de cada empresa que não chega até nós, mas com certeza são os aspectos menos importantes. No segmento de medicamentos a gente conhece quase todo mundo da área de TI, mesmo porque há bastante rotatividade de pessoas entre as empresas farmacêuticas. Desta forma ficamos sabendo por estes contatos, pelos consultores de ERP que trabalharam em outras empresas do ramo e também pela imprensa especializada. Creio que sabemos quase tudo o que é importante saber sobre nossos concorrentes e eles sobre nós. Saber é o mais simples, fazer igual é que é o complicado”.

Segundo L:– “esta não é muito a minha área, a de acompanhar o que os concorrentes estão fazendo com os ERP's deles, mas sei que existe um canal de informação informal que

funciona muito bem. Aqui comigo trabalham alguns consultores externos em SAP que sabem quase tudo o que acontece nos concorrentes que usam SAP. Para outros que usam ERP's diferentes já é mais complicado”.

Para M:– *“acredito que o pessoal de TI esteja a par destes assuntos, pois escutamos bastante este tipo de coisa internamente, ninguém quer ficar para trás”.*

Respostas à Questão 3.4 - Empresa 12

Segundo N:– *“A empresa 12 possui um serviço de outsourcing muito forte, que emprega consultores que fazem uma espécie de rodízio entre os clientes de farma que usam SAP. Com isso temos uma fonte constante de informações do que acontece em outras empresas SAP de nosso segmento, não só aqui como no mundo todo, já que ambas as companhias são globais. Uma outra forma de não entrar em desvantagem competitiva é sempre seguir atualizando as versões do SAP, pois lá acaba tendo muita coisa boa, nova, que acabamos por não precisar desenvolver”.*

De acordo com O:– *“quando temos um problema aqui mais sério no ERP, sobre o qual precisamos encaminhar uma solução, a gente envolve o pessoal de TI que por sua vez envolve o pessoal de outsourcing. Geralmente depois de alguns dias já vem tudo desenhado, bonitinho para a gente aprovar. Quando não aparece nada é sinal que fomos os primeiros a pensar naquela solução em específico, o que nos dá um certo conforto de que estamos participando do jogo de forma ativa”*

Para P:– *“em nossa área não temos este problema, pois o que precisamos de novo tem muito a ver com nossa própria operação, assim não nos preocupamos com o que os nossos concorrentes estão fazendo ou deixando de fazer”*

Respostas à Questão 3.4 - Empresa 13

Segundo Q:– *“sobre esta questão, o que mais fazemos é consultar o grupo de usuários em JDE sobre o que eles fizeram para atender tal requisito de informação. Porém como estamos 6 anos atrás do mercado, fica difícil até de participar, pois enquanto eles discutem coisas da*

última versão eu tenho que ficar só escutando [...] de certa forma estamos em desvantagem com relação a estas outras empresas, mas tem o seu sentido de ser, no atual momento pelo qual passamos na empresa.

De acordo com R:– *“aqui em nosso departamento temos mais contato com as demais empresas do grupo, mas como eles usam SAP, fica difícil de comparar as coisas. O que sabemos com certeza é que estamos bem atrás em termos de tecnologia”.*

Para S:– *“aqui em suply chain a gente fica sabendo de coisas que acontecem em nossos concorrentes, mas nenhum deles usa JDE na versão que possuímos aqui, o que nos faz ter a certeza que funcionamos bem, mas funcionamos atrasados”.*

Respostas à Questão 3.4 - Empresa 14

Segundo T:– *“para nós aqui é bem complicado isso, pois nossos concorrentes diretos são poucos e usam outras tecnologias em ERP. Posso dizer que é impossível para nós acompanhar este tipo de coisa”.*

De acordo com U:– *“não temos conhecimento sobre isso, talvez porque não temos foco em nossos concorrentes nesta área de ERP”.*

Para V:– *“muitos engenheiros que temos aqui com a gente vieram de empresas de engenharia que usam SAP e Oracle e segundo eles não se compara aqui com o nosso Solomon”.*

Respostas à Questão 3.4 - Empresa 15

Segundo W:– *“sabemos meio por cima o que acontece em nossos concorrentes, o problema é que do nosso tamanho são poucas as empresas com a qual podemos tentar nos comparar, já que os demais concorrentes são muito pequenos, a maioria sem ERP's. Creio que não estamos em desvantagem competitiva muito grande, mas também estamos meio longe de termos uma vantagem neste aspecto, já que estas outras empresas utilizam ERP's mais modernos e com mais tecnologia por trás.*

De acordo com X:– “*este é um assunto que eu creio seja da pauta da área de TI*”.

Para Y:– “*não tenho conhecimento suficiente para poder responder a esta questão*”.

Análise Cruzada das Informações relacionadas à Questão 3.4

A análise das respostas obtidas relacionadas à questão 1.4 permite realizar algumas inferências. A primeira delas permite concluir que para haver um esforço de análise de desvantagem competitiva, os entrevistados das unidades de análise remetem a esta possibilidade a comparação entre sistemas do mesmo fabricante ou até mesmo de versões similares, para efeito de uma comparação ou de obtenção de soluções já em uso em outras empresas. Neste aspecto os entrevistados, sem exceção, associam análises de aderência ao mercado em termos de um benchmarking, o que é apenas uma das modalidades de análise de mercado.

Como segunda conclusão, já inserida neste contexto de *benchmarking* criado pelos entrevistados, revelou-se uma forte tendência de polaridade de opiniões entre as unidades de análise pertencentes às empresas 11 e 12 e as às pertencentes às empresas 13, 14 e 15. De imediato, nota-se que as empresas que estão utilizando as últimas ou penúltimas versões de seus ERP's possuem muito mais facilidade para gerenciarem o aspecto de uma possível desvantagem competitiva (devido à obsolescência de seus ERP's) do que as empresas que estão utilizando ERP's com idade média superior a cinco anos, fato este que se reflete por todas as áreas pesquisadas e entre os dois pólos de opiniões, exceto pela área operacional da empresa 12 e pela TI da área 13.

Uma análise bidimensional simplificada associada ao conjunto de respostas colhidas nas empresas em suas respectivas unidades de análise (áreas das empresas) e relacionada à competência organizacional sugerida 3.4 pode ser analisada no quadro 119:

Quadro 119 – Aderência entre a competência organizacional virtual 3.4 e as visões das unidades de análise

Competência 3.4	Área: TI	Área: Financeira	Área: Operacional		Convergência entre áreas (1)
Empresa 11	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 12	Sim	Sim	Não		Tende ao SIM
Empresa 13	Sim	Não	Não		Tende ao NÃO

Empresa 14	Não	Não	Não		NÃO
Empresa 15	Não	Não	Não		NÃO
Convergência entre áreas das empresas (2)	Tende ao SIM	Tende ao NÃO	NÃO		Aderência Geral SIM: 40% NÃO: 60%

Análise de aderência relacionada à Questão 3.4

A capacidade da área de TI em aderir às práticas de benchmarking e/ou à rotina de análises estruturadas do mercado dos aplicativos ERP de forma a manter seu planejamento estratégico alinhado entre as necessidades informacionais da empresa e a oferta de novas tecnologias associadas a este setor pode ser considerada uma competência organizacional de pouca relevância para o processo de sustentação do valor de uso do ERP em seu período de pós implementação. Nota-se que esta competência organizacional está presente nas empresas que são usuárias dos ERP's em suas versões mais recentes.

– **Análises preliminares relacionada à proposição 07 (PRO-07):** A inovação no uso dos ERP's gera vantagem competitiva através: (a) da inserção de novas funcionalidades diferenciais e (b) através do desenho de processos mais racionais e eficientes fundamentados em novas funcionalidades e em novas tecnologias embarcadas no aplicativo (MOLLA; BHALLA, 2006; OE 12).

De acordo com o exposto nas análises de aderência anteriores, conclui-se que a proposição de que a inovação no uso dos ERP's gera vantagem competitiva através: (a) da inserção de novas funcionalidades diferenciais e (b) através do desenho de processos mais racionais e eficientes fundamentados em novas funcionalidades e em novas tecnologias embarcadas no aplicativo – pode ser analisado através de algumas vertentes.

A primeira vertente evidencia que, em termos de avaliações efetuadas sobre as unidades de análise de uma mesma empresa, tende a haver uma homogeneidade de percepções com relação aos tópicos associados pela proposição da pesquisa. Enquanto nas empresas dotadas de ERP's de última ou de penúltima geração (empresas 11, 12 e 13) possuem áreas que tenderam a ser permeáveis aos conceitos componentes da proposição de pesquisa, o inverso também se sucedeu: nas empresas 14 e 15, usuárias de ERP's defasados tecnologicamente, houve uma homogeneidade pela negação destes mesmo tópicos. Excetua-se a empresa 13, que é usuária de um ERP defasado tecnologicamente, porém possui os usuários envolvidos com outros ERP's de última geração.

A segunda vertente diz respeito ao desenvolvimento de novas funcionalidades pelas empresas no cenário da geração de vantagem competitiva. Neste contexto, observou-se que as empresas que declaram ter maturidade na gestão de seus ERP's demonstraram possuir maior aderência relacionada aos conceitos levantados na questão de pesquisa, enquanto que nas empresas com menor maturidade ocorreu exatamente o oposto. De maneira muito similar, os mesmos aspectos de aderência foram associados à problemática do desenvolvimento de novas funcionalidades no aplicativo ERP como importante mecanismo para o estabelecimento de algum tipo de vantagem competitiva ou atribuição de valor para a empresa.

A terceira vertente de análise diz respeito à modelagem de processos frente à adoção de novas tecnologias no universo dos ERP's. De acordo com o observado, a grande maioria das unidades de análise se mostrou aderentes ao conceito de que tecnologia e processos se afetam mutuamente, particularmente no âmbito dos ERP's. Finalmente, foi possível notar uma correlação positiva entre o grau de atualização dos ERP's em uso nas empresas e a adoção de políticas de acompanhamento dos concorrentes para efeito de preservar-se em termos de funcionalidades ou de tecnologia em termos da geração de eventuais desvantagens competitivas.

5.2.3.2.2 Proposição de Pesquisa 08 (PRO-08)

5.2.3.3.2.1 Questão de Pesquisa 3.5

Quadro 120 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 3.5

Questão de Pesquisa 3.5	
Proposição de Estudo (PRO-8)	<i>O ERP deve possuir funcionalidades adicionais, alinhadas com o conceito de ERP II voltadas para a gestão da produção, relacionamento com clientes, reengenharia de processos, comunicação interdepartamental e geração de novos negócios, maximizando o valor de uso do aplicativo (SHANG SEDDON, 2000; ROSEMAN; WIESE, 1999; OE 12; OE 13);</i>
Questão de Pesquisa (TI)	Como a área de TI tem proporcionado aos usuários do aplicativo ERP a utilização de novas funcionalidades pertencentes ao conceito do ERP II no ambiente deste sistema?

Questão de Pesquisa (FIN)	Na visão da área financeira, como a área de TI tem proporcionado aos usuários do aplicativo ERP a utilização de novas funcionalidades pertencentes ao conceito do ERP II no ambiente deste sistema?
Questão de Pesquisa (OP)	Na visão da área operacional, como a área de TI tem proporcionado aos usuários do aplicativo ERP a utilização de novas funcionalidades pertencentes ao conceito do ERP II no ambiente deste sistema?
(Virtual) Competência Organizacional (3.5)	<i>Capacidade da área de TI em suportar tecnicamente e funcionalmente as áreas usuárias do aplicativo ERP no âmbito de novas tecnologias e funcionalidades derivadas do conceito do ERP II.</i>

Respostas à Questão 3.5 - Empresa 11

Segundo K:– “o conceito de ERP II para nós não existe da forma que o mercado coloca, para nós o ERP II é o nosso ERP atual integrado, que já é bem diferente do que tínhamos antes deste, agora estamos na versão 6.0 do SAP. Neste aspecto, veja bem, a SAP já oferece uma série de funcionalidades integradas com outros módulos SAP de forma que o usuário navega entre módulos diferentes, como por exemplo o BI e o BW sem sair do ERP, o que dá uma sensação de poder informacional muito maior do que se estivesse usando apenas o módulo de ERP convencional. Dito assim você pode entender que o ERP II para nós é a integração do SAP ERP com o SAP BI, o SAP BW, o que é um recurso oferecido pela própria SAP”.

De acordo com L:– “Para nós tem sido algo extraordinário podermos usar o BI do SAP para nos ajudar a montar nossos relatórios financeiros, de forma integrada com o ERP. Para te falar a verdade, a integração é tanta que a gente nem lembra que está no BI, a sensação é a de que estamos no ERP, pois sabemos que todos aqueles dados estão na base de dados do ERP. [...] Acredito que a nossa área de TI tem feito um trabalho muito bom junto com a SAP, pois não temos tido problemas de performance, mesmo com muitas funcionalidades a mais nas mãos”.

Para M:– “Para nós que utilizamos bastante o BW, esta nova versão do SAP ficou excelente, pois não precisamos mais consultar dois sistemas, mas apenas um. O que a gente percebe é

que a TI se esforça bastante para acompanhar a SAP em tudo o que é possível e os resultados tem aparecido”.

Respostas à Questão 3.5 - Empresa 12

Segundo N:– *“Para nós a integração de outros módulos do SAP ao módulo de ERP tem sido algo muito natural, a gente não pensa mais como antigamente em que tinha o ERP de um lado e os outros aplicativos do outro lado, hoje já é uma coisa só e não podia ser diferente, pois a base de dados é a mesma”.*

De acordo com O:– *“Essa é uma parte importante da nossa TI, a de nos proporcionar novas maneiras de utilizar o ERP e com a chegada de novos módulos integrados, como o BI e o BW temos tido maior flexibilidade para elaborar nossos relatórios financeiros”.*

Para P:– *“A TI da empresa 12 é muito inovadora e já a algum tempo temos vivenciado esta coisa de novos módulos do SAP dentro do ERP. É muito bacana, dá uma sensação de que o ERP é bem maior do que é na realidade”.*

Respostas à Questão 3.5 - Empresa 13

Segundo Q:– *“olha, para nós aqui este conceito do ERP II ainda não chegou. Nosso ERP tem 6 anos de vida e não é da geração do ERP II. Para compensar um pouco esta defasagem tecnológica a gente tem desenvolvido algumas soluções via portal para que os clientes possam fazer pedidos diretamente para nós, o que é diferente do conceito de ERP II. Temos também a questão da interface com os bancos, que desenvolvemos no JDE. Acredito que com a chegada do SAP nos próximos anos entraremos de vez nesta onda”.*

De acordo com R:– *“não temos este conceito de ERP II em uso na companhia, mas temos a integração de arquivos com os bancos, que para a nossa área é o principal”*

Para S:– *“infelizmente estamos defasados neste aspecto. Acredito que isso deverá mudar em breve, pois tendemos a perder bastante agilidade sem estes recursos mais modernos de integração de dados com clientes e fornecedores”.*

Respostas à Questão 3.5 - Empresa 14

Segundo T:– *“para nós o ERP II ainda não chegou, estamos a caminho”*.

De acordo com U:– *“não temos este tipo de funcionalidade atualmente”*.

Para V:– *“creio que o próximo ERP que está em implementação nos trará algo de novo neste aspecto”*.

Respostas à Questão 3.5 - Empresa 15

Segundo W:– *“nossa tecnologia empregada no ERP ainda está distante do conceito de ERP II”*

De acordo com X:– *“o nosso ERP utilizado hoje é muito básico, não temos estes recursos disponíveis, mas precisamos analisar como isso nos seria útil em nosso setor”*.

Para Y:– *“temos a integração com bancos, mas isso creio que não se encaixa na definição de ERP II”*

Análise Cruzada das Informações relacionadas à Questão 3.5

Após a interpretação das respostas associadas à questão 3.5 é possível inferir no sentido de se chegar a algumas conclusões. A primeira observação é a de que o conceito de ERP II só foi factível de utilização nas respostas obtidas das empresas 11 e 12, que possuem em ambiente de produção o SAP na versão 6.0. Neste contexto, as empresas 13, 14 e 15 não se sentiram em condições técnicas para avaliarem a questão. Para efeito de avaliação da aderência da significância do conceito de ERP II para as unidades de análise estudadas, serão consideradas somente as respostas obtidas junto às áreas das empresas 11 e 12, já que a inclusão das opiniões das áreas 13, 14 e 15 distorceriam o cômputo geral da análise de aderência.

Uma vez considerada esta premissa, nota-se que o conceito de ERP II é identificado como valoroso de forma unânime pelas áreas das empresas que possuem este tipo de funcionalidade em uso. Por outro lado, somente na empresa 13, não usuária de funcionalidades típicas do ERP II, pôde-se encontrar algum tipo de comentário relacionado à defasagem sentida com relação a este assunto, o que denota o sentimento de perda de valor do uso do ERP.

Uma análise bidimensional simplificada associada ao conjunto de respostas colhidas nas empresas em suas respectivas unidades de análise (áreas das empresas) e relacionada à competência organizacional sugerida 3.5 pode ser analisada no quadro 121:

Quadro 121 – Aderência entre a competência organizacional virtual 3.5 e as visões das unidades de análise

Competência 3.5	Área: TI	Área: Financeira	Área: Operacional		Convergência entre áreas (1)
Empresa 11	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 12	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 13	n/a	n/a	n/a		n/a
Empresa 14	n/a	n/a	n/a		n/a
Empresa 15	n/a	n/a	n/a		n/a
Convergência entre áreas das empresas (2)	SIM	SIM	SIM		Aderência Geral SIM: 100% NÃO: 0%

Análise de aderência relacionada à Questão 3.5

A capacidade da área de TI em suportar tecnicamente e funcionalmente as áreas usuárias do aplicativo ERP no âmbito de novas tecnologias e funcionalidades derivadas do conceito do ERP II pode ser uma competência organizacional de extrema relevância para o processo de sustentação do valor de uso do ERP em seu período de pós implementação.

5.2.3.3.2.2 Questão de Pesquisa 3.6

Quadro 122 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 3.6

Questão de Pesquisa 3.5	
Proposição de Estudo (PRO-8)	<i>O ERP deve possuir funcionalidades adicionais, alinhadas com o conceito de ERP II voltadas para a gestão da produção, relacionamento com clientes, reengenharia de processos, comunicação interdepartamental e geração de novos negócios, maximizando o valor de uso do aplicativo (SHANG SEDDON, 2000; ROSEMAN; WIESE, 1999; OE 12; OE 13);</i>

Questão de Pesquisa (TI)	Como a área de TI tem participado das decisões relacionadas à adoção de novas funcionalidades pertencentes ao conceito do ERP II no âmbito do aplicativo ERP?
Questão de Pesquisa (FIN)	Como a área financeira tem participado das decisões relacionadas à adoção de novas funcionalidades pertencentes ao conceito do ERP II no âmbito do aplicativo ERP?
Questão de Pesquisa (OP)	Como a área operacional tem participado das decisões relacionadas à adoção de novas funcionalidades pertencentes ao conceito do ERP II no âmbito do aplicativo ERP?
(Virtual) Competência Organizacional (3.6)	<i>Capacidade da área de TI em permear as áreas usuárias do aplicativo ERP da empresa estimulando-as a analisar os ganhos e os impactos derivados da adoção de novas tecnologias e funcionalidades do aplicativo ERP II, capitaneando propostas de inovação junto à alta administração da empresa.</i>

Respostas à Questão 3.6 - Empresa 11

Segundo K:– “a área de TI na empresa 11 é a área que torna os requisitos de TI que estão na cabeça de nossos gurus em coisas concretas. Nosso time de TI é muito bem coordenado e estruturado pela nossa CIO e o que fazemos aqui é arregaçar as mangas para enfrentar nossos desafios. A questão do ERP II, que você definiu assim, é a mesma coisa, o fornecedor apresentou para nós a possibilidade de implementação destas funcionalidades e a CIO avaliou em conjunto com a alta direção da empresa que isso agregaria valor. Daí para a implementação foi a questão de escolher a melhor oportunidade, pois precisávamos de alguns pré-requisitos de SOA para seguirmos adiante com a implementação”.

De acordo com L:– “aqui na empresa estas questões estratégicas envolvendo tecnologia da informação tem sido conduzidas pela equipe de TI junto à CIO. Nós da área financeira somos apenas excelentes usuários e demandantes de novas funcionalidades”.

Para M:– “acredito que a questão da escolha e da decisão por agregar mais módulos integrados tenha vindo da nossa CIO, excelente por sinal”.

Respostas à Questão 3.6 - Empresa 12

Segundo N:– “para nós o conceito de ERP II veio depois de termos entendido bem como se daria a integração dos módulos do ERP da SAP junto aos demais módulos que passariam a integrar a solução. É interessante, porque o mercado dá nome a tudo e neste caso eu nem sei se o melhor nome seria ERP II; talvez o melhor nome fosse “Extended ERP” ou “Integrated ERP”. De toda forma, não é TI que decide nada, isso foi decidido pelo board da empresa assim que a SAP nos ofereceu esta possibilidade. Nós apenas acenamos com a possibilidade de que era possível fazer, mas antes deveríamos ver como ficaria a questão da arquitetura de comunicação dos dados”.

De acordo com O:– “a área financeira da empresa não tem vocação para tratar de assuntos estratégicos de TI, mas a gente opina sempre que somos chamados. Aqui na empresa 12 a gente tem muita liberdade para chegar até o presidente se for preciso, para dar uma opinião, mas confiamos plenamente na equipe de TI. Nesta questão em específico foi a mesma coisa, eles conduziram este assunto desde o início”.

Para P:– “Nós não tivemos participação neste assunto, nosso foco aqui é mais o lado operacional mesmo”.

Respostas à Questão 3.6 - Empresa 13

Segundo Q:– “bom, como eu disse, estamos limitados por baixo pelo nosso ERP. Em termos de estratégia, o nosso CIO já sinalizou que quando vier o SAP ele virá da forma mais completa possível, o que nos deixa tranqüilos com relação ao futuro. Mas creio que até lá o mercado já terá algo como o ERP III ou coisa assim, a gente sabe como funcionam estas coisas”.

De acordo com R:– “creio que não temos este poder de influência, mas não julgo necessário, pois o nosso pessoal de TI é muito competente”.

Para S:– “este assunto nunca chegou até nós desta forma, acredito que o ERP II virá no momento que for mais adequado para a empresa”

Respostas à Questão 3.6 - Empresa 14

Segundo T:– *“No caso do nosso novo ERP, tivemos o cuidado de selecioná-lo devido à arquitetura orientada a serviços que está por baixo dele, dentre outras coisas, mas acreditamos que este tipo de tecnologia nos permitirá crescer muito no futuro”.*

De acordo com U:– *“o que fizemos recentemente foi participar da escolha de nosso novo ERP, que contempla os conceitos de integração dos dados do ERP com outras funcionalidades como BI, por exemplo. Estamos ansiosos pela chegada desta nova ferramenta.*

Para V:– *“temos assistido de longe a escolha do novo ERP e a sua implementação, que está em curso. Pelo que estamos vendo, teremos no futuro funcionalidades integradas que hoje é o nosso sonho de consumo em termos de ERP, que hoje é apenas um local que usamos ara apontar nossos dados relacionados às obras”.*

Respostas à Questão 3.6 - Empresa 15

Segundo W:– *“a questão do ERP II é a tendência da qual nenhuma empresa no futuro estará desconectada, mas ainda teremos um tempo longo de transição, pois todos os fabricantes deverão convergir para esta tecnologia, o que já está acontecendo e depois as empresas usuárias de ERP farão o mesmo, mas ainda demora”.*

De acordo com X:– *“hoje em dia não temos em nosso radar este assunto, acredito que o pessoal de TI deva estar mais a par do que está acontecendo neste sentido”*

Para Y:– *“não existem conversas neste sentido quando nos reunimos com o pessoal de TI, acredito que no futuro estaremos usando estas funcionalidades também”.*

Análise Cruzada das Informações relacionadas à Questão 3.6

Após analisar as respostas associadas à questão 3.6 é possível chegarmos a algumas conclusões. Ressalta-se no entanto que, assim como tratado na análise da questão 3.5,

somente as opiniões das unidades de análise pertencentes às empresas 11 e 12 serão computadas para efeito de se mensurar a aderência geral ao tema em foco.

Nestes termos, a primeira conclusão é a de que as áreas pesquisadas atribuem à TI a responsabilidade de conduzir o assunto ERP II no âmbito da empresa. Por outro lado, as TI's das empresas 11 e 12 se colocaram como áreas “instrumentadoras” e não “decisórias” para terem levado adiante a decisão pela implementação de funcionalidades do ERP II. Desta forma, configura-se a opção pela adoção das funcionalidades do ERP II como estratégicas, advindas da alta direção da empresa, e não propriamente uma opção tomada pelas empresas 11 e 12 a partir da demanda das áreas usuárias do ERP.

Uma análise bidimensional simplificada associada ao conjunto de respostas colhidas nas empresas em suas respectivas unidades de análise (áreas das empresas) e relacionada à competência organizacional sugerida 3.6 pode ser analisada no quadro 123:

Quadro 123 – Aderência entre a competência organizacional virtual e as visões das unidades de análise

Competência 3.6	Área: TI	Área: Financeira	Área: Operacional		Convergência entre áreas (1)
Empresa 11	Sim	Não	Não		Tende ao NÃO
Empresa 12	Sim	Sim	Não		Tende ao SIM
Empresa 13	n/a	n/a	n/a		n/a
Empresa 14	n/a	n/a	n/a		n/a
Empresa 15	n/a	n/a	n/a		n/a
Convergência entre áreas das empresas (2)	SIM	SIM / NÃO	NÃO		Aderência Geral SIM: 50% NÃO: 50%

Análise de aderência relacionada à Questão 3.6

A capacidade da área de TI em permear as áreas usuárias do aplicativo ERP da empresa estimulando-as a analisar os ganhos e os impactos derivados da adoção de novas tecnologias e funcionalidades do aplicativo ERP II, capitaneando propostas de inovação junto à alta administração da empresa é uma competência organizacional relevante para o processo de sustentação do valor de uso do ERP em seu período de pós implementação, na medida em que se observou que a decisão pela implementação de funcionalidades que estão ligadas a esta tecnologia são de caráter executivo e não gerencial / operacional.

5.2.3.3.3 Questão de Pesquisa 3.7

Quadro 124 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 3.7

Questão de Pesquisa 3.7	
Proposição de Estudo (PRO-8)	<i>O ERP deve possuir funcionalidades adicionais, alinhadas com o conceito de ERP II voltadas para a gestão da produção, relacionamento com clientes, reengenharia de processos, comunicação interdepartamental e geração de novos negócios, maximizando o valor de uso do aplicativo (SHANG SEDDON, 2000; ROSEMAN; WIESE, 1999; OE 12; OE 13);</i>
Questão de Pesquisa (TI)	Na visão da área de TI, como a tecnologia associada ao conceito do ERP II pode influenciar o desenho de processos de negócios da empresa vinculados ao aplicativo ERP?
Questão de Pesquisa (FIN)	Na visão da área financeira, como a tecnologia associada ao conceito do ERP II pode influenciar o desenho de processos de negócios da empresa vinculados ao aplicativo ERP?
Questão de Pesquisa (OP)	Na visão da área operacional, como a tecnologia associada ao conceito do ERP II pode influenciar o desenho de processos de negócios da empresa vinculados ao aplicativo ERP?
(Virtual) Competência Organizacional (3.7)	<i>Capacidade da área de TI em integrar as visões de modelagem de processos de negócio no âmbito do aplicativo ERP e da adoção de novas tecnologias no âmbito do conceito do ERP II, de forma realizar projetos de caráter holístico com potencial de geração de valor para a empresa.</i>

Respostas à Questão 3.7 - Empresa 11

Segundo K:– “o conceito de ERP II encontrado no mercado e que utilizamos aqui na empresa 11 como integrações nativas do ERP a outros módulos do SAP, não possui o poder de mudar processos, mas sim de facilitar a vida do usuário do ERP que antes necessitava utilizar mais aplicativos para completar as suas atividades do início ao fim de cada processo.[...] Veja bem, em ERP é difícil dizer que não altera o processo, pois devido às facilidades proporcionadas por este conceito de ERP II, as áreas podem passar a incluir passos adicionais de consultas de dados ou de checagem de informações que antes estavam confinadas em outros sistemas, o que acaba mudando o processo, mas não de forma estrutural, com certeza é periférico”.

De acordo com L:– *“para nós da área financeira, mudou bastante a maneira que executamos os nossos processos de elaboração do reporting, o que não tem muito a ver com os processos que estão embedded no ERP. Com mais informações nas mãos, integradas na mesma base do ERP, nosso trabalho ficou muito mais rico e de certa forma mais fácil de realizar”*.

Para M:– *“olha, antes de termos o BW integrado o nosso processo era mais enxuto, pois algumas informações do BW não estavam disponíveis de forma on-line. Com a interação do BW no ERP a gente passou a ter o mesmo processo mais encorpado, o que reflete numa melhor condição de efetuar nossas rotinas dentro e fora do ERP.*

Respostas à Questão 3.7 - Empresa 12

Segundo N:– *“acho que para responder a sua pergunta antes tem que definir o que é influenciar o desenho de processos. Se a gente imaginar que os novos módulos do SAP que agora estão integrados com os módulos do ERP vieram para somar, então os desenhos de processos continuam os mesmos. Mas se imaginarmos que os processos que já existem podem sofrer alguma modificação por que a oferta de informações passou a ser maior, então sim, pode ser que modifique, mas acredito que sem grande impacto”*.

De acordo com O:– *“pelo que temos acompanhado aqui na empresa, os processos mudaram devido ao próprio ERP que foi evoluído, mas não devido aos novos módulos que passaram a estar integrados”*.

Para P:– *“acredito que não, pois o que temos agora é mais informação, o que tornou os processos ainda mais visíveis para nós”*.

Respostas à Questão 3.7 - Empresa 13

Segundo Q:– *“bom, eu não vivenciei isso ainda, acho que não muda muito, mas não posso afirmar com certeza”*

De acordo com R:– *“esta pergunta complicou, não tenho base para responder”*

Para S:– *“pelo que sabemos de amigos que trabalham com o SAP, os processos ficam mais lisos, porque existem outros módulos trabalhando junto com o ERP, mas não saberia te dizer no que exatamente”*.

Respostas à Questão 3.7 - Empresa 14

Segundo T:– *“aqui na empresa, como já disse, antes de optarmos pela escolha do novo ERP, fizemos um estudo completo de nossos processos para saber como o novo ERP iria tratá-los. Com a possibilidade que estamos tendo agora na implementação de conhecermos mais sobre o EBS, percebemos que poderemos melhorar os processos que temos em função da tecnologia, que nos permite enxergar coisas que antes não enxergávamos”*.

De acordo com U:– *“estamos vendo que o novo ERP propiciará algumas mudanças em nossos processos, mas ainda não foi estudado o impacto que outros módulos como BI, por exemplo, nos trará de vantagens”*.

Para V:– *“não posso opinar sobre isso, pois não vivenciamos isso ainda aqui na empresa”*.

Respostas à Questão 3.7- Empresa 15

Segundo W:– *“acredito que deve alterar significativamente algumas coisas, pois quanto maior o número de funcionalidades, maior a extensão do processo em termos de etapas de validação”*.

De acordo com X:– *“não sei lhe dizer, está meio fora do meu campo de conhecimento”*

Para Y:– *“para mim fica difícil analisar este tipo de pergunta, acredito que o pessoal de TI poderá te dizer com mais segurança”*.

Análise Cruzada das Informações relacionadas à Questão 3.7

A análise das respostas obtidas relacionadas à questão 3.7 permite realizar algumas inferências. Ressalta-se no entanto que, assim como tratado na análise das questões 3.5 e 3.6,

somente as opiniões das unidades de análise pertencentes às empresas 11 e 12 serão computadas para efeito de se mensurar a aderência geral ao tema em foco.

A conclusão principal a que se pôde chegar após as considerações das empresas 12 e 13 remete ao fato que as áreas entrevistadas tendem a aderir ao conceito de que a implementação de funcionalidades do ERP II podem influenciar o desenho de processos que fundamentam a operação do ERP, contudo, as opiniões convergem para a opinião que tais mudanças não são de caráter estrutural, mas apenas funcional. Tal constatação permite inferir que a tecnologia associada ao conceito de ERP permite que as empresas agreguem valor aos seus processos, tornando a empresa melhor preparada para alcançar os seus objetivos.

Uma análise bidimensional simplificada associada ao conjunto de respostas colhidas nas empresas em suas respectivas unidades de análise (áreas das empresas) e relacionada à competência organizacional sugerida 3.7 pode ser analisada no quadro 125:

Quadro 125 – Aderência entre a competência organizacional virtual e as visões das unidades de análise

Competência 3.7	Área: TI	Área: Financeira	Área: Operacional		Convergência entre áreas (1)
Empresa 11	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 12	Sim	Não	Não		Tende ao NÃO
Empresa 13	n/a	n/a	n/a		n/a
Empresa 14	n/a	n/a	n/a		n/a
Empresa 15	n/a	n/a	n/a		n/a
Convergência entre áreas das empresas (2)	SIM	SIM / NÃO	SIM / NÃO		Aderência Geral SIM: 67% NÃO: 33%

Análise de aderência relacionada à Questão 3.7

A capacidade da área de TI em integrar as visões de modelagem de processos de negócio no âmbito do aplicativo ERP e da adoção de novas tecnologias no âmbito do conceito do ERP II de forma realizar projetos de caráter holístico com potencial de geração de valor para a empresa pode ser considerada uma competência organizacional relevante para o processo de sustentação do valor de uso do ERP em seu período de pós implementação.

– **Análises preliminares relacionada à proposição 08 (PRO-08):** O ERP deve possuir funcionalidades adicionais, alinhadas com o conceito de ERP II voltadas para a gestão da produção, relacionamento com clientes, reengenharia de processos, comunicação

interdepartamental e geração de novos negócios, maximizando o valor de uso do aplicativo (SHANG SEDDON, 2000; ROSEMAN; WIESE, 1999; OE 12; OE 13);

De acordo com o exposto nas análises de aderência anteriores, conclui-se que a proposição de que o ERP deve possuir funcionalidades adicionais, alinhadas com o conceito de ERP II voltadas para a gestão da produção, relacionamento com clientes, reengenharia de processos, comunicação interdepartamental e geração de novos negócios, maximizando o valor de uso do aplicativo pode ser analisado através de algumas vertentes.

A primeira vertente evidencia que, em termos das avaliações efetuadas sobre as unidades de análise de uma mesma empresa, existe uma tendência à homogeneidade de percepções com relação à importância do ERP II como um fator gerador de valor no âmbito do ERP. Enquanto observou-se alguma resistência das áreas operacionais das empresas 11 e 12 em reconhecer no ERP II um instrumento capaz de gerar valor aos processos de negócio, o mesmo não ocorreu junto às áreas financeiras e de TI, o que denota uma convergência geral de opiniões.

A segunda vertente diz respeito à participação da área de TI no processo de alavancagem do ERP II no rol de soluções de TI das empresas. De acordo com o observado, as áreas de TI das empresas 11 e 12 exerceram um papel de coordenação técnica tanto no processo de aquisição e aceite das empresas em aderirem às funcionalidades do ERP II quanto na etapa de implementação das funcionalidades, quando viabilizaram a execução destes projetos como adicionais à área de TI, sem relacioná-los a nenhum processo de revolução tecnológica.

A terceira vertente diz respeito à relevância da abordagem ERP II pelas empresas. Notou-se que, apesar de terem gerado valor nas empresas 11 e 12, o início do processo de adoção desta tecnologia deu-se em âmbito executivo e não nas áreas operacionais. Percebe-se através deste fato que mais do que possuir uma área de TI alinhada com as demais áreas usuárias do ERP em termos de gestão, o comando executivo da área de TI deve estar atento a todas as oportunidades de geração de valor que tenha origem além das fronteiras das empresas. O conceito de ERP II deixou este fato bem evidente.

Finalmente, foi possível identificar que o ERP II é visto como um agente de integração tecnológica capaz de gerar maior volume de informações em uma mesma base de informações e de enriquecer a constituição dos processos das empresas. No domínio de pesquisa deste

estudo de casos múltiplos, não ficaram evidenciados os fatores de gestão da produção e de reengenharia de processos como evidenciados na proposição da pesquisa, por outro lado evidenciaram-se como relevantes as questões das informações de negócio (BI) e de gestão do warehouse (BW) como importantes artefatos de informação relacionados ao ERP II. Conclui-se, desta forma, que o estudo aprofundado do tema ERP II necessita de um numero maior de empresas que possam evidenciar como esta tecnologia está agregando valor em suas atividades correntes, acrescido o fato que três das empresas consideradas neste estudo de casos múltiplos não são usuárias da tecnologia ERP II.

5.2.3.3.3 Proposição de pesquisa 09 (PRO-09)

5.2.3.3.3.1 Questão de Pesquisa 3.8

Quadro 126 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 3.8

Questão de Pesquisa 3.8	
Proposição de Estudo (PRO-9)	<i>O ERP deve possuir funcionalidades adicionais, alinhadas com o conceito de ERP II voltadas para a gestão da produção, relacionamento com clientes, reengenharia de processos, comunicação interdepartamental e geração de novos negócios, maximizando o valor de uso do aplicativo (SHANG SEDDON, 2000; ROSEMAN; WIESE, 1999; OE 12; OE 13);</i>
Questão de Pesquisa (TI)	Como a área de TI exerce o papel de agente facilitador no processo de integração do aplicativo ERP da organização com outras entidades localizadas além fronteiras da organização?
Questão de Pesquisa (FIN)	Na visão da área financeira, como a área de TI exerce o papel de agente facilitador no processo de integração do aplicativo ERP da organização com outras entidades localizadas além fronteiras da organização?
Questão de Pesquisa (OP)	Na visão da área operacional, como a área de TI exerce o papel de agente facilitador no processo de integração do aplicativo ERP da organização com outras entidades localizadas além fronteiras da organização?
(Virtual) Competência Organizacional (3.8)	<i>Capacidade da área de TI desenhar, implementar ou gerir o desenvolvimento de soluções de caráter integrador no âmbito do aplicativo ERP com todos os demais parceiros de negócio habilitados a compartilhar dados com base no conceito do ERP II.</i>

Respostas à Questão 3.8 - Empresa 11

Segundo K:– *“Esta pergunta é boa. Em nossa empresa, temos a cultura de estarmos próximos de nossos parceiros de negócio e de nossos clientes. Como nosso mercado de medicamentos é diferenciado, não podemos realizar campanhas de marketing como fazem outros segmentos da indústria. Assim, temos na tecnologia da informação a saída para estarmos ao lado de nossos clientes e fornecedores através do uso de integradores, como o SAP Web Application Server e o SAP NetWeaver. Veja, através destes aplicativos todos os nossos fornecedores e clientes podem realizar uma determinada interação com nossa empresa, por exemplo no caso dos clientes realizando pedidos e acompanhando o status de cada de cada um deles a qualquer momento. Todas as transações aprovadas já caem direto na base de dados do SAP e isso é o que podemos chamar de estado da arte no uso de TI como forma de integração com nossos partners”*

De acordo com L:– *“a nossa empresa com certeza é uma das líderes do uso desta tecnologia de integração no ramo de fármacos. Temos acompanhado a nossa área de TI superar desafios nesta área, que envolve uma infraestrutura de segurança de dados bem pesada. Acredito que sem este tipo de ação, entraríamos em desvantagem competitiva em muito pouco tempo”.*

Para M:– *“nossa empresa tem se destacado nesta área de integração com os dados que vêm de fora da companhia via web, área que é de nossa responsabilidade em termos de vendas e de distribuição, e temos contado com um apoio extremamente profissional do pessoal de TI para podermos avançar nesta área”.*

Respostas à Questão 3.8 - Empresa 12

Segundo N:– *“como você deve saber, nossa empresa tem no conceito do ERP II, pelo lado do comércio eletrônico, todo o seu DNA comercial. Todo o nosso ERP está plugado nesta estrutura de vendas on-line, gerenciamento de estoques, picking list, order management. cobrança, recebimento, interação com bancos e todas as outras interações eletrônicas que fazem parte deste processo. Posso afirmar que respiramos este ar de integração a todo*

momento, pois se um dos elos estiver fora do ar a empresa irá parar com certeza. Por isso temos os dois pés calcados na eficiência deste tipo de integração eletrônica”

De acordo com O:– *“na minha visão de controller só por este aspecto TI já justificaria todos os investimentos que recebe da companhia. TI tem desenvolvido um trabalho muito sério e muito eficiente para manter toda esta nossa estrutura de interação com o mundo lá fora de uma maneira segura. Em termos da companhia 12 eu não vejo como ela poderia existir sem o comércio eletrônico e este sem a nossa TI”.*

Para P:– *“Temos seguido de perto o desenvolvimento de toda esta parte de B2B e B2C na empresa 12 e posso lhe dizer que a área de TI é verdadeiramente o pai da criança, pois eles se superaram na tarefa de deixar este ambiente redondo, como tem de ser”*

Respostas à Questão 3.8 - Empresa 13

Segundo Q:– *“Aqui na empresa temos um portal eletrônico direcionado aos nossos principais clientes, com o qual eles podem interagir conosco de uma forma bem eficiente. Temos tido bastante trabalho para deixar este serviço a contento e nem sempre tudo de resumiu a flores, pois tivemos um bom período de adaptação. [...] Temos também toda a parte de atendimento ao governo, mas isto é um capítulo à parte”.*

De acordo com R:– *“na nossa visão TI tem se deparado com desafios para deixar a empresas conectada ao mundo externo e pelo que acompanhamos ela tem realizado um ótimo trabalho”.*

Para S:– *“a nossa área de TI, como já comentamos, está meio de mãos amarradas com a questão do B2C e principalmente do B2B. O problema é o nosso parque tecnológico em TI que é bom, mas está defasado para estes aspectos do ERP II. Contudo, naquilo em que pode, TI tem feito um bom trabalho, na minha opinião.*

Respostas à Questão 3.8 - Empresa 14

Segundo T:– *“Como já expliquei, esta realidade ainda não chegou em nossa companhia”*

De acordo com U:– *“O que temos de integração com o mundo externo hoje em dia é a parte da integração com bancos e a parte de interação com o governo. Hoje em dia nem um nem outro serviço estão bons, pelo menos como gostaríamos que fosse”*.

Para V:– *“Este assunto dependerá do nosso próximo ERP, até lá vamos aguardar”*.

Respostas à Questão 3.8- Empresa 15

Segundo W:– *“nesta questão em específico temos tido bastante sucesso utilizando-nos de nosso portal na internet que possui um serviço de integração de dados que podem ser consultados por nossos alunos e professores. Não é exatamente um B2C em termos de integração completa com o ERP, mas creio que é um bom caminho”*.

De acordo com X:– *“este tema pode ser tratado melhor com o pessoal de TI”*.

Para Y:– *“acredito que não temos este tipo de integração, a não ser com os bancos, como já expliquei anteriormente”*.

Análise Cruzada das Informações relacionadas à Questão 3.8

A análise das respostas obtidas relacionadas à questão 3.8 permite realizar algumas inferências. Para efeito do cálculo de aderência geral às respostas, serão consideradas as respostas concedidas pelas áreas das empresas 11, 12 e 13, que possuem integração de dados com o meio externo conforme essência da questão. De outra forma o cômputo das informações cedidas pelas empresas 14 e 15, não aderentes à tecnologia citada na questão 3.8 poderiam distorcer o resultado final obtido.

A primeira conclusão, é que de forma unânime todas as áreas pesquisadas nas empresas 11, 12 e 13 reconheceram a integração de dados do ERP com entidades localizadas além fronteiras da organização como importantes ou muito importantes. Este fato, por si, só denota que de forma genérica as empresas que deixarem de se capacitar neste tipo de conectividade com clientes e fornecedores e mais do que isso, gerenciar esta interface eletrônica com o mundo externo, poderá ter o valor de ser ERP diminuído, já que a base de dados do ERP estará restrita ao próprio universo da empresa.

A segunda conclusão é que, em algumas empresas como por exemplo a 11 e a 12, a competência organizacional atrelada à capacidade de estabelecer canais eletrônicos interligados ao ERP de forma eficiente sustentam ou parte das atividades comerciais da empresa (11) ou a virtual totalidade das atividades comerciais da empresa (12), constituindo-se, assim, de vital importância.

Uma análise bidimensional simplificada associada ao conjunto de respostas colhidas nas empresas em suas respectivas unidades de análise (áreas das empresas) e relacionada à competência organizacional sugerida 3.8 pode ser analisada no quadro 127:

Quadro 127 – Aderência entre a competência organizacional virtual e as visões das unidades de análise

Competência 3.8	Área: TI	Área: Financeira	Área: Operacional		Convergência entre áreas (1)
Empresa 11	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 12	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 13	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 14	n/a	n/a	n/a		n/a
Empresa 15	n/a	n/a	n/a		n/a
Convergência entre áreas das empresas (2)	SIM	SIM	SIM		Aderência Geral SIM: 100% NÃO: 0%

Análise de aderência relacionada à Questão 3.8

A capacidade da área de TI desenhar, implementar ou gerir o desenvolvimento de soluções de caráter integrador no âmbito do aplicativo ERP com todos os demais parceiros de negócio habilitados a compartilhar dados com base no conceito do ERP II pode ser considerada uma competência organizacional de extrema relevância para o processo de sustentação do valor de uso do ERP em seu período de pós implementação.

5.2.3.3.3.2 Questão de Pesquisa 3.9

Quadro 128 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 3.9

Questão de Pesquisa 3.9	
Proposição de Estudo (PRO-9)	<i>O ERP da organização deve estar integrado com os ERP's ou sistemas legados de clientes, bancos, fornecedores e demais entidades relacionadas,</i>

	<i>efetuando de forma plena a integração informacional e obtendo ganhos de produtividade e o aumento do grau de segurança informacional (MURRAY, 2007; MOLLER, 2005; OE 12; OE 13).</i>
Questão de Pesquisa (TI)	Na área de TI, como ocorre o processo de identificação de ganhos de produtividade ou geração de valor advindos da integração entre o aplicativo ERP com outros aplicativos de outras organizações?
Questão de Pesquisa (FIN)	Na área financeira, como ocorre o processo de identificação de ganhos de produtividade ou geração de valor advindos da integração entre o aplicativo ERP com outros aplicativos de outras organizações?
Questão de Pesquisa (OP)	Na área operacional, como ocorre o processo de identificação de ganhos de produtividade ou geração de valor advindos da integração entre o aplicativo ERP com outros aplicativos de outras organizações?
(Virtual) Competência Organizacional (3.9)	<i>Capacidade da área de TI em estabelecer métricas capazes de refletir os ganhos de produtividades ou demais parâmetros de geração de valor associados ao estabelecimento de interfaces eletrônicas diversas junto a entidades externas à organização</i>

Respostas à Questão 3.9 - Empresa 11

Segundo K:– “veja, essa pergunta não é tão fácil de responder. Para nós, a integração de dados com o meio externo, como já disse, já agrega valor por si só, pelo fato de nos deixar lado a lado com nossos clientes e fornecedores. Para nós de TI, que somos os guardiões deste serviço, interessa saber com qual efetividade ele está sendo usado e que tipos de problemas apresenta, como por exemplo numero de horas fora do ar, numero de transações incompletas e numero de transações que apresentaram algum tipo de problema, de lado a lado. Com base nestas métricas avaliamos se temos algum problema de infraestrutura associado ou se o problema está do lado do cliente, o que também não deixa de nos afetar. Essa é a maneira pela qual procuramos identificar onde podemos melhorar e a maneira que temos para fazer isso”.

De acordo com L:– “para nós aqui é fácil de identificar qual o percentual da receita veio do ambiente web e qual veio dos canais normais de vendas. Posso lhe dizer que o ambiente eletrônico de vendas, onde os pedidos e o faturamento são feitos via SAP vem crescendo ano a ano, mais ou menos 10% ao ano e hoje representa algo como 30% de nosso faturamento.

Para M:– *“temos aqui os percentuais de vendas que fazemos pela internet via SAP e acredito que, por estar crescendo anualmente, é uma tendência irreversível, inclusive para gerar valor para a empresa. Se alguém tem alguma dúvida que este tipo de serviço veio para ficar, é melhor repensar os conceitos”*.

Respostas à Questão 3.9 - Empresa 12

Segundo N:– *“em nossa equipe, temos pessoas dedicadas exclusivamente a monitorar como andam as operações de comércio eletrônico e eles acompanham de forma on-line o que está acontecendo em termos de banco, de rede, de acessos e tudo o mais. Temos um relatório mensal que compila isso tudo e com base nestes indicadores realizamos nosso planejamento de curto prazo para sanar algum problema maior. Felizmente já estamos em um período de maturidade neste aspecto e hoje em dia a maior preocupação já é como iremos crescer a longo prazo”*.

De acordo com O:– *“bom, o pessoal de TI acompanha o desempenho do serviço de vendas on-line e nós aqui temos os números relacionados ao serviço de vendas em termos de faturamento. Esses números todos são conhecidos e temos como projetar o futuro com uma precisão muito boa, utilizando-nos de aplicativos de modelagem de dados. Acredito que tudo isso tem um valor muito grande para a empresa, pois seria uma loucura continuar andando para a frente mas sem saber direito para onde”*.

Para P:– *“Temos acesso aqui aos números que envolvem os centros de custo de todas estas atividades de comércio eletrônico e temos feito alguns trabalhos específicos sobre isso, a pedido da diretoria. Hoje estamos todos integrados, por todos os lados”*.

Respostas à Questão 3.9 - Empresa 13

Segundo Q:– *“temos acompanhado de perto como está o serviço de atendimento aos clientes via portal e com base em algumas métricas tentamos avaliar se há algo a melhorar ou não. Temos acompanhado qual o volume de transações que ocorrem mensalmente e em alguns períodos do ano fazemos isso a cada quinze dias. A idéia é que saibamos exatamente como*

está este serviço, para que ele continue no mesmo patamar de qualidade e se possível melhor, diante de algumas ações que tomamos neste sentido”

De acordo com R:– *“nós sabemos que o pessoal de TI acompanha o portal de clientes e que eventualmente toma medidas corretivas. Tem funcionado bem, pelo que sabemos aqui em nossa área”*.

Para S:– *“acredito que o pessoal de TI tenha as próprias métricas deles para acompanhar como estão estes serviços web. Não tenho como lhe precisar melhor”*.

Respostas à Questão 3.9 - Empresa 14

Segundo T:– *“O mesmo da pergunta anterior”*.

De acordo com U:– *“Bom, acho que não se aplica ao nosso caso”*.

Para V:– *“respondo da mesma forma que a pergunta anterior”*.

Respostas à Questão 3.9- Empresa 15

Segundo W:– *“como já disse antes, essa pergunta não se aplica a nós neste momento”*.

De acordo com X:– *“não temos estas integrações no ERP”*

Para Y:– *“essa pergunta não faz sentido em nossa realidade”*.

Análise Cruzada das Informações relacionadas à Questão 3.9

A análise das respostas obtidas relacionadas à questão 3.9 permite realizar algumas inferências. Tal qual efetuado na análise da questão 3.8, para efeito do cálculo de aderência geral às respostas, serão consideradas as respostas concedidas pelas áreas das empresas 11, 12 e 13, que possuem integração de dados com o meio externo conforme essência da questão. De

outra forma o cômputo das informações cedidas pelas empresas 14 e 15, não aderentes à tecnologia citada na questão 3.9, poderiam distorcer o resultado final obtido.

Como primeira observação, nota-se que a maior parte das áreas analisadas possui algum tipo de interação em termos de métricas para acompanhar o que ocorre no ERP quando submetido ao conceito do ERP II. Esta observação é importante, pois denota que o ERP II, como já discutido na análise da resposta 3.8, é de fato muito relevante para as empresas que possuem este tipo de tecnologia. Complementarmente, nota-se pelo teor das respostas das áreas das empresas 11 e 12 como a maturidade relacionada ao assunto ERP II permeia as áreas de uma forma bastante expressiva.

Complementarmente, observa-se que o estabelecimento de métricas para o monitoramento dos eventos eletrônicos derivados da tecnologia ERP II remete ao fato de que para estas empresas, aprender a conviver em conexão com o ambiente externo já faz parte de suas competências organizacionais no âmbito do ERP, que é o centralizador de todas as operações realizadas neste contexto.

Uma análise bidimensional simplificada associada ao conjunto de respostas colhidas nas empresas em suas respectivas unidades de análise (áreas das empresas) e relacionada à competência organizacional sugerida 3.9 pode ser analisada no quadro 129:

Quadro 129 – Aderência entre a competência organizacional virtual e as visões das unidades de análise

Competência 3.9	Área: TI	Área: Financeira	Área: Operacional		Convergência entre áreas (1)
Empresa 11	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 12	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 13	Sim	Não	Não		Tende ao NÃO
Empresa 14	n/a	n/a	n/a		n/a
Empresa 15	n/a	n/a	n/a		n/a
Convergência entre áreas das empresas (2)	SIM	Tende ao SIM	Tende ao SIM		Aderência Geral SIM: 78% NÃO: 22%

Análise de aderência relacionada à Questão 3.9

A capacidade da área de TI em estabelecer métricas capazes de refletir os ganhos de produtividades ou demais parâmetros de geração de valor associados ao estabelecimento de

interfaces eletrônicas diversas junto a entidades externas à organização pode ser considerada uma competência organizacional muito relevante para o processo de sustentação do valor de uso do ERP em seu período de pós implementação.

5.2.3.3.3 Questão de Pesquisa 3.10

Quadro 130 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 3.10

Questão de Pesquisa 3.10	
Proposição de Estudo (PRO-9)	<i>O ERP da organização deve estar integrado com os ERP's ou sistemas legados de clientes, bancos, fornecedores e demais entidades relacionadas, efetuando de forma plena a integração informacional e obtendo ganhos de produtividade e o aumento do grau de segurança informacional (MURRAY, 2007; MOLLER, 2005; OE 12; OE 13).</i>
Questão de Pesquisa (TI)	Na área de TI, como ocorre o processo de identificação de aumento do grau de segurança informacional advindos da integração entre o aplicativo ERP com as demais fontes de dados externas à empresa?
Questão de Pesquisa (FIN)	Na área financeira, como ocorre o processo de identificação de aumento do grau de segurança informacional advindos da integração entre o aplicativo ERP com as demais fontes de dados externas à empresa?
Questão de Pesquisa (OP)	Na área operacional, como ocorre o processo de identificação de aumento do grau de segurança informacional advindos da integração entre o aplicativo ERP com as demais fontes de dados externas à empresa?
(Virtual) Competência Organizacional (3.10)	<i>Capacidade da área de TI em estabelecer métricas capazes de refletir a mitigação de riscos associados ao aumento do grau de segurança informacional advindos da integração entre o aplicativo ERP com outros aplicativos de outras organizações.</i>

Respostas à Questão 3.10 - Empresa 11

Segundo K:– “da mesma forma que medimos a efetividade da nossa comunicação com fornecedores e clientes via NetWeaver, procuramos saber com as áreas de origem e destino das informações se está havendo algum tipo de anomalia nos dados recebidos e enviados. Surpreendentemente, pois em TI nada costuma ser fácil, após a etapa de validação dos protocolos de comunicação, temos reparado que a tecnologia realmente funciona e funciona

bem. De fato o sentido da tecnologia é o de proporcionar a mitigação dos riscos das transações deste tipo”.

De acordo com L:– *“aqui no financeiro não temos acesso a este tipo de informação, que é bem operacional. O pessoal de TI e das áreas que integram estes dados podem te responder melhor”.*

Para M:– *“no sentido da sua pergunta, já temos a opinião formada que a segurança informacional envolvida neste tipo de transação é muito grande, pois a ferramenta da SAP possui o sistema próprio de filtrar algumas inconsistências que podem ocorrer no caminho”.*

Respostas à Questão 3.10 - Empresa 12

Segundo N:– *“Bom, hoje em dia a segurança informacional envolvida neste processo é pré-requisito, mais ou menos como o acesso ao serviço de bancos via internet, ou tem segurança ou não tem. [...] partindo desta premissa, como dito antes, procuramos acompanhar as ocorrências para determinar o que podemos fazer em termos de prevenção para que não ocorram mais, como por exemplo a indisponibilidade de acesso ao site da empresa para efeito de B2C quando estamos realizando a manutenção do ambiente. Temos tido alguns problemas com isso, apesar que na teoria o serviço deveria continuar no ar”.*

De acordo com O:– *“não tenho detalhes sobre isso, mas me parece que a segurança tem de haver ou sim ou não, só não sei lhe explicar os mecanismos envolvidos”.*

Para P:– *“esta pergunta é difícil para mim, acho que só mesmo com o pessoal de TI”.*

Respostas à Questão 3.10 - Empresa 13

Segundo Q:– *“bom, não sou eu diretamente o responsável pelo portal, mas para mim está implícito que a tecnologia empregada possui toda a infraestrutura de segurança standard para o ambiente web. Temos que ter também uma prevenção de riscos associados a este tipo de evento, como por exemplo filtrar as encomendas que mudaram o local de entrega e que*

tenham um valor significativo. Mas aí já cai um pouco fora da questão, que é como tratamos a segurança no processo de interfaceamento de dados, acho que ficou claro”.

De acordo com R:– *“este aspecto de segurança é só com o pessoal de TI”.*

Para S:– *“essa pergunta eu não sei como te responder”.*

Respostas à Questão 3.10 - Empresa 14

Segundo T:– *“Outra vez, sem resposta”.*

De acordo com U:– *“Não se aplica, como comentei”.*

Para V:– *“A resposta é a mesma da anterior”.*

Respostas à Questão 3.10 - Empresa 15

Segundo W:– *“esse caso ainda não se aplica à nossa realidade”.*

De acordo com X:– *“essa pergunta não cabe para nós”.*

Para Y:– *“Mesma coisa da pergunta anterior”.*

Análise Cruzada das Informações relacionadas à Questão 3.10

A análise das respostas obtidas relacionadas à questão 3.10 permite realizar algumas inferências. Tal qual efetuado na análise da questão 3.9, para efeito do cálculo de aderência geral às respostas, serão consideradas as respostas concedidas pelas áreas das empresas 11, 12 e 13, que possuem integração de dados com o meio externo conforme essência da questão. De outra forma o cômputo das informações cedidas pelas empresas 14 e 15, não aderentes à tecnologia citada na questão 3.8 poderiam distorcer o resultado final obtido.

A primeira observação pertinente está associada à distribuição de aderência ao conceito da essencial da questão, ou a participação da unidade de análise no estabelecimento de métricas associadas à mitigação de riscos associados à integração de dados entre a empresa e seus pares externos. Evidenciou-se nas respostas obtidas que a área de TI foi “responsabilizada” integralmente por todas as demais áreas de finanças e de produção no âmbito do tratamento da segurança de dados externos no ambiente do ERP.

Como decorrência da primeira conclusão, pode-se inferir que as competências organizacionais voltadas ao monitoramento da integridade das operações que ocorrem no âmbito tecnológico do ERP II possuem uma morada com endereço certo: a área de TI. Tal constatação pode ser atribuída ao fato que as áreas operacionais não possuem vocação para mergulhar no universo de TI à procura de parâmetros de segurança da informação, estando mais focadas em suas atividades principais.

Uma análise bidimensional simplificada associada ao conjunto de respostas colhidas nas empresas em suas respectivas unidades de análise (áreas das empresas) e relacionada à competência organizacional sugerida 3.10 pode ser analisada no quadro 131:

Quadro 131 – Aderência entre a competência organizacional virtual e as visões das unidades de análise

Competência 3.10	Área: TI	Área: Financeira	Área: Operacional		Convergência entre áreas (1)
Empresa 11	Sim	Não	Sim		Tende ao SIM
Empresa 12	Sim	Não	Não		Tende ao NÃO
Empresa 13	Sim	Não	Não		Tende ao NÃO
Empresa 14	n/a	n/a	n/a		n/a
Empresa 15	n/a	n/a	n/a		n/a
Convergência entre áreas das empresas (2)	SIM	NÃO	Tende ao NÃO		Aderência Geral SIM: 44% NÃO: 66%

Análise de aderência relacionada à Questão 3.10

A capacidade da área de TI em estabelecer métricas capazes de refletir a mitigação de riscos associados ao aumento do grau de segurança informacional advindos da integração entre o aplicativo ERP com outros aplicativos de outras organizações pode ser considerada uma competência organizacional pouco relevante para o processo de sustentação do valor de uso do ERP em seu período de pós implementação.

– **Análise preliminar relacionada à proposição 09 (PRO-09):** O ERP da organização deve estar integrado com os ERP's ou sistemas legados de clientes, bancos, fornecedores e demais entidades relacionadas, efetuando de forma plena a integração informacional e obtendo ganhos de produtividade e o aumento do grau de segurança informacional (MURRAY, 2007; MOLLER, 2005; OE 12; OE 13).

De acordo com o exposto nas análises de aderência anteriores, conclui-se que a proposição de que o ERP da organização deve estar integrado com os ERP's ou sistemas legados de clientes, bancos, fornecedores e demais entidades relacionadas, efetuando de forma plena a integração informacional e obtendo ganhos de produtividade e o aumento do grau de segurança informacional pode ser analisado através de algumas vertentes.

A primeira vertente evidencia que, em termos das avaliações efetuadas sobre as unidades de análise de uma mesma empresa, existe uma tendência à homogeneidade de percepções com relação à necessidade da existência de competências organizacionais que formulem e sustentem a integração do ERP da empresa a outros sistemas de entidades relacionadas, de forma a obter ganhos de produtividade, aumento na segurança informacional e, como visto, de possível vantagem competitiva associada. Esta tendência de aceite coletivo com relação à proposição de pesquisa 09 teve maior adesão na área de TI, seguida pelas áreas operacional e financeira, que é onde menos se sente na prática este tipo de habilidade.

A segunda vertente diz respeito à participação da área de TI como agente facilitador do processo de integração do aplicativo ERP da organização com outros aplicativos de outras organizações. Neste quesito obteve-se unanimidade de percepções com relação à importância da área de TI neste processo, já que na opinião da maioria das áreas pesquisadas trata-se de tarefa não trivial. Nota-se neste ponto que a área de TI das empresas foi a área melhor articulada para o tratamento da questão apresentada, esmiuçando com maior clareza qual a impressão sobre o assunto pesquisado.

A terceira vertente diz respeito ao processo de identificação de ganhos de produtividade (ou geração de valor) advindos da integração entre o aplicativo ERP com outros aplicativos de outras organizações. Neste tópico evidenciou-se como a maturidade das empresas no tratamento do assunto ERP II é importante para a disseminação do assunto entre as áreas da empresa. Notou-se neste ponto que as empresas 11 e 12 foram capazes de externar, através de

suas áreas, a relevância deste assunto em seu cotidiano, ao passo que na empresa 13 somente a área de TI reuniu argumentos suficientes para justificar o emprego da competência organizacional para efetuar tal ação.

Finalmente, foi possível identificar que o ERP II exige competências técnicas relacionadas à segurança de integração de dados cuja responsabilidade e competência para realizar tais atividades foi atribuída à área de TI pelas demais áreas pesquisadas, de forma unânime. Evidenciou-se neste ponto a grande responsabilidade e importância que as áreas de TI possuem na condução do desenvolvimento tecnológico dos ERP's e a conseqüente valorização destes aplicativos para as empresas usuárias desta tecnologia. Nota-se, por fim, que o conceito de ERP II ainda é recente para uma grande parte das empresas no cenário brasileiro, a julgar pelo porte das cinco empresas constituintes deste estudo de casos múltiplos, sendo que as empresas 11 e 12 são usuárias plenas desta tecnologia, a empresa 13 usuária apenas da tecnologia de integração com partes relacionadas via *web* e as empresas 14 e 15 no momento da realização das entrevistas permaneciam sem o acesso a tais possibilidades de geração de valor aos seus ERP's.

– Conclusões parciais relacionada à Premissa 03 (PRE-03): Identificar qual o papel das competências organizacionais que estejam ligadas à inovação tecnológica relacionada à utilização do ERP e aos conceitos do ERP II (MOLLA; BHALLA, 2006; EDWARDS, 2001; SHANG SEDDON, 2000; ROSEMAN; WIESE, 1999; MURRAY, 2007; MOLLER, 2005, OE 12 e 13).

De acordo com o que pôde ser observado nas análises preliminares relacionadas às proposições 07, 08 e 09, de fato existe um conjunto de competências organizacionais que estão associadas à inovação tecnológica relacionada à utilização do ERP e aos conceitos do ERP II. Este fato já era esperado devido estarem expressos na literatura os direcionadores teóricos que orientaram a formulação das proposições de estudo relacionadas à premissa 03, bem como as questões de pesquisa associadas.

Desta forma e como observado anteriormente, foi possível propor um conjunto de competências organizacionais associadas às proposições de estudo que, após terem sido analisadas individualmente, permitiu com que o papel de cada uma delas fosse associado a uma escala relativa de significância para as áreas das empresas analisadas. Uma vez que as

unidades de análise desta pesquisa puderam ser analisadas em conjunto, este fato permitiu constituir um parâmetro para o estabelecimento de uma análise estendida destas mesmas competências organizacionais, relacionando-as a cada empresa como um todo.

Nestes termos, a primeira conclusão relacionada à premissa 03 é a de que cada competência organizacional proposta nesta parte da pesquisa deve ser analisada em primeiro lugar de forma individual. Notou-se que, apesar de grupos de competências organizacionais estarem muito próximas em termos conceituais (relacionadas a cada uma das proposições de estudo), na prática o papel de cada uma delas no processo de sustentação do valor de uso do ERP no cenário brasileiro apresentou variações consideráveis de aderência, como se notou nas análises efetuadas junto às competências organizacionais relacionadas principalmente à proposição 09, que apresentou níveis de aderência variando entre 44% e 100%, com média geral de 74%. Uma vez que, através das análises de aderência realizadas, cada uma das competências organizacionais em questão tenha sido compreendida em sua própria essência, tornou-se possível realizar inferências de caráter mais genérico.

A segunda conclusão é a de que o conjunto das competências organizacionais que estão associadas à inovação no uso dos ERP's, as quais podem instrumentalizar a vantagem competitiva através não só da inserção de novas funcionalidades diferenciais ao aplicativo como também através do desenho de processos mais racionais e eficientes, reúne competências reconhecidas pelas áreas de pesquisa de forma relevante, apresentando níveis de aderência de 67% para a qualidade de administração da TI com relação ao desenvolvimento de novas funcionalidades, 80% de aderência com relação à participação das áreas no processo de inovação no âmbito do ERP, 73% de aderência associada ao fato de que a adoção de inovações pode afetar os processos de negócio da empresa e 40% de aderência sobre a necessidade de se acompanhar as ações de inovação no âmbito do ERP por parte dos concorrentes. As competências reunidas em conjunto foram reconhecidas como importantes à sustentação do valor de uso do ERP em 65%, em média.

A terceira conclusão diz respeito à necessidade do ERP possuir ou não funcionalidades adicionais, alinhadas com o conceito de ERP II e voltadas para a gestão da produção, relacionamento com clientes, reengenharia de processos, comunicação interdepartamental e geração de novos negócios, maximizando assim o valor de uso do aplicativo. Neste ponto evidenciou-se que a proposição de pesquisa associada a estes conceitos está associada a

competências reconhecidas pelas áreas de pesquisa de forma acentuadamente relevante, apresentando níveis de aderência de 100% de aderência ao reconhecimento de que a área de TI, de fato, está proporcionando aos usuários do aplicativo ERP a utilização de funcionalidades do ERP II, 50% de aderência sobre a necessidades das áreas necessitem participar das decisões relacionadas à adoção de novas funcionalidades pertencentes ao conceito do ERP II e 67% aderência associada ao fato de que a tecnologia associada ao ERP II pode vir a afetar positivamente os processos de negócio da empresa. As competências reunidas em conjunto foram reconhecidas como importantes à sustentação do valor de uso do ERP em 72%, em média.

A quarta conclusão está associada ao fato do ERP da organização estar integrado com os ERP's ou sistemas legados de clientes, bancos, fornecedores e demais entidades relacionadas, efetuando de forma plena a integração informacional e obtendo ganhos de produtividade e o aumento do grau de segurança informacional. Neste ponto evidenciou-se que a proposição de pesquisa associada a estes conceitos está associada a competências reconhecidas pelas áreas de pesquisa de forma igualmente relevante, apresentando níveis de aderência de 100% de aderência ao reconhecimento de que a área de TI deve exercer o papel de agente facilitador no processo de integração do aplicativo ERP da organização com outros aplicativos de outras organizações, 78% de aderência ao fato de que ocorrem ganhos de produtividade ou geração de valor advindos da integração entre o aplicativo ERP com outros aplicativos de outras organizações e 44% de aderência ao conceito de que as áreas devem estar aptas a mitigarem os riscos advindos da integração entre o aplicativo ERP com outros aplicativos externos à organização. As competências reunidas em conjunto foram reconhecidas como importantes à sustentação do valor de uso do ERP em 74%, em média.

Em termos totais, as dez competências organizacionais propostas como relevantes para fomentar a busca por respostas para a premissa 03, obtiveram 66% de reconhecimento positivo pelas unidades de análise, denotando um valor representativo. (coincidentemente, novamente, o mesmo valor em ordem de grandeza obtido pelo conjunto de competências associadas às premissas 01 e 02, que foi de 67%).

5.2.3.4 PÓLO 4 – Flexibilidade para operar o ERP no cenário brasileiro.

5.2.3.4.1 Proposição de Pesquisa 10 (PRO-10)

5.2.3.4.1.1 Questão de Pesquisa 4.1

Quadro 132 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 4.1

Questão de Pesquisa 4.1	
Proposição de Estudo (PRO-10)	<i>O ERP deve proporcionar as funcionalidades necessárias para que o aspecto legal do macro cenário brasileiro seja atendido. Neste contexto, as organizações devem ser capazes de ajustar o ERP às mudanças no contexto externo e agregar valor às suas operações com base na melhoria da tomada de decisão estratégica e operacional. (GREWAL; TANSUHAJ, 2001; EDWARDS, 2001; SHANG; SEDDON, 2000; ROSEMAN; WIESE, 1999; OE 14 a 19).</i>
Questão de Pesquisa (TI)	Como ocorre o processo de adaptação da área de TI frente ao aplicativo ERP relacionada à contínua mudança do macro cenário brasileiro em termos de novas exigências informacionais de caráter legal? Quais as principais dificuldades encontradas neste processo?
Questão de Pesquisa (FIN)	Como ocorre o processo de adaptação da área financeira frente ao aplicativo ERP relacionada à contínua mudança do macro cenário brasileiro em termos de novas exigências informacionais de caráter legal? Quais as principais dificuldades encontradas neste processo?
Questão de Pesquisa (OP)	Como ocorre o processo de adaptação da área operacional frente ao aplicativo ERP relacionada à contínua mudança do macro cenário brasileiro em termos de novas exigências informacionais de caráter legal? Quais as principais dificuldades encontradas neste processo?
(Virtual) Competência Organizacional (4.1)	<i>Capacidade de organização interna com a finalidade de manter o aplicativo ERP sempre atualizado frente às constantes mudanças legais no macro ambiente legal e operacional brasileiro.</i>

Respostas à Questão 4.1 - Empresa 11

Segundo K:– “Esse ponto é importante. As dificuldades são várias e temos que estar atentos a este problema das localizações, pois sempre existirá um gap em termos de prazo e às vezes de funcionalidades entre o que o governo pede e o que a SAP oferece. Veja, para começo precisamos que as áreas operacionais que estão em contato com os aspectos legais, as áreas

de contabilidade, distribuição, fiscal, RH e outras que por ventura tenham esta necessidade de reportar ao governo nos procurem e nos digam que tal necessidade entrou no radar deles. Uma vez que somos comunicados, esta requisição passa a fazer parte da lista prioritária de desenvolvimentos, a menos que a SAP nos diga que oferecerá uma solução para o problema em termos seguros, que nos dê margem de manobra. O que temos percebido é que a SAP incorpora as soluções de localização, mas nem sempre dentro dos limites de prazo estabelecidos, então temos que nos preparar para fazer em casa. Quando se trata de problemas mais estruturais, como por exemplo a questão da nota fiscal eletrônica, aí temos que envolver mais gente de fora, pois trata-se de soluções mais específicas, que vão rodar fora do ERP. De toda forma, tudo isso é um grande problema porque o SAP é muito bom, mas ele não gosta que se mexa muito com ele, daí é uma briga, pois cada mudança destas exige um investimento muito grande.

De acordo com L:– “em nossa área temos aí diversas normas legais a cumprir, aliás, a empresa como um todo. Nossa dificuldade maior, por incrível que pareça, é entender a lógica empregada pelo governo, pois interpretar o que diz a lei ou a norma regulatória é o primeiro desafio. Na maioria das vezes chamamos aqui nossos auditores e junto com eles interpretamos o que de fato devemos fazer para atender uma determinada legislação. É comum que depois de realizamos esta análise o governo solte outra norma corretiva em cima, alterando o que antes já estava alinhado. Com isso a gente fica meio sem saber o que fazer quando TI nos aperta com relação aos prazos, pois eles tem que botar a mão na massa para encontrar uma solução para o problema. [...]às vezes TI já está indo para o fim do desenvolvimento de algo no SAP quando uma nova instrução normativa altera coisas que estavam quadradas e lá vai TI arrumar o que ainda nem estava pronto. As dificuldades maiores são essas, não ter a certeza de que tal coisa deve ser feita daquele jeito, porque a lei sai com muitas lacunas e do outro lado termos que dizer para TI o que fazer, tudo isso com um tempo não muito longo entre uma coisa e outra”.

Para M:– “As nossas maiores dificuldades estão relacionadas ao tratamento de impostos devido à diversidade de alíquotas existentes no país para o mercado farmacêutico. Neste aspecto, a localização Brasil do SAP tem atendido a maior parte das exigências fiscais, mas ainda assim temos de desenvolver internamente no SAP algumas customizações complementares específicas de nosso segmento”.

Respostas à Questão 4.1 - Empresa 12

Segundo N:– “Este é o assunto que mais costuma tirar o nosso sono, pois vivemos em um país muito imaturo em termos de órgãos reguladores, incluindo a receita federal e todos os demais. Para nós falta clareza em muitas coisas que recebemos aqui, pois parece que quem redige as normas não sabe que a maioria das empresas tem um ERP por trás e que muita coisa custa caro para fazer. Isso é importante de ser dito. [...] Pois bem, uma vez que entendemos o que deve ser feito em termos de estruturar o ERP ou mesmo para procurar alguma outra solução no mercado, a primeira a se pronunciar deve ser a SAP, que tem que nos dizer quando irá atender àquele determinado requisito. [...] A SAP sempre atende, pois é obrigação dela atender, mas em SAP tudo é meio demorado. [...] a vantagem desta demora é que quando a solução para uma dada demanda fiscal fica pronta e é incorporada ao nosso ambiente, quase sempre ela cai como uma luva, pois passa a funcionar perfeitamente.[...] Mas acontece também de determinadas exigências não serem atendidas pela SAP com muitas especificidades, como por exemplo o tratamento fiscal dos municípios onde temos alguma atividade industrial, aí temos que desenvolver do zero ou remendar o que foi feito pela SAP. [...] de todo jeito, é uma preocupação, pois as multas são pesadas e se a gente não cumprir ninguém vai querer saber o porque”.

De acordo com O:– “Olha, estamos tão acostumados a correr atrás do governo e das normas regulatórias que se sucedem uma atrás da outra que para nós virou uma grande rotina, daquelas não muito agradáveis, mas que temos de fazer. A questão da nota fiscal eletrônica, por exemplo, inaugurou uma nova era, na qual o governo virou o Big Brother das empresas. Já está claro que de agora para frente será assim, então é nossa obrigação nos adequarmos da melhor forma. As dificuldades são as de sempre, encontrarmos tempo, recursos financeiros e recursos humanos para dar conta de suportar TI para que ela nos ajude a estarmos sempre na linha. Em termos de ERP, que é a sua pergunta, tem ficado mais pesado agora que todo o faturamento para o cliente final está no formato eletrônico, pois antes a gente fazia na mão uma boa parte do que podia ser feito fora do ERP em termos de relatórios.[...] Mas como em tudo o mais que se refere ao ERP, a gente acaba incorporando e seguindo em frente”.

Para P:– “com relação à essa pergunta, em nossa área não temos tido o impacto direto deste tipo de demanda em cima do ERP, mas sabemos que por causa destes casos de atendimento a normas regulatória outras melhorias tem ficado represadas. Na época da implementação da nota fiscal eletrônica, o pessoal deu uma congelada nas melhorias para poder focar melhor neste assunto, que deixou o pessoal de TI de cabelo em pé, pois temos muitas particularidades que não são fáceis de resolver em um curto espaço de tempo”.

Respostas à Questão 4.1 - Empresa 13

Segundo Q:– “O J.D. Edwards é bem completo e bem flexível para o tratamento da localização Brasil, que para esta versão do produto está muito amadurecida. Temos feito algumas customizações extras para atender aos novos requisitos que a Oracle suporta apenas para as versões mais recentes do produto, o que não é o nosso caso. O maior problema que temos aqui com relação ao atendimento às normas legais está fora do ERP. O maior exemplo é o de uma solução que adquirimos para o tratamento da nota fiscal eletrônica, SPED Fiscal e SPED contábil, que tem interfaces com o JDE, mas que para cada nova resolução legal criada pelo governo, ao invés deste fornecedor atualizar o produto e disponibilizar uma atualização do produto, eles aparecem aqui para vender um novo módulo para tratar daquela nova resolução do governo. Nós estamos com este assunto do SAP para o futuro, mas já estou pensando em desenvolver estas coisas de SPED e NFe no J.D.Edwards, pois creio que fizemos uma má escolha em optarmos por este fornecedor de solução fiscal”.

De acordo com R:– “Não vejo dificuldades quando se trata do cenário brasileiro relacionado a impostos, acredito que o nosso sistema está bem estável, mas tivemos períodos complicados no passado, mas a área de TI tem se mostrado muito pró-ativa em acompanhar as novas demandas que surgem nesta área”.

Para S:– “Há dificuldades relacionadas às questões tributárias, que exigem maior atenção de nossa parte de também de TI Como o desenho do sistema é regional (América Latina), encontramos no menu do JDE muitas funcionalidades encontradas em outros países, que podem ser usadas em toda a região, mas que não funcionam para o Brasil. A área de TI tem nos ajudado com isso de forma gradual”.

Respostas à Questão 4.1 - Empresa 14

Segundo T:– *“Aqui na empresa temos uma UTI de aplicativos ligados ao atual ERP para que eles possam soltar o que necessitamos em termos de reporte legal. Estamos mais otimistas com relação ao futuro com a chegada do novo ERP, que tende a ser mais robusto e nos proporciona a utilização de menos sistemas legados para tratar deste tipo de informação”.*

De acordo com U:– *“Realmente temos que ficar atentos, pois se bobearmos com a questão dos prazos podemos vir a ser multados de uma forma pesada. Aqui na empresa estamos conseguindo levar a situação para frente com a ajuda de sisteminhas especializados por exemplo em sped contábil e sped fiscal, que dão conta do recado, mas sempre ficamos receosos da eficácia com que estes sistemas trabalham, pois todos são movidos à interface, o que não é uma coisa muito segura”.*

Para V:– *“Este assunto para mim é um tanto difícil responder, pois não tratamos aqui da parte tributária ou fiscal, mas sabemos que TI suporta isso com alguns sistemas”.*

Respostas à Questão 4.1- Empresa 15

Segundo W:– *“Esta é uma questão importante quando se analisa o universo dos ERP’s. Como o nosso ERP é da TOTVS, dona da Microsiga, eles mantêm uma equipe de pessoas especializadas nos assuntos relacionados aos demonstrativos legais e demais exigências fiscais. Às vezes temos que desenvolver algo internamente, que se refere a customizações coletoras de dados para efeito de elaboração destas informações mais refinadas, mas de um modo geral temos tido um suporte muito bom, acredito que por eles serem brasileiros como nós aqui”.*

De acordo com X:– *“este assunto dentro do ERP é tratado quase que todo pelo pessoal da Microsiga, eu só peço para que TI nos ajude a arredondar algumas arestas que não vem muito boas nas soluções que eles mandam para nós, mas coisas menores, como por exemplo acrescentar uma coluna de percentuais que nos é muito útil em determinadas circunstâncias, coisas deste tipo.*

Para Y:– “A Microsiga e a área de TI tem atendido bem neste aspecto, acho que não há problemas maiores. A TI poderá falar melhor”.

Análise Cruzada das Informações relacionadas à Questão 4.1

A análise das respostas obtidas relacionadas à questão 4.1 permite realizar algumas inferências. A primeira observação é que por unanimidade, todas as áreas pesquisadas de todas as empresas reconheceram que a competência para gerir o ERP no cenário legal brasileiro é de fato relevante, já que nenhuma das respostas coletadas sugeriu o contrário.

Nota-se adicionalmente que as empresas que possuem SAP tendem a possuir processos mais estruturados para suportar as exigências legais brasileiras, pois a complexidade de se realizar mudanças naquele aplicativo denota ser bem maior do que as empresas usuárias de JDE, Microsoft e Microsiga. Este fato nos remete à conclusão que quanto maior é a complexidade de código do aplicativo ERP, maior deverá ser a competência para coordenar as mudanças necessárias tanto em termos de recursos técnicos como humanos. De toda forma, mesmo nos aplicativos cujo suporte do fabricante ou flexibilidade de uso facilite a gestão do ERP neste cenário, observou-se a presença de mecanismos de ajustes aos ERP's, conforme cada demanda em específico.

Uma análise bidimensional simplificada associada ao conjunto de respostas colhidas nas empresas em suas respectivas unidades de análise (áreas das empresas) e relacionada à competência organizacional sugerida 4.1 pode ser analisada no quadro 133:

Quadro 133 – Aderência entre a competência organizacional virtual e as visões das unidades de análise

Competência 4.1	Área: TI	Área: Financeira	Área: Operacional		Convergência entre áreas (1)
Empresa 11	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 12	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 13	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 14	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 15	Sim	Sim	Sim		SIM
Convergência entre áreas das empresas (2)	SIM	SIM	SIM		Aderência Geral SIM: 100% NÃO: 0%

Análise de aderência relacionada à Questão 4.1

A capacidade de organização interna com a finalidade de manter o aplicativo ERP sempre atualizado frente às constantes mudanças legais no macro ambiente legal e operacional brasileiro pode ser considerada uma competência organizacional de extrema relevância para o processo de sustentação do valor de uso do ERP em seu período de pós implementação.

5.2.3.4.1.2 Questão de Pesquisa 4.2

Quadro 134 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 4.2

Questão de Pesquisa 4.2	
Proposição de Estudo (PRO-10)	<i>O ERP deve proporcionar as funcionalidades necessárias para que o aspecto legal do macro cenário brasileiro seja atendido. Neste contexto, as organizações devem ser capazes de ajustar o ERP às mudanças no contexto externo e agregar valor às suas operações com base na melhoria da tomada de decisão estratégica e operacional. (GREWAL; TANSUHAJ, 2001; EDWARDS, 2001; SHANG; SEDDON, 2000; ROSEMAN; WIESE, 1999; OE 14 a 19).</i>
Questão de Pesquisa (TI)	Como está estruturado o relacionamento entre o fabricante do aplicativo ERP e a área de TI no aspecto da manutenção das funcionalidades nativas do sistema?
Questão de Pesquisa (FIN)	Como está estruturado o relacionamento entre o fabricante do aplicativo ERP e a área financeira no aspecto da manutenção das funcionalidades nativas do sistema?
Questão de Pesquisa (OP)	Como está estruturado o relacionamento entre o fabricante do aplicativo ERP e a área operacional no aspecto da manutenção das funcionalidades nativas do sistema?
(Virtual) Competência Organizacional (4.2)	<i>Habilidade em fomentar um relacionamento próximo e constante com os profissionais chave do fabricante do aplicativo ERP a fim de obter informações sobre a atualização de funcionalidades associadas ao reporte legal.</i>

Respostas à Questão 4.2 - Empresa 11

Segundo K:– “Acredito que o relacionamento é o melhor possível, pois a SAP sabe que a empresa 11 é uma referência mundial para ela, assim como outras empresas de mesmo porte,

mas de outros ramos de negócio. O segmento farmacêutico é um segmento muito particular, muito sensível e percebemos que a SAP dedica um time de gente muito competente para atuar junto de nosso time de profissionais. Veja, isso é importante, pois se não fosse assim certamente faríamos descer uma pressão lá de fora para aqui dentro, pois usamos SAP aqui no Brasil porque usamos SAP no mundo todo”.

De acordo com L:– “o pessoal da SAP é extremamente competente e isso serve para compensar a estrutura pesada que eles carregam nas costas, pois em geral tudo demora um pouco para acontecer. Temos contato com o executivo de contas que nos disponibiliza a presença de consultores da área de pré-venda ou da área de consultoria dependendo do tipo de problema que temos aqui e que tentamos viabilizar uma solução. Isso é importante, pois a TI não está mergulhada na área de finanças e quando surge um problema mais específico de nossa área, trazemos um consultor da SAP e alguém da nossa área de TI para acompanhar a solução viável para cada caso”.

Para M:– “O histórico que temos aqui com a SAP é muito bom, o pessoal acompanha de perto o trabalho que desenvolvemos em nossa área e em outras áreas, mas sempre que solicitado ou por nós ou pelo pessoal de TI”.

Respostas à Questão 4.2 - Empresa 12

Segundo N:– “A nossa parceria com a SAP é algo bem natural, pois realizamos atividades complementares e necessárias entre si. De uma forma geral, precisamos ter o nosso ambiente estável para podermos pensar em novos módulos ou novas tecnologias que eles nos oferecem e eles precisam colocar aqui o que eles tem de melhor, então estabelecemos um contrato informal de relacionamento e de ajuda recíproca. Isso é importante, pois dinheiro não compra tudo e na área de TI se não houver um espírito de parceria predominando, a coisa tende a não dar certo. [...]neste aspecto sempre temos a colaboração de trabalho em conjunto tanto com a SAP como com a empresa X, muitas vezes as três empresas juntas para resolver um único problema”.

De acordo com O:– “O pessoal da SAP está sempre por aqui acompanhando as novas demandas e suportando alguma necessidade pontual. Já temos neles uma referência de

nomes e de posturas profissionais conhecidas, o que nos permite ter um diálogo bem tranquilo e profissional”.

Para P:– *“Conhecemos aqui algumas pessoas da SAP e pelo que sei eles costumam dar uma força quando alguma nova necessidade aparece. Na nossa área nunca foi necessário uma ajuda deles mais específica, mas acredito que o relacionamento é bom”.*

Respostas à Questão 4.2 - Empresa 13

Segundo Q:– *“O nosso relacionamento com a Oracle é pequeno, para não dizer nulo, pois não somos potenciais compradores de novas soluções da Oracle, exceto a parte de banco, diante da estratégia global da companhia. Por outro lado, temos autonomia total no manuseio do JDE, inclusive contando com o apoio de outsourcing da empresa Y, que também atua globalmente com JDE. Nosso contato no passado foi bem maior, na época da implementação e principalmente da estabilização da localização Brasil”.*

De acordo com R:– *“Sinceramente há muito tempo não vejo ninguém da Oracle por aqui. Já trabalhamos juntos no passado e foi bom trabalhar com eles, mas já faz uns quatro anos mais ou menos, mas de acordo com a sua pergunta, faz sentido, pois o nosso sistema está muito estável.*

Para S:– *“O pessoal da empresa Y está sempre por aqui, mas da Oracle não. Acredito que não exista esta necessidade e se houvesse pediríamos para a área de TI coordenar esta interação”.*

Respostas à Questão 4.2 - Empresa 14

Segundo T:– *“Neste momento estamos com duzentos por cento de nossas atenções voltadas para o novo ERP e o pessoal da Oracle tem nos ajudado bastante a evoluir com a concepção do projeto, tanto quanto a empresa Z, que é a implementadora do ERP. Temos a intenção de crescer na aquisição de novos aplicativos e precisamos deste apoio para irmos formando nosso caminho com mais segurança”*

De acordo com U:– *“Temos contato diário com o pessoal da empresa Z e com menor frequência com o pessoal da Oracle, diante da implementação do nosso novo ERP. Tanto um quanto o outro nos tem ajudado a sofrer menos, digamos assim, esta etapa de uma nova implementação de ERP”.*

Para V:– *“Temos tido um contato bem interessante com o pessoal da Oracle e também da empresa Z, que está implementando o novo ERP. Percebemos que este trabalho tem agregado bastante valor para a nossa área”.*

Respostas à Questão 4.2- Empresa 15

Segundo W:– *“Nosso contato com o pessoal da TOTVS é bom, temos recebido um bom atendimento por parte deles, citando aqui e ali algumas ressalvas normais neste tipo de convívio. Creio que o ERP necessita deste acompanhamento do fabricante principalmente na questão das informações legais, que já discutimos antes, se não for assim o valor que a gente constrói de um lado a gente pode perder por outro, pois o ERP é um todo e tem que funcionar direito”.*

De acordo com X:– *“O pessoal da Microsiga tem ajudado a gente a resolver alguns pepinos sérios, eu classifico o relacionamento como muito bom”.*

Para Y:– *“Tenho acompanhado algumas soluções disponibilizadas pela Microsiga e no geral estou bastante satisfeita, eu creio que o relacionamento nosso com eles é bom, junto com o nosso pessoal de TI”.*

Análise Cruzada das Informações relacionadas à Questão 4.2

Após a análise das respostas colhidas referentes à questão 4.2, é possível realizar algumas inferências. Em primeiro lugar, nota-se novamente uma grande convergência positiva de opiniões relacionadas à importância de se desenvolver a competência de relacionar-se bem com os fornecedores de aplicativos ERP's. A motivação para tal ação na visão das áreas entrevistadas varia desde obter valor para análises de problemas mais complexos no cotidiano operacional destes aplicativos, passando pelo apoio na construção de uma

arquitetura mais ampla, formada por outros aplicativos complementares ao ERP até a questão do suporte na questão das informações legais.

Notou-se também que a tendência das empresas em adotar novas tecnologias, módulos, funcionalidades, etc. serve como agente propulsor do estabelecimento de contatos profissionais freqüentes entre as empresas e seus fornecedores de aplicativos ERP, ao passo que empresas que usam tecnologias defasadas (como a empresa 13 e a empresa 14 com relação ao Solomon) tendem a abandonar o contato com o fabricante, após entrarem no ciclo de maturidade do software.

Uma análise bidimensional simplificada associada ao conjunto de respostas colhidas nas empresas em suas respectivas unidades de análise (áreas das empresas) e relacionada à competência organizacional sugerida 4.2 pode ser analisada no quadro 135:

Quadro 135 – Aderência entre a competência organizacional virtual e as visões das unidades de análise

Competência 4.2	Área: TI	Área: Financeira	Área: Operacional		Convergência entre áreas (1)
Empresa 11	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 12	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 13	Não	Não	Não		NÃO
Empresa 14	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 15	Sim	Sim	Sim		SIM
Convergência entre áreas das empresas (2)	SIM	SIM	SIM		Aderência Geral SIM: 80% NÃO: 20%

Análise de aderência relacionada à Questão 4.2

A habilidade em fomentar um relacionamento próximo e constante com os profissionais chave do fabricante do aplicativo ERP a fim de obter informações sobre a atualização de funcionalidades associadas ao reporte legal pode ser considerada uma competência organizacional muito relevante para o processo de sustentação do valor de uso do ERP em seu período de pós implementação.

5.2.3.4.1.3 Questão de Pesquisa 4.3

Quadro 136 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 4.3

Questão de Pesquisa 4.3	
Proposição de Estudo (PRO-10)	<i>O ERP deve proporcionar as funcionalidades necessárias para que o aspecto legal do macro cenário brasileiro seja atendido. Neste contexto, as organizações devem ser capazes de ajustar o ERP às mudanças no contexto externo e agregar valor às suas operações com base na melhoria da tomada de decisão estratégica e operacional. (GREWAL; TANSUHAJ, 2001; EDWARDS, 2001; SHANG; SEDDON, 2000; ROSEMANN; WIESE, 1999; OE 14 a 19).</i>
Questão de Pesquisa (TI)	Como a área de TI interage com outras áreas da empresa na busca de um alinhamento no aspecto informacional legal associado ao aplicativo ERP?
Questão de Pesquisa (FIN)	Como a área financeira interage com outras áreas da empresa na busca de um alinhamento no aspecto informacional legal associado ao aplicativo ERP?
Questão de Pesquisa (OP)	Como a área operacional interage com outras áreas da empresa na busca de um alinhamento no aspecto informacional legal associado ao aplicativo ERP?
(Virtual) Competência Organizacional (4.3)	<i>Capacidade de estabelecer mecanismos eficazes de comunicação com outras áreas da organização com a finalidade de compilar informações referentes às necessidades de atualização funcional do aplicativo ERP, relacionadas às exigências legais e operacionais do macro-contexto brasileiro.</i>

Respostas à Questão 4.3 - Empresa 11

Segundo K:– “Essa pergunta eu creio que já respondi na outra questão. Eu preciso que as áreas operacionais nos digam qual tipo de necessidade entrou no radar deles. Após este fato chegar até nós colocamos este tipo de necessidade na lista prioritária de desenvolvimentos e dependendo da posição da SAP podemos retirar estes itens da pauta de TI”

De acordo com L:– “Geralmente uma nova necessidade de informação relacionada ao aspecto legal necessita de uma interação maior da nossa área não só com outras áreas, mas também com os auditores externos. Após uma rodada de análises, geralmente fica mais claro qual é a área que irá tomar a frente do problema, pois esta área é que vai apoiar TI no desenvolvimento de uma solução. Às vezes um problema de reporting fica em uma área meio nebulosa, sem pai nem mãe e nestes casos acabamos por assumir a criança junto com a área de TI”.

Para M:– *“Como estamos em uma área de ponta, de final de processo, muitas das necessidades de informações legais associadas a outras áreas não passa por nós. Quando o requisito nasce em nossa área de vendas, quando precisamos abrir algo a mais para atender a legislação ocorre o contrário, neste caso procuramos pelas áreas que podem dar um auxílio, mas geralmente acabamos compartilhando nossos problemas junto à área de TI, que sempre está disposta a ajudar”.*

Respostas à Questão 4.3 - Empresa 12

Segundo N:– *“A pergunta é boa, mas bem simples de responder. No nosso caso, respiramos processos o tempo todo. Qualquer nova necessidade que apareça em termos legais estará vinculada mais fortemente a uma parte do processo ou ao processo como um todo. Dependendo da natureza da necessidade, o alinhamento vai de dentro para fora, ou seja, da área envolvida em direção à TI ou ao contrário, de fora para dentro, neste caso a TI é que busca pelas áreas para tentar construir uma solução, pois no final das contas tudo o que fazemos acaba refletindo nas áreas”.*

De acordo com O:– *“este trabalho aqui na empresa é coordenado por TI, porém as a origem da demanda legal sai de uma área, que passa a ser a dona da bola até fazer o gol. Procuramos conversar com as áreas, pois inevitavelmente tudo isso vai acabar passando por aqui no financeiro. Outras vezes, acho até que na maioria das vezes acaba sendo um trabalho em conjunto, pois precisamos saber como o ERP vai soltar cada tipo de informação e isso é um trabalho que só pode ser feito de forma conjunta”.*

Para P:– *“Eu acredito que no sentido da sua pergunta a gente colabora em algumas ocasiões determinando como o custo de cada componente ou serviço interno pode ou não pode compor regras de formação de preços, com base em despesa ou não despesa, enfim, com critérios que ajudam a definir alguns aspectos de natureza legal”.*

Respostas à Questão 4.3 - Empresa 13

Segundo Q:– *“A responsabilidade de especificar conceitualmente a necessidade de novos relatórios de ou funcionalidades de cunho legal são das áreas-fim, por exemplo, a*

contabilidade está cuidando da parte do sped, a parte de distribuição da parte dos impostos e por aí vai. A gente acompanha a necessidade e acompanha o desenvolvimento do que é necessário pela empresa Y”.

De acordo com R:– *“Toda esta parte de reporting legal envolvendo finanças é desenvolvida pela nossa área e acredito que seja assim nas demais áreas da empresa. Contamos com o apoio do pessoal de TI, que não teria condição de suportar sozinha este tipo de demanda”.*

Para S:– *“nossa área é muito pouco envolvida nestes aspectos, então participamos de algumas reuniões onde nossa ajuda é necessária, para ajudar no que for possível”*

Respostas à Questão 4.3 - Empresa 14

Segundo T:– *“A nossa experiência aqui na empresa é que a TI deve se dedicar a suportar as demandas que existem com relação ao ERP e aos demais sistemas da empresa. A questão legal é mais uma delas e de acordo com a nossa realidade vamos suportando as áreas ou com o desenvolvimento de customizações ou com a compra de novos aplicativos, como foi o caso agora do sped”.*

De acordo com U:– *“a nossa área tem algumas demandas com relação ao aspecto legal e nestes casos procuramos estudar junto com TI como resolver. Nossa empresa é enxuta, não temos assim áreas e mais áreas para cobrir, então acabamos por assumir um papel meio que centralizador nestes processos, mas sempre com o pessoal de TI ao lado”.*

Para V:– *“sobre este ponto não resolvemos aqui na área de engenharia nenhum aspecto legal citado na sua pergunta”.*

Respostas à Questão 4.3- Empresa 15

Segundo W:– *“as nossas operações são bem aderentes à maioria das obrigações legais a que temos de cumprir. O que fazemos é contar com o suporte da TOTVS e alinhar com as áreas a necessidade de mais alguma melhoria, o que acontece com alguma frequência.*

De acordo com X:– “a nossa área tem centralizado muita coisa neste aspecto, pois somos os responsáveis por isso, dentro e fora do ERP. O que fazemos é discutir com nossos auditores alguns aspectos destas demandas legais e comparamos com o que a Microsiga está oferecendo em termos de solução para detectarmos algum desvio. Também conversamos com algumas áreas se isso for necessário”.

Para Y:– “a nossa área não possui nenhuma demanda específica relacionada a estes aspectos, de forma que não participamos destas ações”.

Análise Cruzada das Informações relacionadas à Questão 4.3

Após realizar a análise das informações relacionadas à questão 4.3 é possível realizar algumas inferências. Em primeiro lugar, nota-se novamente uma grande convergência positiva de opiniões relacionadas à importância do estabelecimento de mecanismos de alinhamento informacional entre as áreas e que estão relacionados à necessidade de tornar o ERP mais aderente às exigências informacionais de cunho legal. Nota-se que as únicas exceções desta tendência vinculam-se às áreas operacionais das empresas 13, 14 e 15 que entendem não participar do processo de elaboração de informações de caráter obrigatório no cenário brasileiro.

Notou-se também que existe uma tendência das áreas assumirem a coordenação do desenvolvimento de novas funcionalidades de caráter legal e sempre acompanhadas do suporte técnico da área de TI. Eventualmente, quando necessário, a maioria das áreas pesquisadas informaram buscar apoio nas demais áreas da empresa que possam ter algum vínculo com o processo em questão, demonstrando haver de forma geral mecanismos próprios de comunicação que podem ser associados à competência organizacional em questão.

Uma análise bidimensional simplificada associada ao conjunto de respostas colhidas nas empresas em suas respectivas unidades de análise (áreas das empresas) e relacionada à competência organizacional sugerida 4.3 pode ser analisada no quadro 137:

Quadro 137 – Aderência entre a competência organizacional virtual e as visões das unidades de análise

Competência 4.3	Área: TI	Área: Financeira	Área: Operacional		Convergência entre áreas (1)

Empresa 11	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 12	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 13	Sim	Sim	Não		SIM
Empresa 14	Sim	Sim	Não		Tende ao Sim
Empresa 15	Sim	Sim	Não		Tende ao Sim
Convergência entre áreas das empresas (2)	SIM	SIM	Tende ao Não		Aderência Geral SIM: 80% NÃO: 20%

Análise de aderência relacionada à Questão 4.3

A capacidade de estabelecer mecanismos eficazes de comunicação com outras áreas da organização com a finalidade de compilar informações referentes às necessidades de atualização funcional do aplicativo ERP relacionadas às exigências legais e operacionais do macro-contexto brasileiro pode ser considerada uma competência organizacional muito relevante para o processo de sustentação do valor de uso do ERP em seu período de pós implementação.

5.2.3.4.1.4 Questão de Pesquisa 4.4

Quadro 138 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 4.4

Questão de Pesquisa 4.4	
Proposição de Estudo (PRO-10)	<i>O ERP deve proporcionar as funcionalidades necessárias para que o aspecto legal do macro cenário brasileiro seja atendido. Neste contexto, as organizações devem ser capazes de ajustar o ERP às mudanças no contexto externo e agregar valor às suas operações com base na melhoria da tomada de decisão estratégica e operacional. (GREWAL; TANSUHAJ, 2001; EDWARDS, 2001; SHANG; SEDDON, 2000; ROSEMAN; WIESE, 1999; OE 14 a 19).</i>
Questão de Pesquisa (TI)	Como TI visualiza a relação entre o valor do aplicativo ERP e o macro contexto legal e operacional brasileiro? Neste cenário, o aplicativo ERP é capaz de gerar valor à empresa de forma proporcional aos investimentos realizados com a localização Brasil ou existe outra percepção associada?
Questão de Pesquisa (FIN)	Como a área financeira visualiza a relação entre o valor do aplicativo ERP e o macro contexto legal e operacional brasileiro? Neste cenário, o aplicativo ERP é capaz de gerar valor à empresa de forma proporcional aos investimentos realizados com a localização Brasil ou existe outra percepção associada?
Questão de Pesquisa (OP)	Como a área operacional visualiza a relação entre o valor do aplicativo ERP e o macro contexto legal e operacional brasileiro? Neste cenário, o aplicativo ERP é capaz de gerar valor à empresa de forma proporcional aos

	investimentos realizados com a localização Brasil ou existe outra percepção associada?
(Virtual) Competência Organizacional (4.4)	<i>Habilidade em maximizar a utilização do ERP para fins de reporte legal e demais funcionalidades operacionais que estejam ligadas às especificidades do macro contexto brasileiro, em detrimento da busca de outras soluções em termos de aplicativos especialistas diversos.</i>

Respostas à Questão 4.4 - Empresa 11

Segundo K:– “Nossa preocupação neste sentido é a de realizar todas as operações de reporte legal utilizando-nos do máximo de funcionalidades standard do SAP, realizando as customizações complementares e voltadas às nossas próprias particularidades. Para nós não há outra forma de tratar este tipo de questão e o valor do ERP neste processo é muito grande, pois ele é essencial para o reporting legal”.

De acordo com L:– “a pergunta é interessante, pois existe um paradigma de que o ERP que tem origem estrangeira apresenta muitas lacunas informacionais relacionadas à localização Brasil. Isto foi verdade no passado, quando as empresas usuárias de ERP’s globais ficaram órfãs de funcionalidades específicas de reporting local ao governo, mas com o passar dos anos houve um aumento muito grande da qualidade deste tipo de informação, pelo menos no universo SAP, que é o que eu conheço bem”.

Para M:– “para nós este valor é bem significativo, pois tudo o que temos para reportar está dentro do SAP. O SAP não é perfeito, poderia ser mais fácil de usar, mas é o responsável pela viabilização de toda a divulgação de aspecto legal”.

Respostas à Questão 4.4 - Empresa 12

Segundo N:– “O reporte legal, incluindo as modernidades do governo com a nota fiscal eletrônica, sped contábil e sped fiscal, que agora é todo automatizado, tem algumas coisas que não saem para fora da empresa pelas portas do ERP, mas sem o ERP não teríamos nada para enviar para fora. Estes sistemas mais especialista de mensageria, que fazem a validação das informações fiscais junto à receita, eles são apenas objetos que fazem a comunicação de

dados, nada mais do que isso. Então, se você for pensar na integridade das informações que você passa para o governo, todo o valor disso está dentro do ERP”.

De acordo com O:– *“o ERP é o que permite termos um conjunto confiável de informações para declararmos à receita, acredito que o valor está nisso, pois somente termos um conjunto de informações seria muito fácil, mas não teria valor nenhum”.*

Para P:– *“sem dúvida o valor existe, pois a base da informação está no ERP”.*

Respostas à Questão 4.4 - Empresa 13

Segundo Q:– *“o contexto operacional brasileiro é bem complexo e não se resume apenas aos impostos, que formam um capítulo à parte. No JDE temos todo um pacote de localizações que abrangem os módulos de cadastro geral, contabilidade, contas a pagar, contas a receber, compras, vendas, estoques e o conjunto de obrigações legais, começando pelas IN's, passando pelos livros fiscais até chegar na parte do sped, que fazemos por fora do JDE. Se você for parar para pensar, é muita coisa que tem dentro do ERP que está localizado então sem dúvida o valor é muito grande, hoje é impossível viver sem isso”*

De acordo com R:– *“O nosso ERP está bem maduro com relação às localizações, o que tem dado mais trabalho é a parte do sped. O valor existe, pois as localizações estão todas em cima do ERP, fazem parte dele. Os investimentos que foram feitos no ERP em termos de localização já se pagaram faz tempo, pois funcionam muito bem há alguns anos”.*

Para S:– *“quando a gente pensa no valor do ERP, ele é meio intangível, pois ao mesmo tempo que a gente não vê este valor em termos de números, sem o ERP a empresa no dia de hoje praticamente não existiria. Daí a gente percebe o real valor do ERP. No caso do cenário brasileiro da pergunta, é a mesma coisa, existem as localizações que fazem parte do ERP e a gente pode considerar a mesma coisa”.*

Respostas à Questão 4.4 - Empresa 14

Segundo T:– *“O ERP é a concretização de um sistema de informações que possui a característica de operacionalizar a empresa e isso tem um valor muito grande. A questão do ERP no cenário brasileiro é de fato complicada, pois temos que nos preparar para seguir as vontades do governo e contamos o nosso caso já estamos contando com a Oracle para nos ajudar a superar estes desafios. O valor do ERP, na minha opinião, continuaria a existir mesmo se não tivesse o pacote de localizações, pois ainda assim conseguiríamos controlar a empresa em termos operacionais e financeiros”.*

De acordo com U:– *“O valor é grande, pois no ERP estão todas as informações para o reporte ao governo, é meio impensável vivermos sem um ERP, mas no caso da pergunta, sim, tudo o que gastamos aqui com melhorias no ERP destinadas ao fisco se justificaram com folga, pois não havia e não há outra maneira de se resolver esta questão sem ser através do ERP”*

Para V:– *“me parece que o valor é grande, pois a base de tudo está no ERP”. Não sei lhe dizer sobre os investimentos”.*

Respostas à Questão 4.4- Empresa 15

Segundo W:– *“Esta questão é meio filosófica, mas na minha opinião é simples de responder. A questão do ambiente brasileiro já está superada há algum tempo, os fabricantes de ERP, mesmo os grandes lá de fora, já aprenderam a lidar com este problema, ainda que demorem um pouco para responder às novas demanda legais que nascem uma atrás da outra. O valor do investimento nestas localizações e tudo o mais, isso tem que ser diluído no investimento que se faz no ERP como um todo, pois não existe só a parte de localização, existe uma única estrutura”.*

De acordo com X:– *“de acordo com a nossa experiência, o ERP hoje se comporta bem com relação às obrigações contábeis e fiscais que envolvem o aspecto brasileiro. Se considerarmos que está tudo no ERP, então os investimentos são proporcionais ao benefício”.*

Para Y:– “*me parece que os investimentos são proporcionais aos demais investimentos realizados no ERP, são coerentes com a necessidade da empresa em realizar o reporte legal da maneira mais correta possível*”.

Análise Cruzada das Informações relacionadas à Questão 4.4

Após a análise das respostas associadas à questão 4.4 é possível realizar algumas inferências. A primeira conclusão é a de que de forma unânime todas as áreas entrevistadas atribuíram valor ao ERP quando associado ao contexto legal e operacional brasileiro. Este fato denota que o ERP, apesar das dificuldades implícitas à sua utilização, tem se destacado em proporcionar entregáveis bem adaptados à necessidade de *reporting* local.

Uma segunda observação importante é a de que o ERP, na opinião da maioria das áreas pesquisadas, sobressai-se de forma indiscutível aos demais aplicativos utilizados para os serviços de ponta, como os relacionados às mais recentes exigências legais como a nota fiscal eletrônica, o *sped* contábil e o *sped* fiscal. Nenhum destes supostos entraves tecnológicos, que não são suportados pela maioria dos ERP's gerou qualquer comentário desabonador ao ERP neste cenário em específico.

Nota-se, finalmente, que o aspecto do tratamento das demandas legais e operacionais brasileiras no contexto do ERP estão incorporadas à rotina dos profissionais de TI e das demais áreas da empresa, de forma que a competência organizacional necessária à gestão contínua destas demandas são de fato relevantes e necessárias à atribuição de valor ao ERP, neste contexto.

Uma análise bidimensional simplificada associada ao conjunto de respostas colhidas nas empresas em suas respectivas unidades de análise (áreas das empresas) e relacionada à competência organizacional sugerida 4.4 pode ser analisada no quadro 139:

Quadro 139 – Aderência entre a competência organizacional virtual e as visões das unidades de análise

Competência 4.4	Área: TI	Área: Financeira	Área: Operacional		Convergência entre áreas (1)
Empresa 11	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 12	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 13	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 14	Sim	Sim	Sim		SIM

Empresa 15	Sim	Sim	Sim		SIM
Convergência entre áreas das empresas (2)	SIM	SIM	Tende ao Não		Aderência Geral SIM: 100% NÃO: 0%

Análise de aderência relacionadas à Questão 4.4

A Habilidade em maximizar a utilização do ERP para fins de reporte legal e demais funcionalidades operacionais que estejam ligadas às especificidades do macro contexto brasileiro em detrimento da busca de outras soluções em termos de aplicativos especialistas diversos pode ser considerada uma competência organizacional de extrema relevância para o processo de sustentação do valor de uso do ERP em seu período de pós implementação.

5.2.3.4.1.5 Questão de Pesquisa 4.5

Quadro 140 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 4.5

Questão de Pesquisa 4.5	
Proposição de Estudo (PRO-10)	<i>O ERP deve proporcionar as funcionalidades necessárias para que o aspecto legal do macro cenário brasileiro seja atendido. Neste contexto, as organizações devem ser capazes de ajustar o ERP às mudanças no contexto externo e agregar valor às suas operações com base na melhoria da tomada de decisão estratégica e operacional. (GREWAL; TANSUHAJ, 2001; EDWARDS, 2001; SHANG; SEDDON, 2000; ROSEMAN; WIESE, 1999; OE 14 a 19).</i>
Questão de Pesquisa (TI)	Como a área de TI procura preparar-se para poder responder com brevidade às mudanças na estratégia da empresa ou a outras mudanças de caráter legal associadas ao aplicativo ERP, tornando possível a melhoria na tomada de decisão de cunho estratégico e operacional?
Questão de Pesquisa (FIN)	Como a área financeira procura preparar-se para poder responder com brevidade às mudanças na estratégia da empresa ou a outras mudanças de caráter legal associadas ao aplicativo ERP, tornando possível a melhoria na tomada de decisão de cunho estratégico e operacional?
Questão de Pesquisa (OP)	Como a área operacional procura preparar-se para poder responder com brevidade às mudanças na estratégia da empresa ou a outras mudanças de caráter legal associadas ao aplicativo ERP, tornando possível a melhoria na tomada de decisão de cunho estratégico e operacional?
(Virtual) Competência	<i>Capacidade e velocidade de reação frente a mudanças nos contextos legal e operacional do aplicativo ERP, de forma a direcionar o sistema na direção</i>

Organizacional (4.5)	<i>de decisões estratégicas e operacionais.</i>
-----------------------------	---

Respostas à Questão 4.5 - Empresa 11

Segundo K:– “em nosso caso procuramos estar sempre alinhados com a SAP nestes termos legais, para que possamos reagir da forma mais adequada e também da forma mais rápida possível nestas situações. Não adianta a gente só pensar em um problema deste tipo, de ter que reagir a uma mudança do cenário externo, se não tivermos a SAP do nosso lado, é uma atividade conjunta e isso reflete no produto final do ERP, que é a base para a decisão dos executivos e gurus”.

De acordo com L:– “no nosso caso contamos com os nossos auditores, como a SAP e principalmente com a nossa área de TI, que sempre tem respondido muito bem às demandas desta natureza. Quando a gente imagina que a empresa deve estar preparada para reagir a um estímulo que vem de fora, temos de reconhecer que só um time de profissionais poderá viabilizar soluções efetivas, isso não é tarefa para só uma empresa ou só para a área financeira”.

Para M:– “todos estes casos nós tratamos com TI, muitas vezes após um alerta dos auditores, quando tomamos ciência das mudanças necessárias ou no processo ou no ERP ou nos dois, o que é mais freqüente”.

Respostas à Questão 4.5 - Empresa 12

Segundo N:– “na verdade, como estamos juntos da alta administração o tempo todo, dificilmente passaremos pela situação de termos de virar cento e oitenta graus na direção do trabalho que estamos realizando em TI. Acontece sim de novas demandas aparecerem, como por exemplo, esta coisa de ter de abrir uma fábrica em outro país e termos de sair atrás do prejuízo, pois montar toda a infraestrutura de TI a partir do zero é algo complicado quando não se tem uma equipe inteira trabalhando nisso. A questão do ambiente Brasil, da questão legal, já está incorporada, aí temos que analisar caso a caso para vermos como iremos resolver os desafios, mas até hoje, com todas as dificuldades, os resolvemos todos”.

De acordo com O:– *“esta questão da tomada de decisão, na empresa 12, sempre é tomada em consenso entre a diretoria e a presidência e de fato eles precisam de um suporte informacional para realizarem bem este trabalho. Nós procuramos nos preparar essencialmente com base nas pessoas, nos profissionais que fazem parte de nossa área, pois é neles que estarão as respostas para os problemas que vierem no futuro. Acreditamos que ter tecnologia para trabalhar bem e com mais eficiência é essencial, mas a capacidade de manobra está nas pessoas. A questão do ERP passa por isso tudo e se temos boas pessoas para tocar isso para a frente, então estaremos no caminho certo”*.

Para P:– *“nós aqui damos o suporte à área financeira no aspecto de custos e procuramos fazer isso da melhor forma possível. Fazendo isso estaremos sempre em condições de responder ao que nos é pedido e entendemos ser a nossa forma de colaboração”*.

Respostas à Questão 4.5 - Empresa 13

Segundo Q:– *“Hoje eu posso te responder que temos o ERP na mão e com o suporte da empresa Y, temos condições de responder a qualquer mudança operacional ou legal dentro de um prazo mínimo, pois para fazer estas coisas eu preciso de budget e tempo. Não vejo como a empresa possa mudar tanto a sua estratégia a ponto de nos pegar de surpresa, o que é mais freqüente é termos de nos adaptar às exigências legais brasileiras, mas também é algo com o que já aprendemos a conviver”*.

De acordo com R:– *“temos uma equipe bem afinada tanto na questão financeira pura quanto na questão do ERP. O ambiente estável do ERP também nos dá uma tranqüilidade para focar apenas nos problemas novos, quando eles aparecem. Nos sentimos preparados para superar os desafios que aparecerem”*.

Para S:– *“como estamos no coração da empresa, estamos sempre atentos para o ambiente externo, para vermos se não temos ameaças mais sérias na questão do suprimento e com isso conseguimos nos antecipar a problemas de logística, de fornecedores e de estoques. Como procuramos nos antecipar aos problemas, o ERP passa a ser mais operacional, pois ele não suporta a mudança de parâmetros durante uma execução de produção”*.

Respostas à Questão 4.5 - Empresa 14

Segundo T:– “a resposta para esta pergunta é possuir tecnologia da informação. Me refiro à tecnologia como algo capaz de levar a empresa de um ponto A para um ponto B. Se a tecnologia não fizer isso, ela não é adequada para a empresa e isso serve para o ERP, que carece de cuidados, mas tem que suportar a carga informacional que dele se espera”.

De acordo com U:– “procuramos estar sempre alinhados com TI e com a direção da empresa, para podermos traçar planos de ação pré-estabelecidos, tanto no aspecto legal, quanto no aspecto do ERP, que já está saindo de produção, como no aspecto organizacional, pois temos uma função de coordenação interna”.

Para V:– “aqui na nossa área somos extremamente operacionais, estamos fora deste contexto”

Respostas à Questão 4.5- Empresa 15

Segundo W:– “o segredo para isso é estar alinhado tanto com a direção da empresa como com o nosso fornecedor de ERP, pois as duas coisas caminham juntas, o operacional de um lado e o estratégico de outro”.

De acordo com X:– “na contabilidade temos uma fixação por sermos ágeis e subsidiar a alta administração com informações precisas o tempo todo. Para fazer isso dependemos de foco, de pessoas e do nosso ERP. Cuidando um pouco de cada um e da maneira correta, sempre estaremos preparados para ajudar a empresa a tomar novos rumos, se este for o seu destino”.

Para Y:– “em nossa área não temos este tipo de responsabilidade, creio que seja mais uma tarefa da área de TI”.

Análise Cruzada das Informações relacionadas à Questão 4.5

Após a análise das respostas relacionadas à questão 4.5, é possível realizarmos algumas inferências. A primeira conclusão está relacionada ao fato de que a quase totalidade das áreas pesquisadas são permeáveis ao conceito do desenvolvimento de competências organizacionais que estejam relacionadas à capacidade de acompanhar as mudanças estratégicas ou organizacionais relacionadas à operação dos aplicativos ERP.

Neste contexto, notou-se que de maneira geral as áreas pesquisadas entendem que a capacidade de reação às mudanças estão inseridas no conhecimento e nas ações quotidianas de seus profissionais, de forma que tais competências são desenvolvidas de forma perene, sem sobressaltos de demanda, constituindo, cada áreas a seu modo, uma capacidade de adaptação aos cenários operacional e legal brasileiros no contexto dos aplicativos ERP.

Com relação à distribuição das percepções de aderência associadas à essência da questão, excetuando-se as áreas operacionais das empresas 14 e 15, notou-se nas respostas das áreas de TI e de finanças uma visão voltada a algumas ações estratégicas (alinhamento com fornecedor de ERP, alinhamento com alta administração, domínio sobre o ERP na empresa) o que denota que existe a necessidade das áreas e das empresas estarem preparadas para novas demandas de cunho tecnológico e operacional.

Uma análise bidimensional simplificada associada ao conjunto de respostas colhidas nas empresas em suas respectivas unidades de análise (áreas das empresas) e relacionada à competência organizacional sugerida 4.5 pode ser analisada no quadro 141:

Quadro 141 – Aderência entre a competência organizacional virtual e as visões das unidades de análise

Competência 4.5	Área: TI	Área: Financeira	Área: Operacional		Convergência entre áreas (1)
Empresa 11	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 12	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 13	Sim	Sim	Sim		SIM
Empresa 14	Sim	Sim	Não		Tende ao SIM
Empresa 15	Sim	Sim	Não		Tende ao SIM
Convergência entre áreas das empresas (2)	SIM	SIM	Tende ao SIM		Aderência Geral SIM: 87% NÃO: 13%

Análise de aderência relacionada à Questão 4.5

A capacidade e velocidade de reação frente a mudanças nos contextos legal e operacional do aplicativo ERP, de forma a direcionar o sistema na direção de decisões estratégicas e operacionais pode ser considerada uma competência organizacional muito relevante para o processo de sustentação do valor de uso do ERP em seu período de pós implementação.

– **Análises preliminares relacionada à proposição 10 (PRO-10):** O ERP deve proporcionar as funcionalidades necessárias para que o aspecto legal do macro cenário brasileiro seja atendido. Neste contexto, as organizações devem ser capazes de ajustar o ERP às mudanças no contexto externo e agregar valor às suas operações com base na melhoria da tomada de decisão estratégica e operacional. (GREWAL; TANSUHAJ, 2001; EDWARDS, 2001; SHANG; SEDDON, 2000; ROSEMAN; WIESE, 1999; OE 14 a 19).

De acordo com o exposto nas análises de aderência anteriores, conclui-se que a proposição de que o ERP da organização deve proporcionar as funcionalidades necessárias para que o aspecto legal do macro cenário brasileiro seja atendido e que, neste contexto, as organizações devem ser capazes de ajustar o ERP às mudanças no contexto externo e agregar valor às suas operações com base na melhoria da tomada de decisão estratégica e operacional, pode ser analisado através de algumas vertentes.

A primeira vertente evidencia que, em termos das avaliações efetuadas sobre as unidades de análise de uma mesma empresa, existe uma tendência à homogeneidade de percepções com relação à necessidade da existência de competências organizacionais que permitam a empresa a gerir o ERP com eficiência, no âmbito do macro contexto legal e operacional brasileiro. Esta tendência de aceite coletivo por parte das áreas pesquisadas com relação à proposição de pesquisa 10 teve a adesão quase completa das áreas de TI e de finanças, com um pequeno viés negativo das áreas operacionais.

A segunda vertente diz respeito ao processo de adaptação das áreas pesquisadas frente ao aplicativo ERP relacionado à contínua mudança do contexto brasileiro em termos de novas exigências informacionais de caráter legal. Conforme observado, este conceito obteve unanimidade de aprovações com relação à essência da questão da pesquisa, o que sugere que cada uma das áreas possui um conjunto de competências capazes de subsidiar tal necessidade. Nota-se neste ponto que as áreas de TI das empresas apresentou melhor articulação para realizar o tratamento da questão apresentada, esmiuçando com maior clareza suas impressões sobre o assunto pesquisado.

A terceira vertente de análise trata do relacionamento entre as áreas pesquisadas e o fabricante do aplicativo ERP no aspecto da manutenção das funcionalidades nativas do sistema de forma a melhor utilizar todos os recursos destes aplicativos para o tratamento das exigências informacionais legais relacionadas ao ambiente brasileiro. Com exceção da empresa 14, que apresentou um forte viés negativo relacionado à transição do aplicativo ERP em curso, as demais unidades de análise demonstraram total permeabilidade à necessidade de se desenvolver e aperfeiçoar uma competência organizacional relacionada à criação de mecanismos de aproximação entre as áreas e seu fornecedor de ERP. Neste tópico evidenciou-se existir uma forte correlação entre as empresas que estão utilizando versões mais recentes e atualizadas de seus ERP's.

A quarta vertente de análise tratou do tema da interação das áreas pesquisadas com outras áreas da empresa na busca de um alinhamento no aspecto informacional legal associado ao aplicativo ERP. Observou-se que a maioria absoluta das áreas pesquisadas corrobora o fato da necessidade da existência de mecanismos internos de comunicação capazes de fomentar a busca interna por soluções abrangentes para a questão das exigências legais associadas ao contexto brasileiro.

A quinta vertente de análise trata da percepção do valor de uso do ERP no macro contexto brasileiro. De acordo com as observações efetuadas, e com unanimidade de opiniões das áreas entrevistadas, o ERP possui um valor muito acentuado para as empresas como instrumento gerador das informações para fins de reporte legal. Evidenciou-se, desta forma a necessidade da empresa possuir a competência necessária para prover o seu ERP de todos os mecanismos de tratamento fiscal e tributário envolvendo as transações da empresa que são centralizadas neste aplicativo.

Finalmente, foi possível identificar que a competência necessária para atuar no cenário do ERP em caso de mudanças de estratégia ou de novos requerimentos informacionais de âmbito legal está presente na quase totalidade das áreas pesquisadas. Notou-se que cada uma das áreas efetua um tipo de ação recorrente com o propósito de capacitar-se a reagir com maior facilidade ou com maior brevidade a eventos relacionados às exigências informacionais típicas do macro cenário brasileiro.

– Conclusões parciais relacionada à Premissa 04 (PRE-04): Identificar qual o papel das competências organizacionais associadas à flexibilidade funcional e tecnológica dos ERP's na gestão das obrigações legais transacionais e informacionais do macro cenário brasileiro (GREWAL; TANSUHAJ, 2001; EDWARDS, 2001; SHANG SEDDON, 2000; ROSEMAN; WIESE, 1999; OE 14 a 19).

De acordo com o que pôde ser observado nas análises preliminares relacionadas à proposição 10, de fato existe um conjunto de competências organizacionais que estão associadas à flexibilidade funcional e tecnológica dos ERP's na gestão das obrigações legais transacionais e informacionais do macro cenário brasileiro. Este fato já era esperado devido estarem expressos na literatura os direcionadores teóricos que orientaram a formulação da proposição de estudo relacionada à premissa 04, bem como as questões de pesquisa associadas.

Desta forma e como observado anteriormente, foi possível propor um conjunto de competências organizacionais associadas à proposição de estudo relacionada que, após terem sido analisadas individualmente, permitiu com que o papel de cada uma delas fosse associado a uma escala relativa de significância para as áreas das empresas analisadas. Uma vez que as unidades de análise desta pesquisa puderam ser analisadas em conjunto, este fato permitiu constituir um parâmetro para o estabelecimento de uma análise estendida destas mesmas competências organizacionais, relacionando-as a cada empresa como um todo.

Nestes termos, como primeira observação relacionada à premissa 04, notou-se que, diferentemente das análises efetuadas nas premissas 01 a 03, o papel de cada uma das competências organizacionais propostas vinculadas à proposição de pesquisa 10, não apresentou variação de aderência significativa por parte das unidades de análise, variando entre 80% e 100% de aderência. Adicionalmente, observou-se que a área de TI, seguida pela área financeira foram as áreas que apresentaram maior permeabilidade aos conceitos apresentados pelas questões vinculadas à proposição 10.

Assim, a proposição 10 apresentou níveis de aderência de 100% para a necessidade de adaptação das áreas às freqüentes demandas legais nascentes no cenário brasileiro, 80% de aderência para a proatividade das áreas em adotarem mecanismos de relacionamento eficientes com seus fornecedores de ERP, 80% de aderência para o estabelecimento de canais de comunicação eficientes para o tratamento das demandas legais no ERP, 100% de aderência para o fato das áreas utilizarem o ERP em sua plenitude para o tratamento das questões legais brasileiras e 87% de aderência para a capacidade de reagir com brevidade às mudanças de planejamento estratégico e de atendimento às demandas legais do macro contexto legal brasileiro no âmbito do ERP.

Em termos totais, as cinco competências organizacionais propostas como relevantes para fomentar a busca por respostas para a premissa 04, obtiveram 89% de reconhecimento positivo pelas unidades de análise, denotando um valor muito representativo, cerca de 20% maior em termos absolutos do que a média de reconhecimento das competências associadas às premissas 01 a 03, que ficaram com média aproximada de 67%.

6 CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA NOVAS PESQUISAS

O papel das competências organizacionais vinculadas ao processo de sustentação do valor de uso do ERP no macro cenário brasileiro é de relevância acentuada, proporciona forte impacto nas rotinas de administração interna destes aplicativos e são essenciais para que as empresas mantenham-se em equilíbrio operacional e em condições de construir bases informacionais robustas para efeito de gestão interna e de reporte legal ao governo.

A conclusão final desta pesquisa contém seus elementos constituintes na forma de conclusões adjuntas que, reunidas, permitiram a sua constituição. As conclusões fomentadoras desta afirmação expressa de forma conclusiva partiram de dimensões de análise relevantes e complementares, conforme se evidenciou ao longo do estudo. As dimensões de análise são apresentadas a seguir e formam a base conclusiva desta pesquisa.

6.1 Competências organizacionais e o valor de uso do ERP: sustentação teórica.

Conclui-se a partir da revisão bibliográfica realizada que as competências organizacionais associadas ao valor de uso do ERP em sua perspectiva de pós implementação ainda é um assunto incipiente em sua perspectiva teórica e que requer maior produção acadêmica para que o tema possa ganhar um maior e melhor delineamento.

Ainda que a composição do tema entre competências organizacionais e valor do ERP em sua perspectiva de pós implementação careça de um maior volume de pesquisas de caráter acadêmico, foi possível estruturar teoricamente esta pesquisa tanto no aspecto organizacional quanto no aspecto do aplicativo ERP no contexto empresarial. Neste âmbito, observou-se de forma conclusiva que o ERP pode ser um instrumento vital tanto para a alavancagem da vantagem competitiva das empresas que possuam as competências necessárias para elevá-lo a esta condição como também pode ser o causador de eventos geradores de desvantagem competitiva de grande magnitude, culminando em alguns casos clássicos de falência operacional de algumas empresas, como descrito na literatura.

Conclui-se também que os ERP's, apesar de serem aplicativos de características muito singulares, são de fato aplicativos que possuem a vocação para ser o principal componente da

suíte de aplicativos das empresas e que, como visto nesta pesquisa, são extremamente dependentes da área de TI para que seja mantida não só a sua potencialidade funcional e integradora de caráter técnico mas também o seu valor de uso para os usuários e para as empresas passado o período de implementação, o que evidenciou-se ser tarefa não trivial.

Ainda no âmbito dos aplicativos ERP's face à sua dependência das áreas de TI, diante das conclusões parciais deste estudo a partir de suas premissas constituintes, evidenciou-se na literatura a necessidade destes aplicativos serem geridos de acordo com políticas robustas de governança de TI, fato este que corrobora a necessidade da empresa em desenvolver competências que suportem a gestão destes aplicativos a partir de bases sólidas de atribuição de valor, gestão de investimentos, atribuição de escopo, acompanhamento do ciclo econômico e do estabelecimento de métricas capazes de refletir a gestão operacional destes aplicativos, através do estabelecimento de responsabilidades às áreas usuárias para que se obtenha a entrega de capacidades plenas do ERP voltadas para a realização dos benefícios do negócio.

Evidencia-se, portanto, a existência de sólidas bases teóricas capazes de fomentar de forma marginal as pesquisas envolvendo especificamente o estudo das competências organizacionais que estejam atreladas à necessidade do 'melhor gerir' internamente os aplicativos ERP's em sua fase de pós implementação, assim como a necessidade de se formar uma maior massa crítica de estudos nesta área de conhecimento, o que justifica-se, como evidenciado nesta pesquisa, pela enorme importância destes aplicativos para a gestão moderna das empresas em termos informacionais.

6.2 As empresas e constituintes dos estudos de caso formadores da pesquisa.

Com relação à escolha das empresas componentes formadoras tanto do estudo de casos piloto quanto do estudo de casos múltiplos, conclui-se que, dentro das limitações naturais associadas a este método de pesquisa, as mesmas formaram um conjunto adequado de organizações usuárias de aplicativos ERP's sobre as quais o pesquisador obteve condições de debruçar sobre um conjunto extenso e variado de situações e opiniões que, pela riqueza de detalhamento, podem servir de base, inclusive, para outros estudos acadêmicos envolvendo a temática dos ERP's.

Esta conclusão é importante, pois, dados os objetivos desta pesquisa, somente um conjunto adequado de empresas que possuem estreitos laços com os aplicativos ERPs poderia sustentar as análises de aderência realizadas ao longo dos estudos de caso desenvolvidos, com base em análises cruzadas entre empresas e entre distintas áreas organizacionais vinculadas aos aplicativos ERP's.

Conclui-se de igual forma que, uma vez assegurada a aderência das empresas constituintes dos estudos de caso à questão da pesquisa e aos objetivos deste estudo, a representatividade destas empresas perante o cenário econômico brasileiro (às quais vinculam-se às unidades de análise desta pesquisa), corroboram a formação de um universo de estudo rico, diversificado, representativo e qualificado, observações estas que se estendem aos profissionais envolvidos na pesquisa, não só por pertencerem às empresas citadas como também pela relevância de suas atribuições profissionais perante as mesmas.

Com relação à contribuição individual de cada uma das empresas componentes do estudo de casos múltiplos, observou-se após a análise de aderência efetuada para cada uma das empresas que, apesar de todas elas serem representativas em seus segmentos econômicos e possuírem faturamentos expressivos na casa do bilhão de reais, diferentes graus de maturidade com relação ao uso do aplicativo ERP foram constatados. Aliado a este fato da maturidade, de igual forma, o estudo de caso foi composto por empresas usuárias de ERP's de diferentes categorias tecnológicas, de ótimas a sofríveis, o que adicionou maior possibilidade de análises cruzadas. Tal fato decorre da afirmação de YIN (2005, p.24) quando diz: que “O estudo de caso é a estratégia escolhida ao se examinarem acontecimentos contemporâneos, mas quando não se podem manipular comportamentos relevantes”.

6.3 Análises de aderência, análises preliminares e conclusões parciais da pesquisa.

Com relação ao ordenamento e apresentação das evidências empíricas coletadas durante as atividades de campo, após as mesmas terem sido compiladas e apresentadas nas devidas seções desta pesquisa, conclui-se que para reunirem-se as condições necessárias para responder a questão principal da pesquisa, a forma de ordenação lógica das análises apresentadas foi essencial.

Tal conclusão está embasada em alguns fatos. Em primeiro lugar, como previu a metodologia da pesquisa empregada neste estudo, para que se pudesse compreender o papel das competências organizacionais vinculadas ao assunto “valor de uso do ERP no macro contexto brasileiro” foi necessário partir da própria questão principal da pesquisa para, a partir da revisão bibliográfica efetuada, seguida das respectivas premissas, proposições e questões da pesquisa, tenha sido possível chegar a um conjunto proposto de competências organizacionais que serviram de base para o desenvolvimento da pesquisa de campo.

Ainda que as competências organizacionais propostas pertencentes a este estudo em si não tenham sido apresentadas aos entrevistados, cada uma delas possui uma forte e inequívoca associação com cada uma das questões de estudo utilizadas no roteiro das entrevistas. Com base nesta isenção de cunho metodológico, que teve por objetivo não influenciar as respostas obtidas junto a cada entrevistado, a partir do conjunto de respostas colhidas para cada questão da pesquisa, foi possível medir de forma subjetiva o grau de aderência de cada competência organizacional proposta à realidade observada nas unidades de análise da pesquisa.

Conclui-se, a partir desta mesma linha de raciocínio, que a conclusão geral desta pesquisa, apresentada no primeiro parágrafo desta seção, dependeu para a sua composição da análise individual de cada conjunto de respostas associadas a uma determinada questão de pesquisa, da análise conjunta das respostas pertencentes a uma mesma proposição de pesquisa e da análise das prévias das proposições de pesquisa efetuadas em conjunto sob o foco de cada uma das premissas da pesquisa. Desta forma, conclui-se o todo a partir das conclusões parciais e das análises prévias e de aderência efetuadas ao longo da pesquisa.

6.4 A análise das competências organizacionais formadoras da pesquisa.

A partir do estudo de casos múltiplos desenvolvido nesta pesquisa e que foi antecedido pela revisão bibliográfica sustentadora da pesquisa de campo, conclui-se que foi possível em primeira instância propor e em segunda instância associar às premissas da pesquisa conjuntos definidos de competências organizacionais que de fato estão associados ao processo de sustentação do valor de uso dos ERP's no período de pós-implementação.

Ainda que as competências organizacionais propostas nesta pesquisa não tenham sido formuladas e apresentadas com a intenção de constituírem-se como únicas ou definitivas, dadas as limitações desta pesquisa, conclui-se de igual forma que as mesmas formam um conjunto de competências organizacionais vinculadas ao assunto ERP que no futuro, a partir de outros estudos que venham a ser formulados neste mesmo campo de conhecimento, poderá vir a ser corroborado ou não, levando-se em conta outros fatores e delimitações não contemplados neste estudo.

A partir destas considerações prévias foi possível reunir o seguinte conjunto de conclusões específicas a cada uma das premissas do estudo e, quando reunidas, do estudo como um todo:

6.4.1 Competências organizacionais associadas à Premissa 01

Com base no referencial teórico levantado, no desenvolvimento do estudo de casos piloto e do estudo de casos múltiplos desenvolvido nesta pesquisa, o papel das competências organizacionais associadas ao processo de obtenção da melhoria da qualidade de uso e das informações extraídas dos sistemas ERP's pode ser resumido pelas informações componentes no quadro 142 a seguir:

Quadro 142 - Grau de aderência geral - Competências organizacionais relacionadas à premissa 01

Código da Competência	Competências organizacionais associadas à premissa 01	Aderência Verificada
C 01	<i>Habilidade em aplicar aos profissionais ligados à área de ERP capacitação e avaliação de conhecimentos técnicos e funcionais relacionados ao aplicativo ERP de forma individualizada.</i>	33 %
C 02	<i>Habilidade em realizar, de forma sistemática, atividades de treinamento / aperfeiçoamento no aplicativo ERP junto aos profissionais da área.</i>	40 %
C 03	<i>Capacidade de organizar e manter um time de profissionais especializados e dedicados à gestão técnica e operacional do aplicativo ERP.</i>	87 %
C 04	<i>Capacidade de tornar os processos da empresa integralmente conhecidos pelos profissionais da área de TI que lidam com o aplicativo ERP, modificando-os quando necessário em favor de melhor aderência ao sistema.</i>	80 %
C 05	<i>Habilidade em tornar os profissionais usuários capazes de identificar e propor melhorias funcionais no aplicativo ERP dotadas de uma relação positiva entre</i>	87 %

	<i>o valor gerado ao negócio e o investimento realizado.</i>	
C 06	<i>Habilidade em estimular os profissionais a encontrarem novas aplicações para as funcionalidades características do aplicativo ERP, incluindo a geração de novos conjuntos de informações e integrações capazes de gerar diferencial competitivo para as empresas.</i>	47 %
C 07	<i>Capacidade das áreas da empresa em estruturar-se no âmbito do aplicativo ERP visando habilitar a empresa a superar desafios crescentes de ordem informacional.</i>	60 %
C 08	<i>Capacidade da área em operar integralmente em ambiente sistêmico, proporcionando à alta gerência a visão efetiva da operação através do uso do aplicativo ERP.</i>	80 %
C 09	<i>Capacidade da área usuária do aplicativo ERP em apreender como a qualidade da informação gerada em sua parte do processo de negócio pode afetar positivamente ou negativamente as demais áreas permeadas pelo mesmo processo automatizado pelo sistema.</i>	100 %
C 10	<i>Habilidade da área usuária do aplicativo ERP em adotar as melhores práticas de utilização do aplicativo ERP advindas de outras áreas da organização.</i>	53 %
	Grau de Aderência Geral Competências Organizacionais relacionadas à premissa 01	67 %

Conclui-se, desta forma e a partir das informações expressas no quadro 142, que o papel das competências organizacionais associadas ao processo de obtenção da melhoria da qualidade de uso e das informações extraídas dos sistemas ERP's possui relevância significativa no processo de sustentação do valor de uso do ERP em seu período de pós implementação.

Tal conclusão, como observado no estudo, deriva do fato das unidades de análise pesquisadas terem uma maior tendência a trabalharem em equipe dentro de sua área operacional, com alta permeabilidade ao conceito de gestão do quadro de profissionais da área e ao tratamento dos processos que subsidiam as operações do ERP e baixa permeabilidade ao conceito da gestão individualizada dos conhecimentos específicos do ERP, tanto em termos de aprendizado como de acompanhamento no médio e no longo prazo.

6.4.2 Competências organizacionais associadas à Premissa 02

Com base no referencial teórico levantado, no desenvolvimento do estudo de casos piloto e do estudo de casos múltiplos desenvolvido nesta pesquisa, o papel das competências organizacionais com foco na área de TI que sejam direcionadas à plena gestão dos aplicativos ERP's pode ser resumido pelas informações componentes no quadro 143 a seguir:

Quadro 143 – Grau de aderência geral - Competências organizacionais relacionadas à premissa 02

Código da Competência	Competências organizacionais associadas à premissa 02	Aderência Verificada
C 11	<i>Habilidade da área de TI em integrar os gestores de áreas usuárias do aplicativo ERP com a finalidade de compartilhar e homogeneizar os mecanismos de evolução no sistema.</i>	40 %
C 12	<i>Habilidade da área de TI em coordenar projetos de evolução do aplicativo ERP baseado em projetos estruturados capazes de abarcar soluções compartilhadas a pontos de melhoria requisitados por diversas áreas usuárias do sistema.</i>	47 %
C 13	<i>Capacidade da área de TI em desenvolver, implementar e compartilhar com todas as áreas usuárias do aplicativo ERP um plano de gestão único para este sistema integrador, de forma a orientar as melhores práticas e ordenar as demandas de melhorias em curso.</i>	80 %
C 14	<i>Habilidade da área de TI em selecionar profissionais com competência técnica para atuar nas atividades de suporte corretivo às operações correntes do aplicativo ERP cujo perfil seja aderente à necessidade de profundo conhecimento dos processos de negócio da empresa aliado à certificação profissional necessária para desempenhar este tipo de função.</i>	100 %
C 15	<i>Habilidade da área de TI em selecionar profissionais com competência de caráter funcional para atuar nas atividades de suporte evolutivo às operações correntes do aplicativo ERP cujo perfil seja aderente à necessidade de profundo conhecimento dos processos de negócio da empresa aliado à certificação profissional necessária para desempenhar este tipo de função.</i>	100 %
C 16	<i>Capacidade da área de TI em atuar de forma integrada às áreas de negócio da empresa, criando condições propícias e otimizadas para suportar a operação do aplicativo ERP.</i>	100 %
C 17	<i>Habilidade da área de TI em coordenar a gestão do aplicativo ERP de forma a mantê-lo alinhado com as orientações estratégicas da empresa e da própria área de TI.</i>	100 %
C 18	<i>Capacidade da área de TI em estruturar todas as decisões e ações concernentes ao aplicativo ERP baseadas em sólidas estruturas de governança de TI, no âmbito da governança do valor e gerenciamento dos investimentos.</i>	33 %
C 19	<i>Capacidade da área de TI em monitorar o grau de excelência no uso do</i>	20 %

	<i>aplicativo ERP pelas áreas de negócio, identificando pontos de atenção e promovendo as devidas correções de forma pró-ativa, em apoio aos gestores departamentais.</i>	
C 20	<i>Capacidade da área de TI em desenvolver métricas adequadas para avaliar de forma diferenciada investimentos de natureza diferenciada no âmbito do ERP.</i>	47%
	Grau de Aderência Geral Competências Organizacionais relacionadas à premissa 02	67%

Conclui-se, desta forma e a partir das informações expressas no quadro 143, que o papel das competências organizacionais com foco na área de TI que sejam direcionadas à plena gestão dos aplicativos ERP's possui relevância significativa no processo de sustentação do valor de uso do ERP em seu período de pós implementação.

Tal conclusão, como observado no estudo, deriva do fato das unidades de análise pesquisadas terem apresentado um alto grau de permeabilidade aos conceitos de plano único de gestão do ERP, estruturas bem delineadas para contratação de profissionais no âmbito do ERP e coordenação integrada das atividades concernentes a este aplicativo e também um baixo grau de aderência aos conceitos de governança de TI, estabelecimento do monitoramento e de métricas associadas ao uso do ERP pelas áreas usuárias e atividades de integração entre os gestores destas mesmas áreas.

6.4.3 Competências organizacionais associadas à Premissa 03

Com base no referencial teórico levantado, no desenvolvimento do estudo de casos piloto e do estudo de casos múltiplos desenvolvido nesta pesquisa, o papel das competências organizacionais que estejam ligadas à inovação tecnológica relacionada à utilização do ERP e aos conceitos do ERP II pode ser resumido pelas informações componentes no quadro 144 a seguir:

Quadro 144 – Grau de aderência geral - Competências organizacionais relacionadas à premissa 03

Premissa Associada	Competências organizacionais associadas à premissa 03	Aderência Verificada
C 21	<i>Capacidade da área de TI em agregar ou gerir a aplicação de novas funcionalidades ao aplicativo ERP.</i>	67%

C 22	<i>Capacidade da área de TI em identificar no mercado tendências e soluções inovadoras no âmbito do aplicativo ERP que sejam capazes de agregar valor à organização.</i>	80 %
C 23	<i>Capacidade da área de TI em basear-se na dinâmica do negócio como fator preponderante na contínua mudança de processos e no desenvolvimento de novas e necessárias funcionalidades e integrações no aplicativo ERP.</i>	73 %
C 24	<i>Capacidade da área de TI em aderir às práticas de benchmarking e/ou à rotina de análises estruturadas do mercado dos aplicativos ERP de forma a manter seu planejamento estratégico alinhado entre as necessidades informacionais da empresa e a oferta de novas tecnologias associadas a este setor.</i>	40 %
C 25	<i>Capacidade da área de TI em suportar tecnicamente e funcionalmente as áreas usuárias do aplicativo ERP no âmbito de novas tecnologias e funcionalidades derivadas do conceito do ERP II.</i>	100 %
C 26	<i>Capacidade da área de TI em permear as áreas usuárias do aplicativo ERP da empresa estimulando-as a analisar os ganhos e os impactos derivados da adoção de novas tecnologias e funcionalidades do aplicativo ERP II, capitaneando propostas de inovação junto à alta administração da empresa.</i>	50 %
C 27	<i>Capacidade da área de TI em integrar as visões de modelagem de processos de negócio no âmbito do aplicativo ERP e da adoção de novas tecnologias no âmbito do conceito do ERP II, de forma realizar projetos de caráter holístico com potencial de geração de valor para a empresa.</i>	67 %
C 28	<i>Capacidade da área de TI desenhar, implementar ou gerir o desenvolvimento de soluções de caráter integrador no âmbito do aplicativo ERP com todos os demais parceiros de negócio habilitados a compartilhar dados com base no conceito do ERP II.</i>	100 %
C 29	<i>Capacidade da área de TI em estabelecer métricas capazes de refletir os ganhos de produtividades ou demais parâmetros de geração de valor associados ao estabelecimento de interfaces eletrônicas diversas junto a entidades externas à organização</i>	78 %
C 30	<i>Capacidade da área de TI em estabelecer métricas capazes de refletir a mitigação de riscos associados ao aumento do grau de segurança informacional advindos da integração entre o aplicativo ERP com outros aplicativos de outras organizações.</i>	44 %
Grau de Aderência Geral Competências Organizacionais relacionadas à premissa 03		66 %

Conclui-se, desta forma e a partir das informações expressas no quadro 144, que o papel das competências organizacionais que estejam ligadas à inovação tecnológica relacionada à

utilização do ERP e aos conceitos do ERP II possui relevância significativa no processo de sustentação do valor de uso do ERP em seu período de pós implementação.

Tal conclusão, como observado no estudo, deriva do fato das unidades de análise pesquisadas terem apresentado um alto grau de permeabilidade aos conceitos de desenvolvimento de soluções de caráter integrador no âmbito do aplicativo ERP II, da identificação no mercado de tendências e soluções inovadoras no âmbito do aplicativo ERP II por parte da área de TI e ao suporte de TI às demais áreas usuárias do aplicativo ERP no âmbito de novas tecnologias e funcionalidades derivadas do conceito do ERP II, fatos estes aliados a um baixo grau de aderência aos conceitos relacionados ao estabelecimento de métricas capazes de apontar para fatores como mitigação de riscos e mensuração de impactos e ganhos advindos da utilização da tecnologia ERP II.

6.4.4 Competências organizacionais associadas à Premissa 04

Com base no referencial teórico levantado, no desenvolvimento do estudo de casos piloto e do estudo de casos múltiplos desenvolvido nesta pesquisa, o papel das competências organizacionais associadas à flexibilidade funcional e tecnológica dos ERP's na gestão das obrigações legais transacionais e informacionais do macro cenário brasileiro pode ser resumido pelas informações componentes no quadro 145 a seguir:

Quadro 145 – Grau de aderência geral - Competências organizacionais relacionadas à premissa 04

Premissa Associada	Competências organizacionais associadas à premissa 04	Aderência Verificada
C 31	<i>Capacidade de organização interna com a finalidade de manter o aplicativo ERP sempre atualizado frente às constantes mudanças legais no macro ambiente legal e operacional brasileiro.</i>	100%
C 32	<i>Habilidade em fomentar um relacionamento próximo e constante com os profissionais chave do fabricante do aplicativo ERP a fim de obter informações sobre a atualização de funcionalidades associadas ao reporte legal.</i>	80%
C 33	<i>Capacidade de estabelecer mecanismos eficazes de comunicação com outras áreas da organização com a finalidade de compilar informações referentes às necessidades de atualização funcional do aplicativo ERP, relacionadas às exigências legais e operacionais do macro-contexto brasileiro.</i>	80%
C 34		100%

	<i>Habilidade em maximizar a utilização do ERP para fins de reporte legal e demais funcionalidades operacionais que estejam ligadas às especificidades do macro contexto brasileiro, em detrimento da busca de outras soluções em termos de aplicativos especialistas diversos.</i>	
C 35	<i>Capacidade e velocidade de reação frente a mudanças nos contextos legal e operacional do aplicativo ERP, de forma a direcionar o sistema na direção de decisões estratégicas e operacionais.</i>	87%
	Grau de Aderência Geral Competências Organizacionais relacionadas à premissa 04	89%

Conclui-se, desta forma e a partir das informações expressas no quadro 145, que o papel das competências organizacionais associadas à flexibilidade funcional e tecnológica dos ERP's na gestão das obrigações legais transacionais e informacionais do macro cenário brasileiro possui relevância significativa no processo de sustentação do valor de uso do ERP em seu período de pós implementação.

Tal conclusão, como observado no estudo, deriva do fato das unidades de análise pesquisadas terem apresentado um alto grau de permeabilidade aos conceitos de organização interna com a finalidade de manter o aplicativo ERP sempre atualizado frente às constantes mudanças legais, do fomento de um relacionamento próximo e constante com os profissionais chave do fabricante do aplicativo ERP, do estabelecimento de mecanismos eficazes de comunicação com outras áreas da organização com a finalidade de compilar informações referentes às necessidades de atualização funcional do aplicativo ERP além de maximizar a utilização do ERP para fins de reporte legal e demais funcionalidades operacionais que estejam ligadas às especificidades do macro contexto brasileiro.

6.5 Considerações finais

Conforme observado nas conclusões parciais associadas às premissas de pesquisa, pode-se concluir que, com base no levantamento bibliográfico executado, complementado pelo estudo de casos piloto, as competências organizacionais derivadas da literatura e das observações empíricas associadas, quando reunidas em um estudo de casos múltiplos, obteve um percentual total de 72 % de aderência, como observado no quadro 146.

Quadro 146 – Grau de aderência geral relacionada às premissas da pesquisa

Código	Premissas de Estudo Propostas	Aderência Verificada
PRE 01	Competências organizacionais associadas ao processo de obtenção da melhoria da qualidade de uso e das informações extraídas dos sistemas ERP's; (CLARK, 2006; BOUDREAU, 2003; SAGA; ZMUD, 2004; DAVENPORT, 2002; MARCHAND et al., 2000; JAIN, 2009, OE 01 a 05).	67%
PRE 02	Competências organizacionais associadas à área de TI que sejam direcionadas à plena gestão dos aplicativos ERP's (MATA et al, 1995; BHARADWAJ, 2000; SOUZA E ZWICKER, 2007; ITGI, 2010, OE 6 a 11);	67%
PRE 03	Competências organizacionais associadas à inovação tecnológica relacionada à utilização do ERP e aos conceitos do ERP II (MOLLA; BHALLA, 2006; EDWARDS, 2001; SHANG SEDDON, 2000; ROSEMAN; WIESE, 1999; MURRAY, 2007; MOLLER, 2005, OE 12 e 13).	66%
PRE 04	Competências organizacionais associadas à flexibilidade funcional e tecnológica dos ERP's na gestão das obrigações legais transacionais e informacionais do macro cenário brasileiro (GREWAL; TANSUHAJ, 2001; EDWARDS, 2001; SHANG SEDDON, 2000; ROSEMAN; WIESE, 1999; OE 14 a 19).	89%
	Grau de Aderência Geral Competências Organizacionais derivadas da Literatura e do Estudo de Casos Piloto	72%

Após o grau de aderência geral do conjunto de competências organizacionais relacionadas ao processo de sustentação do valor de uso do ERP em sua fase de pós implementação ser expresso em forma numérica, é importante frisar que a atribuição de valores às análises qualitativas foram inseridas na pesquisa apenas como referências quantitativas simples, isto é, os números apresentados nesta tese com relação às análises de aderência efetuadas, tem por único objetivo situar as respectivas aderências em uma escala de valores, de forma que as competências organizacionais extremamente relevantes para os entrevistados se aproximam do valor de 100% ao mesmo tempo que as irrelevantes, no mesmo cenário, se aproximam de zero.

Igualmente importante, é citar o fato de que as análises de aderência efetuadas nesta pesquisa foram classificadas unicamente de acordo com a opinião dos entrevistados, sem nenhuma atribuição de juízo de valor por parte do pesquisador. Isto significa que as competências foram classificadas segundo uma abordagem relativa, ao passo que a análise aprofundada de cada uma das competências organizacionais propostas neste estudo, quando analisadas

individualmente e de forma exaustiva, poderá apresentar um nível de aderência diferenciado, já que outros critérios de análise podem ser utilizados em uma pesquisa de caráter qualitativo.

Neste contexto, respeitadas as limitações da pesquisa e o recorte proposto para este estudo, como decorrência, é possível concluir que as competências organizacionais associadas ao valor de uso do ERP no período de pós implementação podem ser representadas através de uma distribuição espacial associada à sua relevância, representada pela ilustração 28 considerando-se as dimensões do estudo composto pelas suas quatro premissas constituintes:

Ilustração 28 - Graus de aderência das competências propostas segundo sua dimensão de análise.

Através da leitura da figura 28, em conjunto com todas as demais observações realizadas neste estudo, pode-se concluir que:

- Representativamente, as competências organizacionais diretamente relacionadas à área de TI (competências 13 a 17) sugerem constituir o bloco de competências

organizacionais de maior relevância, acompanhado de perto pelo bloco constituído pelas competências associadas à gestão do ERP no macro contexto brasileiro (competências 31 a 35) e pelos blocos das competências ligadas à inovação tecnológica e uso do ERP II (competências 22, 25, 28 e 29) e à melhoria da qualidade do uso e das informações advindas do ERP (competências 3,4,5,8 e 9). Conclui-se com este fato que a área de TI das empresas possui o domínio de algumas competências de extrema importância para a gestão do ERP em sua fase de pós implementação, sendo também a responsável pela alavancagem da prática e do desenvolvimento destas competências em outras áreas da organização, de forma a promover a sinergia entre as áreas.;

- b) Com relação à homogeneidade interna de aderências relacionadas a cada premissa da pesquisa, as competências organizacionais vinculadas à gestão do ERP no macro cenário brasileiro e à prática da inovação tecnológica, utilizando-se dos conceitos de ERP II sugere que a necessidade imperativa da elaboração do *reporting* legal e gerencial é a força motriz do desenvolvimento de competências organizacionais voltadas à melhor gestão do ERP no cenário de pós implementação. A este fato, pode-se associar a conclusão que grande parte do valor de uso do ERP está alocado justamente no atendimento às demandas informacionais legais e gerenciais e também na capacidade de integração do ERP com partes relacionadas;
- c) Observa-se que a maior parte das competências organizacionais sugeridas nesta pesquisa (19 competências) estão situadas no patamar acima de 75% de aderência, enquanto que cinco competências situam-se entre os patamares de 50% e 75% de aderência. Conclui-se a partir deste fato que o assunto “competências organizacionais” está implicitamente associado ao cotidiano das áreas pesquisadas – e por decorrência às empresas de uma maneira geral – quando se faz necessário gerir o ERP. Ainda que as áreas ou as empresas possam não citar as competências associadas ao tema, verificou-se que na média delimitada pelo universo desta pesquisa, elas estão presentes em 72% das atividades de gestão associadas ao ERP;
- d) Ainda que na média as áreas pesquisadas e por decorrência as empresas reconheçam a importância da maioria dos assuntos decorrentes da revisão bibliográfica levados a campo através desta pesquisa, existem alguns assuntos ou competências pouco valorizadas ou pouco reconhecidas, especialmente as que permaneceram entre os patamares de 20% a 30 % de aderência. Como já citado, conclui-se que estas competências podem não ter sido compreendidas em sua plenitude pelos entrevistados ou de fato não são relevantes perante o universo de empresas participantes do estudo e

- e) Como conclusão final, afirma-se O papel das competências organizacionais vinculadas ao processo de sustentação do valor de uso do ERP no macro cenário brasileiro é de relevância acentuada, proporciona forte impacto nas rotinas de administração interna destes aplicativos e são essenciais para que as empresas mantenham-se em equilíbrio operacional e em condições de construir bases informacionais robustas para efeito de gestão interna e de reporte legal ao governo. A riqueza do material coletado e do universo de análises possíveis certamente abrem portas para que novos estudos sobre o tema venham a ser desenvolvidos, a partir de novos recortes de problemas possíveis.

6.6 Sugestões para futuras pesquisas sobre o tema

A partir da análise aprofundada dos temas desenvolvidos nesta pesquisa, é possível sugerir alguns estudos complementares ou relacionados ao universo dos ERP's:

- 1) Estudo aprofundado de cada uma das competências organizacionais apontadas neste estudo e que estão vinculadas aos aplicativos ERP's;
- 2) Estudo aprofundado de um grupo de competências organizacionais vinculadas às proposições de pesquisa apresentadas neste estudo;
- 3) Estudo aprofundado de um grupo de competências organizacionais vinculadas às premissas de pesquisa apresentadas neste estudo;
- 4) Estudo das competências organizacionais necessárias para a melhor implementação e utilização de sistemas vinculados ao ERP;
- 5) Estudo das competências organizacionais relacionadas ao ERP específicas a uma área funcional da empresa, considerando diferentes perfis profissionais;
- 6) Estudo comparativo das competências organizacionais voltadas à gestão do ERP comparando-as com as competências organizacionais voltadas à gestão de TI como um todo;
- 7) Proposição de um modelo de governança de TI voltado exclusivamente ao ERP;
- 8) Estudo aprofundado de como cada fabricante de ERP realiza o tratamento das obrigações informacionais legais associadas ao macro contexto brasileiro;
- 9) Estudo aprofundado dos efeitos das implementações dos aplicativos ERP's sobre a fase de pós implementação, especialmente no tocante à administração de *gaps* técnicos e funcionais existentes e

- 10) Estudo aprofundado sobre metodologia específica para escolha de ERP's pelas empresas a partir de seu ramo econômico de atuação, face às exigências informacionais legais do macro contexto brasileiro.

REFERÊNCIAS

- ADAM, Frederic; SAMMON, David. *Setting the Scene: Defining and Understanding ERP Systems*. [S.l]: Idea Group, 2004
- ANDEREGG, Travis. *Enterprise resource planning : A-Z implementer's guide for success*. Eau Claire, Wisconsin : Resource Pub., 2000
- ANDREWS. K. R. **Responsabilidade dos diretores pela estratégia corporativa**. In: PORTER, Michael E. et al. (Org). **Estratégia: a busca da vantagem competitiva**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- ANSOFF, H. I. **Estratégia empresarial**. São Paulo: McGraw-Hill, 1977.
- ASHBY, Willian. Ross. *Design for a brain: The origin of adaptive behavior*. 2nd Ed. John Wiley and Sons: New York, 1960.
- BAETS, Walter; LEIS, Rodrigo Pinto.; *An analysis approach of the organizational performance based a management holistic vision: presenting the Cassandra tool*. 5 CONTECSI – Congresso Internacional de Gestão e Tecnologia da Informação. Anais . p.3929 – 3947 CD, 2008.
- BANCROFT, N. H. et al. *Implementing SAP R/3. How to introduce a large system into a large organization*. USA: Manning Publications, 1996.
- BARNEY, Jay *Firm resources and sustained competitive advantage*. Journal of Management. [S.l]: Vol. 17 Mar 1991;
- BATAGLIA, Walter. **As competências organizacionais de resolução de conflitos e o consenso no processo decisório estratégico em ambientes organizacionais instáveis, complexos e não munificentes: um estudo no setor de telefonia fixa**. Tese (Doutorado) FEA USP, 2006.
- BENBASAT, I. et al. *The case research strategy in studies of information systems*. MIS Quarterly [S.l]: v.11, n.3,. September, 1987.
- BERGAMASCHI, Sidnei.; REINHARD, Nicolau. **Implementação de sistemas para gestão empresarial**. In: ANPAD, Florianópolis, Anais. Rio de Janeiro, 2000.
- BHARADWAJ, Anandhi. S. *A resource-based perspective on information technology Capability and firm performance: An empirical investigation*. MIS Quarterly. [S.l]: Vol. 24 No. 1, pp. 169-196/March, 2000.

BOUDREAU, Marie-Claude. *Learning to use ERP technology: A causal model*. In the Proceedings of the 36th Hawaii International Conference on System Sciences, 2003.

BRYNJOLFSSON, Erick. *The productivity paradox of information technology: Review and assessment*. New York: Communications of the ACM, v. 36, n. 12, p. 67-77. Dec, 1993.

BRYNJOLFSSON, Erick.et.al. *Intangible assets: How the interaction of computers and organizational structure affects stock market valuations*. MIT Working paper, [S.l.]: 1998.

BRYNJOLFSSON, Erick.; HITT, Lorin. *Paradox lost? Firm-level evidence on the returns to information systems*. Management Science. [S.l.]: 42 (4), 541-558, 1996.

BRYNJOLFSSON, Erick.; HITT, Lorin.. *Beyond computation: Information technology, organizational transformation and business performance*. Journal of Economic Perspectives. [S.l.]: 14(4), 23-48, 2000.

BYRD, Terry Anthony.; TURNER, Douglas E.. *Measuring the flexibility of information technology infrastructure: Exploratory analysis of a construct*. Journal of Management Information Systems. [S.l.]: 17(1), 167-208, 2000.

CARR, Nicholas. G. *The end of Corporate Computing*. Massachusetts: MIT Sloan Management Review. VOL.46 Numero.3, 2005

CARR, Nicholas. G. *TI já não importa..* Harvard Business Review. Edição Brasileira. [S.l.]: Maio 2003

CARUSO, D.; JOHNSON, R. *The Vision Thing*. Intelligent Enterprise , p.16 18, Jan, 1999.

CHANDLER, Alfred D. *Scale and scope: the dynamics of industrial capitalism*. Cambridge, Massachusetts: Belknap Press of Harvard University Press, 1990.

CHAUDHRY, O. *Enterprise Supply Chain Management: An Expanding Software Horizon*. APICS Performance Advantage. [S.l.]: v.8, n.9, 1998.

CHEN, Irene.Y.L.. *Social Capital, IT Capability, and the Success of Knowledge Management Systems*. [S.l.]: Knowledge Management & E-Learning: An International Journal (KM&EL), Vol 1, No 1 p. 36-50, 2009.

CHEROBINO, Vinícius. *A evolução do ambiente de TI*. Oracle Partners Ecosystem. Ano 1, num. 2, Julho / Agosto / Setembro de 2006.

CHIESA, Vittorio et al. *Towards a sustainable view of the competitive system*. Long Range Planning. [S.l.]: 32(5), 519-530. 1999

CIBORRA, Claudio. *Crisis and foundations: an inquiry into the nature and limits of models and methods in the information system discipline*. Journal of Strategic Information Systems. 7th ed., 1998.

CLARK, Thomas. D. Jr. Et al.(2006). *Post Adoptive ERP Use Behaviors: A Dynamic Conceptualization*. [S.l]: Working Paper.[S.l]: 2-2, February 17, 2006

CLEMONS, Erick K.; ROW, Michael C. *Sustaining IT advantage: The role of structural difference*. MIS Quarterly. [S.l]: 15(3), 275–292, 1991

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

CORRÊA, Henrique. Luiz et al. **Planejamento, Programação e Controle da Produção com MRPII / ERP: Conceitos, Usos e Implementação**. 2ª Ed., Atlas, São Paulo, 1999.

CORRÊA, Henrique. Luiz et al. **Planejamento, Programação e Controle da Produção com MRPII / ERP: Conceitos, Usos e Implementação**. 4ª Ed., Atlas, São Paulo, 2006.

DAMANPOUR, Fariborz. *Organizational innovation: A meta-analysis of effects of determinants and moderators*. Academy of Management Journal. [S.l]: 34 (3), 555-590.,1991.

DAVENPORT, Thomas H. *The return of enterprise solutions: The director's cut*. Accenture. [S.l]: October 14, 2002.

DAVENPORT, Thomas H. *Putting the enterprise into the enterprise system*. Harvard Business Review. Massachusetts: 76(4), 121-133, 1998.

DAVENPORT, Thomas H. **Missão crítica: obtendo vantagem competitiva com os sistemas de gestão empresarial**. Porto Alegre : Bookman, 2002

DEHNING, Bruce et al. *Information technology investments and firm value*. Amsterdam: Elsevier, 2005.

DEMO, Pedro. **Metodologia científica em ciências sociais**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

DENZIN, Norman K.; LINCOLN, Yvonna. S. *Handbook of qualitative research*. London:SAGE Publication Inc., 1994.

DENZIN, Norman K.; LINCOLN, Yvonna. S. *The American tradition in qualitative research*. Vol. II. Thousand Oaks, California: Sage Publications, 2001.

EDWARDS, James B. *ERP, balanced scorecard, and IT: How do they fit together?* The Journal of Corporate Accounting & Finance;[S.l]: Jul/Aug 2001.

EISENHARDT, K.M; MARTIN, J.A. *Dynamic capabilities: What are they?* Strategic Management Journal, [S.l]: 21 (10/11), 1105, 2000.

EISENHARDT, K.M.: *Building Theories from Case Study Research*. Academy of Management Review, [S.l]: v. 14, nº. 4, p. 532– 550, 1989.

FABER, Niels. et al. *The sustainability of “sustainability” — A study into the conceptual foundations of the notion of “sustainability”*. DOI Journal of Environmental Assessment Policy and Management. [S.l]: 7(1), 1-33, 2005.

FACHIN, Odilia. **Fundamentos da Metodologia**. São Paulo: Editora Saraiva, 2001.

FEENY, David F; WILLCOCKS, Leslie P. *Core IS capabilities for exploiting information technology*. Sloan Management Review;[S.l]: Spring, 1998.

FERREIRA, Aurélio. Buarque. Holanda. **Miniaurélio do Século XXI Escolar: O minidicionário da língua portuguesa**. Editora Nova Fronteira. Rio de Janeiro, 2000.

FLEURY, Maria Teresa Leme et al.; **Gestão de Competências para a Produção Industrial de Serviço**. In: Sbragia, R.; Galina, S. V. R. (eds.). *Gestão da Inovação no Setor de Telecomunicações*. São Paulo: PGT-USP. 2004.

FOSS, Nicolai. J. *The resource-based perspective: an assessment and diagnosis of problems*. Scandinavian Journal of Management. [S.l]: v. 14, n. 3, p. 133-149, 1998.

FRANKFORT-NACHMIAS, Chava.; NACHMIAS, David. *Research methods in the social sciences*. 5. ed. New York: St. Martin’s Press, 1996.

FUCHS, Christian.*The implications of new information and communication technologies for sustainability*.Springer Science - Business Media B.V.[S.l]: 7 July 2006.

GATTIKER, T. F.; GOODHUE, D. L. *Understanding the local-level costs and benefits of ERP through organizational information processing theory*. Information &Management, Amsterdam (Holanda), v. 41, n. 4, p. 431-443, Mar. 2004.

GONÇALVES, Andréa de Paiva; BRUNO, Marcos Alberto Castelhana. *The strategy of outsourcing information systems and the alignment between business strategy and IT*. 4 CONTECSI – Congresso Internacional de Gestão e Tecnologia da Informação. Anais . CD, 2007.

GONÇALVES, Rosana. Carmen de. Meiroz. Grillo et al. **Métricas da qualidade da informação na gestão de processos de implantação de sistemas integrados**. In: Simpósio

de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais (SIMPOI), 6., 2003, São Paulo. CD-ROM. Anais... São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, 2003.

GRAEML, Alexandre Reis. **Sistemas de informação: o alinhamento da estratégia de TI com a estratégia corporativa**. São Paulo: Atlas, 2000.

GRANT, G; CHEN, Y. *Measuring enterprise systems capabilities: A dynamic capability study*. In the Proceedings of Pacific Asia Conference on Information Systems, Bangkok, Thailand, July 7-10, 2005.

GREWAL, Rajdeep; TANSUHAJ, Patryia. *Building organizational capabilities for managing economic crisis: The role of market orientation and strategic flexibility*. Journal of Marketing, [S.l]: 65 (2), 67-80, 2001.

GRIFFITHS, Gareth H; FINLAY, Paul N. *IS-enabled sustainable competitive advantage in financial services, retailing and manufacturing*. Journal of Strategic Information Systems. [S.l]: 13(1), 29-59, 2004.

HAMEL, Gary.; PRAHALAD, Coimbatore Krishnarao. **Competindo pelo Futuro**. RJ: Campus. 1995.

HECHT, Bradley. *Choose the right ERP software*. Datamation. [S.l]: v. 43, ISS 3, p.56-58, mar. 1997.

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

HENDERSON, J. C.; VENKATRAMAN, N. *Strategic Alignment: leveraging information technology for transforming organization*. IBM Systems Journal. [S.l]: V. 32, nº. 1, p. 4 – 16, 1993.

HENDERSON, B. D. **Responsabilidade dos diretores pela estratégia corporativa**. In:PORTER, M. E.et al. (Org). **Estratégia: a busca da vantagem competitiva**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

HITT, Michael A. et al. **Administração estratégica**. São Paulo: Pioneira, 2002.

HITT, Michael A. et al. *Navigating in the new competitive landscape: Building strategic flexibility and competitive advantage in the 21st century*. Academy of Management Executive. [S.l]: 12(4), 22-42, 1998.

INFORMATION SYSTEMS AUDIT AND CONTROL ASSOCIATION – ISACA. **Val IT: Unlocking the value of technology investments. Val IT Overview, 2010**. Disponível em:

<<http://www.isaca.org/Knowledge-Center/Val-IT-IT-Value-Delivery-/Pages/Val-IT1.aspx>>. Acesso em: 02/04/2010.

INFORMATION TECHNOLOGY GOVERNANCE INSTITUTE – ITGI. *Val IT Brochure*. 2010. Disponível em: <<http://www.isaca.org/Knowledge-Center/Val-IT-IT-Value-Delivery-/Pages/Val-IT1.aspx>>. Acesso em: 01/04/2010.

JAIN, Vikas. *A Framework for Sustainable ERP Value*. Dissertation. The George Washington University, 2008.

JETLY, N. *ERP's Last Mile*. Intelligent Enterprise. [S.l]: p.39-45. Dec, 1999.

JOHANNESSEN, Jon.Arild. et al. *Organizing for innovation*. Long Range Planning, [S.l]: 30(1), 96–109, 1997.

KANUNGO, Shivraj. *Sustainable benefits of IT investments: From concept to implementation*. In the Proceedings of Tenth Americas Conference on Information Systems, New York, 2004.

KAPLAN, Bonnie., DUCHON, Dennis. *Combining Qualitative and Quantitative Methods in Information Systems Research: A Case Study*, MIS Quarterly, [S.l]: Vol. 12, 1998.

KAPPELHOFF, R.: *Integration of ERP to the final control elements*. Amsterdam: Elsevier Science, n.4, v.36, p.229-238, 1998.

KETTINGER, Willian J. et al. *Strategic information systems revisited: A study in sustainability and performance*. MIS Quarterly. [S.l]: 18(1), 31-58, 1994.

KLAUS, Helmut.et al. *What is ERP?*. Information Systems Frontiers. [S.l]: v. 2, nº. 2, p. 141 – 162, 2000.

KLEIN, Heinz. K.; MYERS, Michael. D. *A set of principles for conducting and evaluating interpretive field studies in Information system*. MIS Quarterly [S.l]: p.67-72, 1999.

KONICKI, Steve. *I2 Says: You too Nike..* Information Week: Vol.32, March, 5, 2001.

KOH, S.C.L. et. al. *ERP II: The involvement, benefits and impediments of collaborative information sharing*. Amsterdam: International Journal of Production Economics. May, 2008.

KRAEMER, Kenneth; DEDRICK, Jason. *The Productivity Paradox: It is Resolved ? Is there a new one ? What Does It All Mean for Manager's ?* CRITO Consortium Industry Advisory Board Panel, [S.l]: 2001.

KRASNER, H. *Ensuring e-business success by learning from ERP failures*. IT Pro, janeiro/fevereiro, 2000.

KUMAR, K.; HILLEGERSBERG, J. V.: *ERP Experiences and Evolution*. Communications of the ACM, [S.l]: v.43, n.4, p.27-31, abril, 2000.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane. P.: *Management Information Systems: managing the digital firm*. New Jersey: Prentice Hall, 8a edição, 2004.

LAURINDO, Fernando José Barbin. **Tecnologia da Informação: eficácia nas organizações**. São Paulo: Editora Futura, 2002.

LAURINDO, Fernando José Barbin ; MESQUITA, Marco. Aurélio. **Material Requirements Planning: 25 anos de história; uma revisão do passado e prospecção do futuro**. Revista Gestão & Produção, Vol. 7, n. 3, p 320-337. Edição especial sobre Planejamento e Controle da Produção São Carlos. Dez, 2000.

LAURINDO, Fernando José Barbin. et al. **O papel da tecnologia da informação (TI) na estratégia das organizações**. Gestão & Produção, São Carlos, v. 8, n. 2, p. 160-179, ago. 2001.

LAURINDO, Fernando José Barbin (Org). **Gestão integrada de Processos e da tecnologia da informação**. São Paulo: Atlas, 2006.

LORENZO, Oswaldo. *Human, contextual, and processual issues influencing enterprise system use*. In the Proceedings of Seventh Americas Conference on Information Systems, [S.l]: 2001.

LOZINSKY, Sérgio. **Software: tecnologia do negócio**. São Paulo: Imago, 1996.

LUDMER, Gilson., FALK, James Anthon.. *The interaction dynamics between an erp system and organizational knowledge in the post - implementation: an interpretative case study*. Journal of Information Systems and Technology Management, South America, 4, oct. 2007. Available at: <http://www.jistem.fea.usp.br/index.php/jistem/article/view/86>. Date accessed: 28 Jun. 2009.

LUFTMAN, Jerry. *Assessing business – it alignment maturity*. Communications of the Association for Information Systems, Atlanta, v. 4, p. 1-50, 2000.

LUFTMAN, Jerry.. *Transforming the enterprise: the alignment of business and information technology strategies*. IBM Systems Journal, New York, v. 32, n. 1, p. 198-221, 1993.

MAÇADA, Antonio. Carlos. Gastaud ; BECKER, João. Luiz. **Modelo para avaliar o impacto da tecnologia da informação (TI) nas variáveis estratégicas dos bancos brasileiros**. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 22, 1998, Foz do Iguaçu. Anais... Rio de Janeiro: ANPAD, 1998.

MAJED, Al-Mashari. *Enterprise-wide information systems: The case of SAP R/3 application*. In Proceedings of the Second International Conference on Enterprise Information Systems. [S.l]: 2000, 3-8, 2000.

MARCHAND, Donald A. *Information orientation: People, technology and the bottom line*. Sloan Management Review, [S.l]: 41(4), 69, 2000.

MARKIDES, Constantinos C. *A dynamic view of strategy*. Sloan Management Review; [S.l]: Spring, 1999.

MARKUS, M. Lynne. ROBEY, Daniel. *Information Technology and Organizational Change: Causal Structured in Theory and Research*. Management Science [S.l]: Volume 34, Number 5, May, 1988.

MARKUS, M. Lynne. et.al. *Learning from adopters' experiences with ERP: problems encountered and success achieved*. Journal of Information Technology. [S.l]:15, 245–265, 2000.

MARTINS, Gilberto de Andrade, *Estudo de Caso, Uma Estratégia de Pesquisa*. São Paulo, Atlas, 2006.

MARTINS, Gilberto de Andrade; THEÓPHILO, Carlos .Renato. *Metodologia da Investigação Científica para Ciências Sociais Aplicadas*. São Paulo, Atlas, 2007.

MATA, Francisco. J. et al. *Information technology and sustained competitive advantage: A resource-based analysis*. MIS Quarterly. [S.l]: Vol. 19, 1995.

MATTAR, Fauze. Nagib. *Pesquisa de Marketing: Metodologia, Planejamento*. 6a. Ed., Vol.1, São Paulo: Atlas, 2005.

MATTAR, Fauze. Nagib. *Pesquisa de Marketing*. São Paulo: Editora Atlas, 1994.

MILES, Matthew B.; HUBERMAN, A. Michael; *Qualitative data analysis*. Thousand Oaks: Sage Publications, Inc. [S.l]: 1994.

MILLER, Danny. *Relating Porter's business strategies to environment and structure: analysis and performance implications*. Ohio: Academy of Management Journal, v. 31, n. 2, p.280-308, 1998.

MINAHAN, T. *Enterprise Resource Planning: Strategies not included*. Purchasing. [S.l]: n.1,v.125,p.112-113. 1998.

MINTZBERG, Henry. et al. *Safári de Estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico*. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MIZIK, Natalie.; JACOBSON, Robert. *Trading off between value creation and value appropriation: The financial implications of shifts in strategic emphasis*. Journal of Marketing. [S.l]: 63-76, 2003.

MOLLA, Alemayehu.; BHALLA, Arjun. *ERP and competitive advantage in developing countries: The case of an Asian company*. The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries. [S.l]: 24(1), 1-19, 2006.

MOLLER, Charles. *ERP II: a conceptual framework for next-generation enterprise systems?* Journal of Enterprise Information Management. Vol 18. No. 4[S.l]: 2005;

MOON, Y.B. *Enterprise Resource Planning (ERP): A review of the literature*. International Journal of Management and Enterprise Development. [S.l]: Vol.4, 2007.

MORESI, Eduardo Amadeu Dutra. **Delineando o valor do sistema de informação de uma organização**. Ci. Inf., Brasília, v. 29, n. 1, p. 14-24, jan./abr. 2000.

MORRIS, J. S.; MORRIS, L. J. *Problems in CIM implementation: A Case study of CIM firms*. Computer & Industrial Engineering. [S.l]: 1998.

MURPHY, Kenneth; SIMON, Steven.John. *Intangible benefits valuation in ERP projects*. Info Systems Journal. [S.l.]: 12 301–320, 2002.

MURRAY, W. *SOA and the core competency model*. . The Prentice Hall Service-Oriented Computing Series from Thomas Erl. The SOA Magazine – April, 2007.

NICOLAOU, Andreas I. *Firm performance effects in relation to the implementation and use of enterprise resource planning systems*. Journal of Information Systems, vol.18 No.2, 2004.

PADILHA, Thais Cassia Cabral.; MARINS, Fernando Augusto Silva. **Sistemas ERP: Características, Custos e Tendências**; Revista Produção. [S.l]: v. 15, n. 1, p. 102-113, Jan./Abr. 2005.

PEAK, Dan et al. *Information technology alignment planning: a case study*. Information & Management. v.42, n.5. Amsterdam, Elsevier, 2004.

PENROSE, Edit.Tilton. (1959). *The theory of the growth of the firm*. New York: Wiley, 1959.

PEREIRA, C. D. S. **Sistemas integrados de gestão empresarial: um estudo de caso de implementação de um sistema ERP em uma empresa seguradora brasileira. 2002**. 264 f. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002

PORTER, Michael. E. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

PORTER, Michael E. *Technology and competitive advantage*. Journal of Business Strategy. (pre-1986); Winter. Pag 60,[S.l]: 1985.

PORTER, Michael E.: **Competição: estratégias competitivas essenciais**. Harvard Business Review Book, 5a edição, p. 27 – 4 5, São Paulo: Editora Campus, 1999.

PORTER, Michael E. *Strategy and the Internet*. Harvard Business Review, p. 63 – 78, Massachusetts: Mar 2001.

PORTER, Michael E. *What Is Strategy?*. Massachusetts: Harvard Business Review, p. 61–78, Nov/Dec 1996.

PORTER, Michael E.; MILLAR, Victor .E. *How Information Gives you Competitive Advantage*. Massachusetts : Harvard Business Review, v. 63, n. 4, p. 149 – 160, Jul./Aug 1985.

POSTON, Robin; GRABSKI, Severin. *Financial impacts of enterprise resource planning implementations*. Michigan: International Journal of Accounting Information Systems 15 April, 2001.

RANGONE, Andrea. *A resource-based approach to strategy analysis in small medium sized enterprises*. Small Business Economics,[S.I]: 12(3), 233-248, 1999.

REED, Richard. and DEFILLIPPI, Robert. J. *Causal ambiguity, barriers to imitation, and sustainable competitive advantage*. Academy of Management Review. [S.I]: 15(1), 88-102, 1990.

REICH, Blaize. Horner; BENBASAT, Izak. *Factors that influence the social dimension of alignment between business and information technology objectives*. MIS Quarterly, Minneapolis, v.24, n. 1, p. 81-113, 2000.

RICCIO, Edson. Luiz. **Efeitos da tecnologia de Informação na Contabilidade. Estudos de Casos de Implementação de Sistemas Empresariais Integrados – ERP**. Tese de Livre Docência. FEA, USP, 2001.

ROSEMAN, Michael. ; WIESE, Jens.. *Measuring the performance of ERP software – A balanced scorecard approach*. In the Proceedings of 10th Australasian Conference on Information Systems (ACIS), Wellington, New Zealand, 1999.

ROSS, Jeanne W. *The ERP Revolution: Surviving Versus Thriving*. Sloan School of Management, Cambridge, 1999.

ROSS, Jeanne W. et al. *Develop Long-Term Competitiveness through IT Assets*. Sloan Management Review, v.38, n.1,p.31-42, Fall 1996.

SABHERWAL, Rajiv.; CHAN, Yolande. E. *Alignment between business and IS strategies: a study of prospectors, analyzers, and defenders*. Information Systems Research, Linthicum, v.12, n. 1, p. 11-33, 2001.

SACCOL, A.Z. **Um olhar crítico sobre modismos em tecnologia da informação: analisando o discurso dos vendedores de pacotes ERP**. In: SOUZA, C.A.; SACCOL, A.Z. (Org.). **Sistemas ERP no Brasil: teoria e casos**. São Paulo: Atlas, 2003.

SAI, E. A. *Enterprise Resource Planning (ERP) Systems as a technology of power: empowerment or panoptic control?* The DATA BASE for Advances in Information Systems, Waco (EUA), v. 33, n. 1, p. 23-37, Winter 2002.

SCOTT, Judy E. (1999). *The FoxMeyer Drug's bankruptcy: Was it a failure of ERP?* In the Proceedings of Americas Conference on Information Systems (AMCIS), Milwaukee, USA, 1999.

SHANG, Sary.; SEDDON, Peter B. *A comprehensive framework for classifying benefits of ERP systems.* in the Proceedings of the Sixth Americas Conference on Information Systems, M. Chung (ed.), Long Beach, CA, August 10-13, 2000.

SHANG, Sary. ; SEDDON, Peter. B. *Assessing and managing the benefits of enterprise systems: the business manager's perspective.* Information Systems Journal. [S.l]: 12, 271,299, 2002.

SHINGO, Shigeo. **Sistema Toyota de Produção: do ponto-de-vista de engenharia de produção.** Porto Alegre: Bookmann, 1996.

SILVA, A.L.; FISCHMANN, A.A. **Adoção de tecnologia de informação em canais de distribuição.** Revista de Administração, São Paulo, v.37, n.2, p.6-16, abr./jun, 2002.

SILVA, S.M..**A gestão das competências organizacionais em empresas da cadeia de valor para provimento de telefonia celular de 3ª geração (3g).**Tese. São Paulo, FEA USP 2002.

SOH, Christina.; MARKUS, M. Lynne. *How IT creates business value: A process theory synthesis.* In Proceedings of the Sixteenth International Conference on Information Systems, 1995.

SOUZA, César. Alexandre de. **Uso organizacional da tecnologia da informação: um estudo sobre a avaliação do grau de informatização de empresas industriais paulistas.** Tese (Doutoradoem Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade,Universidade de São Paulo,São Paulo, 2004.

SOUZA, Cesar Alexandre de.; ZWICKER, Ronaldo. *Capabilities and actors in erp systems management: an exploratory study in corporate users of SAP ERP.* JISTEM Journal of Information Systems and Technology Management, South America, 4, oct. 2007. Available at: <http://www.jistem.fea.usp.br/index.php/jistem/article/view/88>. Date accessed: 28 Jun. 2009.

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

SOUZA, C.A.; ZWICKER, R. **Sistemas ERP: estudos de casos múltiplos em empresas.** In: SOUZA, C.A.; SACCOL, A.Z. (Org.). **Sistemas ERP no Brasil: teoria e casos.** São Paulo: Atlas, 2003.

SPINOLA, Mauro. ; PESSOA, Marcelo.Scherek.Paula. **Tecnologia da informação.** In: **GESTÃO de operações: a engenharia de produção a serviço da modernização da empresa.** São Paulo: Edgard Blücher, 1997.

- STEDMAN, Craig. *Failed ERP gamble haunts Hershey*. Computerworld, Nov1, 1999.
- STOODER, D. *Reengineering SAP. Intelligent Enterprise*. [S.l]: p.46-49, Dec.,1999.
- TAPSCOTT, Don et al. *Digital Capital:harnessing the Power of business webs*. Massachusetts: Harvard Business School Press, 2001.
- TEECE, David.et.al. *Dynamic capabilities and strategic management*. Strategic Management Journal. [S.l.]: v. 18:7, 509-533, 1997.
- TRIVIÑOS, Augusto .Nibaldo .Silva.: **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação (o positivismo, a fenomenologia, e o marxismo)**, São Paulo: Editora Atlas, 1987.
- TUOMINEN, M; HYVONEN, S. *Organizational innovation capability: A driver for competitive superiority in marketing channels*. The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research, [S.l]: 14, 3, 277-293, 2004.
- TURBAN E. et.al. **Administração de Tecnologia da Informação: teoria e prática**. 4ª edição, Rio de Janeiro: Editora Elviesier, 2003.
- UMBLE, Elisabeth .J. et al. *Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors*. European Journal of Operational Research, 146, 241–257. Amsterdam: Elsevier: 2003.
- VENKATRAMAN, N. IT *Enabled Business Transformation: from automation to business scope redefinition*. Sloan Management Review. [S.l]: Winter 1994.
- VENKATRAMAN, N.; HENDERSON, J.C.: *Real Strategy for Virtual Organization*. Sloan Management Review. [S.l]: v. 40, nº. 1, p 33 – 48, Fall 1998.
- WILLCOCKS, L.P.; SYKES, R. *The role of the CIO and IT function in ERP*. Communications of the ACM. [S.l]: Vol, 43, 2000.
- WILLIS, T. H. et al., A. *Cost containment strategies for ERP systems implementations. Production and Inventory* Management Journal, Falls Church (EUA), v. 42, n. 2, p. 36-42, May-Aug. 2001.
- WOOD Jr., T. ; CALDAS, M. P. *Stripping big brother: or spying the backstage behind the ERP phenomom*. In the Proceedings of Academy of Management. Chicago: 1999.
- YIN, Robert. K. **Estudo de Caso – Planejamento e Métodos**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- YOO, T. S. **Sistemas Erp: Análise das Vantagens e Desvantagens para a decisão de Implementação**. Apresentado IX SEMEAD. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 – PROTOCOLO DE PESQUISA – ESTUDO DE CASOS PILOTO

APÊNDICE 2 - PROTOCOLO DE PESQUISA – ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS

APÊNDICE 1 – PROTOCOLO DE PESQUISA – ESTUDO DE CASOS PILOTO

*Universidade de São Paulo - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade
Av. Prof. Luciano Gualberto, 908 Cidade Universitária – CEP05508-900 São Paulo SP Tel. (11) 30915820*

CARTA DE APRESENTAÇÃO

São Paulo, 15 de Junho de 2009

Prezado(a) Colaborador(a),

Como Doutorando do Programa de Pós Graduação do Departamento de Contabilidade e Atuária da FEA - USP e sob a orientação do Prof. Dr. Edson Luis Riccio, estou realizando um trabalho acadêmico visando definir quais são as competências organizacionais que são capazes de: (a) criar valor de uso dos sistemas ERP e (b) sustentar o valor de uso dos sistemas ERP a longo prazo, no contexto empresarial brasileiro.

Este estudo justifica-se pela importância dos Sistemas ERP para a gestão empresarial, particularmente na obtenção de parâmetros bem definidos e na evidenciação de competências organizacionais que possam ser úteis à maximização do retorno sobre o investimento no sistema ERP, a partir do conceito de sustentabilidade do valor destes sistemas sob uma perspectiva de longo prazo. Até o momento, não existem estudos com estas características, e, desta forma, se pretende agregar novos conhecimentos acerca do universo dos ERP's já em seu período de maturidade operacional.

Para tanto, o estudo baseia-se na análise de alguns casos reais de empresas usuárias de um sistema ERP há mais de cinco anos, visando entender qual é a percepção dos profissionais /organizações relacionadas ao problema de pesquisa em função de suas áreas de atuação

De acordo com a metodologia empregada neste estudo, o mesmo não tem como objetivo o levantamento de qualquer informação confidencial ou de circulação restrita da empresa estudada. A pesquisa limita-se, apenas, ao entendimento do problema de pesquisa com base em entrevistas focadas, de caráter não estruturado, em que serão abordados tópicos relativos ao estudo. A entrevista terá a duração média prevista de duas horas.

Posteriormente, para os colaboradores que desejarem, será disponibilizada uma cópia no formato .PDF da TESE contendo os resultados e as respectivas análises e as conclusões acerca do problema de pesquisa.

No aguardo da confirmação por parte de V.Sa., agradeço antecipadamente sua atenção.

Prof. Msc. César Augusto Biancolino

Email: biancolino@usp.br - Telefone (11) XXXXXXXX – Home page: <http://www.tecsi.fea.usp.br>

Orientador: Prof. Dr. Edson Luis Riccio. E-mail: elriccio@usp.br – Telefone (11) XXXXXXXX

Universidade de São Paulo - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade
Av. Prof. Luciano Gualberto, 908 Cidade Universitária – CEP05508-900 São Paulo SP Tel. (11) 3091582

Instrumento de Pesquisa

1 – Contextualização da Pesquisa

Inserida no universo da relação benefício *versus* custo, a abordagem conceitual relativa à mensuração do valor agregado que um aplicativo ERP traz para uma organização é tão antiga quanto o próprio surgimento deste tipo de tecnologia. Nota-se que a problemática referente às implementações de ERP's não está limitada somente à mensuração do valor destes sistemas para as organizações. De acordo com Davenport *et al* (2002), esta problemática torna-se ainda mais complexa ao considerarmos a mudança da natureza do valor agregado dos ERP's às organizações no decorrer do tempo. Segundo esta abordagem, os benefícios de natureza operacional gerados pelos ERP's tornam-se presentes no cotidiano das empresas com maior antecedência que os benefícios gerenciais e estratégicos (SHANG; SEDDON, 2000).

Os benefícios operacionais advindos da utilização dos sistemas ERP's incluem melhorias nos processos transacionais e o aperfeiçoamento dos processos de negócio da organização, benefícios estes que via de regra passam a ser utilizados imediatamente no período de pós implementação, ao contrário dos benefícios gerenciais, como, por exemplo, o aperfeiçoamento do processo de tomada de decisão na empresa. Os benefícios estratégicos, como a obtenção de vantagem competitiva ou de aumento na receita de vendas diferentemente dos demais, manifestam-se lentamente, às vezes até mesmo sete anos após o início da utilização destes sistemas (DAVENPORT *et al*, 2002).

Considerando as evidências existentes acerca do sucesso e do fracasso total ou parcial das implementações de ERP's e da gestão de riscos técnicos e operacionais associados às implementações de ERP's, surgem perguntas que merecem atenção como: Quão valioso é um sistema ERP para a organização? Qual é a natureza do valor que um sistema ERP traz para uma organização? Como fazer uma mensuração do valor advindo dos sistemas ERP's? Mas a questão mais importante é: *Como pode uma organização sustentar o valor do seu sistema ERP por um longo período de tempo?*

Neste contexto, o desafio maior das organizações atuais, entretanto, não é somente o de como criar valor sobre os investimentos realizados em ERP's, mas também como manter (ou sustentar) este valor para maximizar o retorno sobre o investimento já realizado em seu aplicativo ERP. Desta forma, a principal questão de pesquisa que será tratada neste estudo é:

– Qual o papel das competências organizacionais vinculadas ao processo de sustentação do valor de uso do ERP no macro cenário brasileiro?

Conseqüentemente, o objetivo desta pesquisa é identificar e desenvolver o entendimento das competências que permitem às organizações a obtenção da sustentabilidade do valor de seus sistemas ERP's.

2 – Metodologia de Pesquisa

- a) Para alcançar o objetivo final deste estudo, inicialmente o pesquisador realizou uma ampla pesquisa bibliográfica (revisão da literatura) com a qual foi possível obter traços de competências encontradas nas empresas que potencialmente são capazes de (a) criar valor e (b) obter a manutenção do valor dos ERP's para as organizações;
- b) As competências encontradas neste levantamento bibliográfico e que serão analisadas em profundidade neste estudo foram colhidas a partir de evidências encontradas tanto na exploração da bibliografia clássica sobre o assunto como em uma série de artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais, de várias origens e de distintas naturezas (Finanças, TI, Administração, Contabilidade, dentre outras);
- c) Nestes termos, as perguntas abaixo relacionadas têm como objetivo explorar o assunto com profundidade com base na colaboração de profissionais com larga experiência no âmbito dos aplicativos ERP's, identificando, com base na prática e a experiência de cada profissional entrevistado, a importância e a presença (ou não) destes conceitos na vida cotidiana operacional, gerencial e estratégica da empresa;
- d) Desta forma, a etapa de revisão bibliográfica (já encerrada) em conjunto com o refinamento de conceitos obtidos nesta segunda etapa da pesquisa (orientado por este protocolo de pesquisa), permitirá ao pesquisador observar o fenômeno em estudo em profundidade, cruzar informações colhidas em diferentes empresas, e ao final compilar as conclusões do estudo baseadas em evidências de pesquisa empíricas.

3. – Questões de Pesquisa

Com a permissão do colaborador, a entrevista será gravada presencialmente em meio digital, de forma que se possa formar o banco de dados comprobatório da pesquisa e para que trechos significativos da entrevista possam ser transcritos fielmente à *posteriori*. Todos os arquivos de áudio permanecerão exclusivamente em poder do pesquisador e não serão disponibilizados a terceiros, divulgados ou utilizados para nenhum outro fim, a não ser o de compor a documentação dos estudos de caso. Em caso de não concordância com este meio de registro de dados, o pesquisador efetuará os registros manualmente, por escrito.

Grupo 1 – Dados da Empresa e do Entrevistado: Atividade Econômica da Empresa, Numero de Funcionários, ERP em Utilização, Tempo de Implementação (meses), Numero de Módulos Implementados. Ano de início do ambiente de produção do ERP (*Go Live*).

Grupo 2 – Qualidade do uso do Sistema ERP

A qualidade do uso sistema ERP utilizado pela empresa pode ser traduzida como a habilidade de explorar apropriadamente as funcionalidades do sistema ERP. A literatura sobre este assunto classifica o possível uso do sistema ERP como limitado, quando o aplicativo é utilizado superficialmente, com base em uma compreensão limitada de suas funcionalidades, como extensivo, quando os usuários utilizam a maioria das funcionalidades através da integração de tarefas entre unidades de negócio diferenciadas e emergente, quando os usuários criam alternativas ou maneiras inovativas de utilizar o sistema ERP para enfrentar e resolver os desafios informacionais da empresa.

Com base nestas definições, por favor, responda às seguintes perguntas:

P 2.1 – A empresa em algum momento realizou um mapeamento para identificar os percentuais de usuários que se enquadram nos tipos de uso acima ? Por que esta ação foi considerada como válida ou foi desconsiderada pela empresa?

P 2.2 – Existe algum tipo de ação na empresa que busque maximizar o valor de uso do sistema ERP pelos seus diversos usuários de forma que eles possam continuamente maximizar o seu entendimento de processos e funcionalidades de forma a agregarem valor aos processos de negócio da empresa?

P 2.3 – De uma forma geral, como a empresa compreende a “Qualidade de Uso” de seu sistema ERP como um dos fatores que geram um retorno sobre o investimento realizado?

P 2.4 – De uma forma geral, como a empresa compreende a “Qualidade de Uso” de seu sistema ERP como um dos fatores que permitem sustentar o valor gerado por este tipo de sistema ao longo do tempo?

P 2.5 – A empresa entende que o sistema ERP deve necessariamente suportar apenas as atividades conhecidas ou entende que o sistema ERP pode ser utilizado de maneiras inovativas, visando suprir novas demandas informacionais e um melhor suporte aos processos de negócio da empresa ? É possível detalhar a resposta?

Grupo 3 – Competências Organizacionais em TI

A capacidade organizacional em TI pode ser traduzida como as capacidades tecnológicas e gerenciais requeridas para alavancar ou maximizar o valor dos aplicativos de TI. A capacidade tecnológica inclui fatores como a qualidade da infraestrutura de TI e a flexibilidade da infraestrutura de TI. A capacidade gerencial inclui a competência requerida para gerenciar de modo efetivo a TI na organização e se divide em Planejamento estratégico de TI e Gerenciamento de TI.

Com base nestas definições, por favor responda às seguintes perguntas:

P 3.1 – Como a empresa contextualiza o sistema ERP no universo da Qualidade da Infraestrutura de TI ? É possível apontar por pontos de atenção considerados pela empresa ? Quais?

P 3.2 – Como a empresa contextualizou o sistema ERP no universo do Planejamento Estratégico de TI ? É possível apontar por pontos de atenção considerados pela empresa ? Quais?

P 3.3 – Como a empresa contextualiza o sistema ERP no universo do Gerenciamento de TI ? É possível apontar por pontos de atenção considerados pela empresa ? Quais?

Grupo 4 – Qualidade do uso da Informação advinda do ERP

A qualidade do uso da informação gerada pelo sistema ERP por uma organização pode ser conceituada como a habilidade de se utilizar a informação para atender com maior eficiência e eficácia os propósitos do negócio, tanto em termos operacionais, como em termos táticos e estratégicos.

Com base nestas definições, por favor responda às seguintes perguntas:

P 4.1 – Com qual “qualidade” (ou percepção de “valor”) se utiliza as informações geradas pelo ERP para fins operacionais em sua empresa ? (por exemplo, integração entre áreas, redução de custos, etc). A empresa entende esta qualidade como essencial para suas atividades?

P 4.2 – Com qual “qualidade” (ou percepção de “valor”) se utiliza as informações geradas pelo ERP para fins gerenciais em sua empresa ? (por exemplo, aumento do controle sobre transações, etc). A empresa entende esta qualidade como essencial para suas atividades?

P 4.3 – Com qual “qualidade” (ou percepção de “valor”) se utiliza as informações geradas pelo ERP para fins estratégicos em sua empresa? (por exemplo, parcerias de negócio, aumento da vantagem competitiva, etc). A empresa entende esta qualidade como essencial para suas atividades?

Grupo 5 – Capacidade de Inovação Organizacional e Flexibilidade da Estratégia Organizacional

A capacidade de inovação organizacional é definida como a habilidade da organização desenvolver novos produtos e processos de forma a obter uma tecnologia superior e/ou a liderança de mercado.

A capacidade de flexibilidade estratégica é definida como a habilidade da organização de gerenciar os riscos econômicos e políticos com base em ações pró-ativas ou reativas como resposta a ameaças e oportunidades.

Com base nestas definições, por favor, responda às seguintes perguntas:

P 5.1 – Em qual extensão a sua empresa é mais inovativa do que seus concorrentes?

P 5.2 – Em qual extensão a sua empresa é flexível a ameaças e oportunidades de mercado?

Grupo 6 – Valor do ERP

O valor do ERP para uma empresa não pode ser mensurado de igual forma em todas as organizações. Dependendo da natureza do negócio, da forma de administração e de outros fatores, as várias dimensões e funcionalidades do ERP podem ser avaliadas e valorizadas de formas diferenciadas.

Com base nestas definições, por favor, responda às seguintes perguntas:

P 6.1 – Que aspectos são importantes quando o ERP é avaliado sob a óptica de melhoria dos processos de negócio da organização ? (integração entre áreas, qualidade da informação para tomada de decisão, etc)

P 6.2 - Que aspectos são importantes quando o ERP é avaliado sob a óptica de melhorias ao atendimento a clientes de produtos e/ou serviços? (antecipação de demandas de clientes, melhoria do tempo de execução, etc)

P 6.3 - Que aspectos são importantes quando o ERP é avaliado sob a óptica de gerar conhecimento e crescimento na organização? (melhores práticas, melhoria dos processos de negócio, etc)

P 6.4 - Que aspectos são importantes quando o ERP é avaliado sob a óptica de contribuir para um melhor planejamento estratégico da empresa (aumento de vendas, vantagem competitiva, novos negócios, etc)

Grupo 7 – Sustentabilidade do Valor do ERP

A sustentabilidade do valor do ERP é um conceito de difícil mensuração. Pode ser definido, no limite, como a mensuração contínua do valor gerado pelo ERP. Evidências indicam que as empresas implementem os módulos do ERP em fases distintas (primeiramente os módulos “core” como contabilidade, contas a receber, contas a pagar etc e em outras fases novos módulos como recursos humanos, custeio de projetos, qualidade, etc) por si só esta crescente adição de funcionalidades não permite que o valor do ERP para a organização seja mensurado de forma homogênea e nas mesmas bases de avaliação no decorrer do tempo.

A natureza dos sistemas ERP, portanto, pode fazer com que este tipo de sistema tenha um grande valor logo após ser (corretamente) implementado e no extremo oposto fazer com que a percepção de seu valor para a empresa, com o decorrer do tempo, possa diminuir consideravelmente.

Com base nestas definições, por favor, responda às seguintes perguntas:

P 7.1 – Como a sua empresa compreende que deva ser a mensuração do valor do ERP, de forma a permitir que se tomem medidas para gerar a sustentabilidade do ERP a longo prazo ? Existem focos de análise para tal finalidade como indicadores de qualidade, de aumento de receita operacional, de diminuição dos custos ou do grau de satisfação interna com o aplicativo? Quais?

P 7.2 – Efetivamente, a sua empresa possui uma metodologia ou uma prática própria para monitorar e gerenciar o valor do ERP de forma que todas as instâncias e clientes internos estejam em constante sintonia com o sistema, utilizando-o de forma cada vez mais eficiente e inovativa?

Grupo 8 – Generalidades

P 8.1 – Existe alguma colocação adicional sobre este assunto que mereça ser comentada? Qual?

Grupo 9 – O ERP no macro cenário brasileiro (FASE B)

P 9.1 – Como situar o ERP, em termos de valor de uso, no macro contexto fiscal e operacional brasileiro?

P 9.2 – Quais as dificuldades ou benefícios associados ao ERP em termo do tratamento informacional necessário ao atendimento dos requisitos legais de governo e outros?

Agradecimento

Sua colaboração neste trabalho de pesquisa é extremamente valiosa, visto que são poucas as pessoas aptas a avaliarem estes construtos a partir de uma experiência pessoal e profissional na área operacional da empresa.

Obrigado pelo apoio no objetivo de conhecermos mais sobre este assunto e por contribuir para o avanço da ciência neste universo em particular.

Qualquer duvida, por favor, entre em contato pelo e-mail biancolino@usp.br ou (11) XXXXXXXX

Permaneço à sua disposição para qualquer eventualidade.

Agradeço uma vez mais pela preciosa colaboração.

Atenciosamente,

César Augusto Biancolino

APÊNDICE 2 - PROTOCOLO DE PESQUISA – ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS

*Universidade de São Paulo - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade
Av. Prof. Luciano Gualberto, 908 Cidade Universitária – CEP05508-900 São Paulo SP Tel. (11) 30915820*

CARTA DE APRESENTAÇÃO

São Paulo, 01 de Julho de 2010

Prezado(a) Colaborador(a),

Como Doutorando do Programa de Pós Graduação do Departamento de Contabilidade e Atuária da FEA - USP e sob a orientação do Prof. Dr. Edson Luis Riccio, estou realizando um trabalho acadêmico visando definir quais são as competências organizacionais que são capazes de: (a) criar valor de uso dos sistemas ERP e (b) sustentar o valor de uso dos sistemas ERP a longo prazo, no contexto empresarial brasileiro.

Este estudo justifica-se pela importância dos Sistemas ERP para a gestão empresarial, particularmente na obtenção de parâmetros bem definidos e na evidenciação de competências organizacionais que possam ser úteis à maximização do retorno sobre o investimento no sistema ERP, a partir do conceito de sustentabilidade do valor destes sistemas sob uma perspectiva de longo prazo. Até o momento, não existem estudos com estas características, e, desta forma, se pretende agregar novos conhecimentos acerca do universo dos ERP's já em seu período de maturidade operacional.

Para tanto, o estudo baseia-se na análise de alguns casos reais de empresas que utilizam um sistema ERP visando entender qual é a percepção dos profissionais /organizações relacionadas ao problema de pesquisa sob a ótica das seguintes áreas de atuação: (1) Tecnologia da Informação, (2) Administração Financeira e/ou Contábil, (3) Área Operacional. Para cada perfil de colaborador da pesquisa existe um conjunto de perguntas específico, projetado para ser respondido, em média, em duas horas de entrevista.

De acordo com a metodologia empregada neste estudo, o mesmo não tem como objetivo o levantamento de qualquer informação confidencial ou de circulação restrita da empresa estudada. A pesquisa limita-se, apenas, ao entendimento do problema de pesquisa com base em entrevistas focadas, de caráter não estruturado, em que serão abordados tópicos relativos ao estudo. Cada entrevista terá a duração média prevista de duas horas.

Posteriormente, para os colaboradores que desejarem, será disponibilizada uma cópia no formato .PDF da TESE contendo os resultados e as respectivas análises e as conclusões acerca do problema de pesquisa. No aguardo da confirmação por parte de V.Sa., agradeço antecipadamente sua atenção.

Prof. Msc. César Augusto Biancolino

Email: biancolino@usp.br - Telefone (11) XXXXXXXX – Home page: <http://www.tecsi.fea.usp.br>

Orientador: Prof. Dr. Edson Luis Riccio. E-mail: elriccio@usp.br – Telefone (11) XXXXXXXX

Universidade de São Paulo - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade
Av. Prof. Luciano Gualberto, 908 Cidade Universitária – CEP05508-900 São Paulo SP Tel. (11) 3091582

Instrumento de Pesquisa

1 – Contextualização da Pesquisa

Inserida no universo da relação benefício *versus* custo, a abordagem conceitual relativa à mensuração do valor agregado que um aplicativo ERP traz para uma organização é tão antiga quanto o próprio surgimento deste tipo de tecnologia. Nota-se que a problemática referente às implementações de ERP's não está limitada somente à mensuração do valor destes sistemas para as organizações. De acordo com Davenport *et al* (2002), esta problemática torna-se ainda mais complexa ao considerarmos a mudança da natureza do valor agregado dos ERP's às organizações no decorrer do tempo. Segundo esta abordagem, os benefícios de natureza operacional gerados pelos ERP's tornam-se presentes no cotidiano das empresas com maior antecedência que os benefícios gerenciais e estratégicos (SHANG; SEDDON, 2000).

Os benefícios operacionais advindos da utilização dos sistemas ERP's incluem melhorias nos processos transacionais e o aperfeiçoamento dos processos de negócio da organização, benefícios estes que via de regra passam a ser utilizados imediatamente no período de pós implementação, ao contrário dos benefícios gerenciais, como por exemplo o aperfeiçoamento do processo de tomada de decisão na empresa. Os benefícios estratégicos, como a obtenção de vantagem competitiva ou de aumento na receita de vendas diferentemente dos demais, manifestam-se lentamente, às vezes até mesmo sete anos após o início da utilização destes sistemas (DAVENPORT *et al*, 2002).

Considerando as evidências existentes acerca do sucesso e do fracasso total ou parcial das implementações de ERP's e da gestão de riscos técnicos e operacionais associados às implementações de ERP's, surgem perguntas que merecem atenção como: Quão valioso é um sistema ERP para a organização? Qual é a natureza do valor que um sistema ERP traz para uma organização? Como fazer uma mensuração do valor advindo dos sistemas ERP's? Mas a questão mais importante é: *Como pode uma organização sustentar o valor do seu sistema ERP por um longo período de tempo?*

Neste contexto, o desafio maior das organizações atuais, entretanto, não é somente o de como criar valor sobre os investimentos realizados em ERP's mas também como manter (ou sustentar) este valor para maximizar o retorno sobre o investimento já realizado em seu aplicativo ERP. Desta forma, a principal questão de pesquisa que será tratada neste estudo é:

– Qual o papel das competências organizacionais vinculadas ao processo de sustentação do valor de uso do ERP no macro cenário brasileiro?

Conseqüentemente, o objetivo desta pesquisa é identificar e desenvolver o entendimento das competências que permitem às organizações a obtenção da sustentabilidade do valor de seus sistemas ERP's.

2 – Metodologia de Pesquisa

- a) Para alcançar o objetivo final deste estudo, inicialmente o pesquisador realizou uma ampla pesquisa bibliográfica (revisão da literatura) com a qual foi possível obter traços de competências encontradas nas empresas que potencialmente são capazes de (a) criar valor e (b) obter a manutenção do valor dos ERP's para as organizações;
- b) As competências encontradas neste levantamento bibliográfico e que serão analisadas em profundidade neste estudo foram colhidas a partir de evidências encontradas tanto na exploração da bibliografia clássica sobre o assunto como em uma série de artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais, de várias origens e de distintas naturezas (Finanças, TI, Administração, Contabilidade, dentre outras);
- c) Nestes termos, as perguntas abaixo relacionadas têm como objetivo explorar o assunto com profundidade com base na colaboração de profissionais com larga experiência no âmbito dos aplicativos ERP's, pertencentes a alguns perfis diferenciados, identificando desta forma e com base na prática e na experiência de cada profissional entrevistado, a importância e a presença (ou não) destes conceitos na vida quotidiana operacional, gerencial e estratégica da empresa;
- d) Desta forma, a etapa de revisão bibliográfica (já encerrada) em conjunto com o refinamento de conceitos obtidos nesta segunda etapa da pesquisa (orientado por este protocolo de pesquisa), permitirá ao pesquisador observar o fenômeno em estudo em profundidade, cruzar informações colhidas em diferentes empresas, e ao final compilar as conclusões do estudo baseadas em evidências de pesquisa empíricas.

3. – Questões de Pesquisa

Abaixo seguem três questionários distintos, que serão aplicados a cada um dos perfis dos entrevistados, de acordo com as suas respectivas áreas de atuação.

Com a permissão de cada um dos colaboradores, a entrevista será gravada presencialmente em meio digital, de forma que se possa formar o banco de dados comprobatório da pesquisa e para que trechos significativos da entrevista possam ser transcritos fielmente à posteriori. Todos os arquivos de áudio permanecerão exclusivamente em poder do pesquisador e não serão disponibilizados a terceiros, divulgados ou utilizados para nenhum outro fim, a não ser o de compor a documentação dos estudos de caso. Em caso de não concordância com este meio de registro de dados, o pesquisador efetuará os registros manualmente, por escrito.

Informações Preliminares da Empresa.

(Estes dados serão publicados parcialmente, sem a identificação da empresa)

- Empresa / web site:

- Histórico da Empresa:
- Composição Acionária:
- Composição Fabril (Plantas) e Logística (se houver):
- Mercado e Principais Produtos (ou Serviços):
- Faturamento Anual (se não confidencial):
- Outras Informações Relacionadas:

3.1 – Roteiro de entrevista – Levantamento de campo junto à área de TI

POLO Zero

Ambiente de TI / ERP / Empresa

- Q 0.1 – Informações sobre o sistema ERP utilizado (fabricante, versão).
 Q 0.2 – Módulos implementados e processos de *upgrade* pregressos.
 Q 0.3 – ERP Anterior (se existente) e motivos para nova implementação.
 Q 0.4 – Panorama geral do ERP (interfaces, grau de customização).
 Q 0.5 – Principais problemas vinculados ao ERP (pregressos, atuais e futuros).
 Q 0.6 – Contextualização da área de TI da empresa.

POLO 1

Qualidade de uso e das informações extraídas do sistema ERP

Notação:

- *Para uso do pesquisador (não divulgado aos entrevistados = Código #):*
- *Para uso como roteiro de entrevista (divulgado ao entrevistado = Código *):*

Proposição 1 (PRO-1): *Mecanismos apropriados de capacitação, aprimoramento constante e de avaliação individual no manuseio do ERP são essenciais para extrair o maior valor de uso possível destes aplicativos (CLARK et al. 2003; OE 02).*

*** Q 1.1** – Como a área de TI realiza o acompanhamento individualizado acerca do conhecimento técnico e funcional (arquitetura e potencialidades) do aplicativo ERP em seu quadro de profissionais?

Competência Organizacional Associada (COA) 1.1 - *Habilidade em aplicar aos profissionais ligados à área de ERP capacitação e avaliação de conhecimentos técnicos e funcionais relacionados ao aplicativo ERP de forma individualizada.*

***Q 1.2** – Como a área de TI estrutura mecanismos de aprimoramento constante de seus profissionais ligados ao aplicativo ERP?

COA 1.2 – *Habilidade em realizar, de forma sistemática, atividades de treinamento / aperfeiçoamento no aplicativo ERP junto aos profissionais da área.*

***Q 1.3** – Por que é importante para a área de TI ter uma equipe de profissionais dedicados à operação do aplicativo ERP?

COA 1.3 – *Capacidade de organizar e manter um time de profissionais especializados e dedicados à gestão técnica e operacional do aplicativo ERP.*

Proposição 2 (PRO-2): A exploração permanente e inovativa das funcionalidades do ERP por parte dos usuários é capaz de aperfeiçoar os processos da empresa, atender novas demandas informacionais do negócio e gerar o desenvolvimento racional de novas funcionalidades para melhor suportar as operações da organização. (BOUDREAU, 2003, SAGA; ZMUD, 1994; OE 03);

***Q 1.4** – Como a área de TI operacionaliza junto aos seus profissionais dedicados ao aplicativo ERP a aquisição de conhecimento dos processos de negócio da empresa?

COA 1.4 – *Capacidade de tornar os processos da empresa integralmente conhecidos pelos profissionais da área de TI que lidam com o aplicativo ERP, modificando-os quando necessário em favor de melhor aderência ao sistema.*

***Q 1.5** – Como ocorre junto à área de TI o processo de identificação, análise, aprovação e desenvolvimento de novas funcionalidades no aplicativo ERP?

COA 1.5 – *Habilidade em tornar os profissionais usuários capazes de identificar e propor melhorias funcionais no aplicativo ERP dotadas de uma relação positiva entre o valor gerado ao negócio e o investimento realizado.*

***Q 1.6** – Como a área de TI orienta seus profissionais a tratarem aspectos de inovação ligados ao aplicativo ERP junto às áreas de negócio da organização?

COA 1.6 – *Habilidade em estimular os profissionais a encontrarem novas aplicações para as funcionalidades características do aplicativo ERP, incluindo a geração de novos conjuntos de informações e integrações capazes de gerar diferencial competitivo para as empresas.*

***Q 1.7** – Como a área de TI desenvolve sua estratégia com a finalidade de elevar o aplicativo ERP a sucessivos patamares de desempenho e qualidade capazes de auxiliar a empresa a superar os seus desafios de ordem informacional?

COA 1.7 – *Capacidade da área de TI em estruturar-se no âmbito do aplicativo ERP visando habilitar a empresa a superar desafios crescentes de ordem informacional.*

Proposição 3 (PRO-3): Informações oriundas do ERP utilizadas para integrar e coordenar várias unidades da empresa de forma homogênea são capazes de proporcionar incrementos de ações e resultados no âmbito estratégico das organizações. (DAVENPORT, 2002; MARCHAND et al., 2000; JAIN, 2009; OE 04).

***Q 1.8** – Como a área de TI exerce suas atividades junto ao aplicativo ERP de forma a obter resultados em termos de qualidade da informação capazes de fomentar decisões de âmbito estratégico na empresa?

COA 1.8 – *Capacidade da área usuária em operar integralmente em ambiente sistêmico, proporcionando à alta gerência a visão efetiva da operação através do uso do aplicativo ERP.*

***Q 1.9** – Como a área de TI conduz a prática contínua de alinhamento da qualidade da informação advinda dos processos cobertos pelo aplicativo ERP com a finalidade de melhorar a integração informacional entre as áreas?

COA 1.9 – *Capacidade da área usuária do aplicativo ERP em apreender como a qualidade da informação gerada em sua parte do processo de negócio pode afetar positivamente ou negativamente as demais áreas permeadas pelo mesmo processo automatizado pelo sistema.*

***Q 1.10** – Como a área de TI estimula as áreas usuárias do ERP a adotarem ações visando obter uma melhor qualidade do uso do aplicativo ERP?

COA 1.10 – *Habilidade da área usuária do aplicativo ERP em adotar as melhores práticas de utilização do aplicativo ERP advindas de outras áreas da organização.*

POLO 2

Gestão especializada do ERP pela área de TI

#Proposição 4 (PRO-4): A área de TI deve alinhar as necessidades informacionais dos gestores de áreas, clientes e fornecedores para proporcionar a construção dos melhores processos de negócio e extrair o maior valor dos aplicativos ERP's (MATA et al, 1995; OE 06; OE 10);

***Q 2.1** – Como a área de TI coordena o processo de interação entre os gestores de áreas da organização na identificação de pontos de atenção e de possíveis melhorias ligados à qualidade da informação oriunda do aplicativo ERP?

COA 2.1 – *Habilidade da área de TI em integrar os gestores de áreas usuárias do aplicativo ERP com a finalidade de compartilhar e homogeneizar os mecanismos de evolução no sistema.*

***Q 2.2** – Como ocorre o mecanismo de análise das necessidades informacionais ligadas ao aplicativo ERP pela área de TI de forma que as demandas informacionais em aberto possam ser corrigidas por soluções de caráter integrador e não de forma pontual?

COA 2.2 – *Habilidade da área de TI em coordenar projetos de evolução do aplicativo ERP baseado em projetos estruturados capazes de abarcar soluções compartilhadas a pontos de melhoria requisitados por diversas áreas usuárias do sistema.*

***Q 2.3** – Como ocorre a gestão de conflitos envolvendo demandas informacionais típicas do aplicativo ERP junto às áreas ou agentes externos à organização? Existe uma política universal de atendimento a demandas informacionais previamente estabelecida e conhecida por todos?

COA 2.3 – *Capacidade da área de TI em desenvolver, implementar e compartilhar com todas as áreas usuárias do aplicativo ERP um plano de gestão único para este sistema integrador, de forma a orientar as melhores práticas e ordenar as demandas de melhorias em curso.*

#Proposição 5 (PRO-5): A área de TI deve ser composta por profissionais capacitados simultaneamente tanto no aspecto da tecnologia empregada nos ERP's quanto no aspecto do negócio, atuando diretamente nas atividades de suporte e de planejamento junto aos usuários e demais *stakeholders* vinculados a estes aplicativos (MATA et al, 1995; BHARADWAJ, 2000; OE 08; OE 10);

***Q 2.4** – Como a área de TI determina o perfil dos profissionais que irão desempenhar atividades de suporte corretivo junto aos demais usuários do aplicativo ERP em outras áreas da empresa?

COA 2.4 – *Habilidade da área de TI em selecionar profissionais com competência técnica para atuar nas atividades de suporte corretivo às operações correntes do aplicativo ERP cujo perfil seja aderente à necessidade de profundo conhecimento dos processos de negócio da empresa aliado à certificação profissional necessária para desempenhar este tipo de função.*

***Q 2.5** – Como a área de TI determina o perfil dos profissionais que irão desempenhar atividades de suporte evolutivo junto aos demais usuários do aplicativo ERP em outras áreas da empresa?

COA 2.5 – *Habilidade da área de TI em selecionar profissionais com competência de caráter funcional para atuar nas atividades de suporte evolutivo às operações correntes do aplicativo ERP cujo perfil seja aderente à necessidade de profundo conhecimento dos processos de negócio da empresa aliado à certificação profissional necessária para desempenhar este tipo de função.*

***Q 2.6** – Como a área de TI estrutura sua logística de atendimento aos usuários do aplicativo ERP pertencentes às demais áreas da empresa?

COA 2.6 – *Capacidade da área de TI em atuar de forma integrada às áreas de negócio da empresa, criando condições propícias e otimizadas para suportar a operação do aplicativo ERP.*

***Proposição 6 (PRO-6):** A TI deve gerir os aplicativos ERP's com base em sólidos conceitos de governança de TI, realizando o alinhamento estratégico do aplicativo à estratégia da empresa e ser capaz de formular métricas e monitorar o desempenho dos aplicativos ERP's, sendo eficiente para prevenir ou reagir frente a qualquer evento de mudança ou de desvio na operação ou na estratégia da organização (SOUZA E ZWICKER, 2007; ITGI, 2010; OE 06; OE 07; OE 08; OE 09; OE 11).

***Q 2.7** – Como se dá o mecanismo de ajuste entre o planejamento estratégico da empresa, o planejamento estratégico de TI e a gestão do aplicativo ERP inserida neste contexto?

COA 2.7 – *Habilidade da área de TI em coordenar a gestão do aplicativo ERP de forma a mantê-lo alinhado com as orientações estratégicas da empresa e da própria área de TI.*

***Q 2.8** – Como a área de TI desenvolve sua estrutura de governança de TI visando aperfeiçoar a utilização do aplicativo ERP?

COA 2.8 – *Capacidade da área de TI em estruturar todas as decisões e ações concernentes ao aplicativo ERP baseadas em sólidas estruturas de governança de TI, no âmbito da governança do valor e gerenciamento dos investimentos.*

***Q 2.9** – Como a área de TI monitora o desempenho e o uso do aplicativo ERP por parte dos usuários de outras áreas da empresa?

COA 2.9 – *Capacidade da área de TI em monitorar o grau de excelência no uso do aplicativo ERP pelas áreas de negócio, identificando pontos de atenção e promovendo as devidas correções de forma pró-ativa, em apoio aos gestores departamentais.*

***Q 2.10** – Como a área de TI avalia os investimentos que devem ser realizados no aplicativo ERP com relação aos diferentes tipos de demandas de melhorias existentes?

COA 2.10 – *Capacidade da área de TI em desenvolver métricas adequadas para avaliar de forma diferenciada investimentos de natureza diferenciada.*

POLO 3

Inovação tecnológica com base em aspectos do ERP II

#Proposição 7 (PRO-7): A inovação no uso dos ERP's gera vantagem competitiva através: (a) da inserção de novas funcionalidades diferenciais e (b) através do desenho de processos mais racionais e eficientes fundamentados em novas funcionalidades e em novas tecnologias embarcadas no aplicativo (MOLLA; BHALLA, 2006; OE 12).

***Q 3.1** – Como a área de TI administra o desenvolvimento de novas funcionalidades no aplicativo ERP visando proporcionar algum tipo de vantagem competitiva para a empresa? Quais tipos de vantagem competitiva estão associados a este fato?

COA 3.1 – *Capacidade da área de TI em agregar ou gerir a aplicação de novas funcionalidades ao aplicativo ERP utilizando-se do conceito de ERP II.*

***Q 3.2** – Por que o desenvolvimento de novas funcionalidades no aplicativo ERP é vista pela área de TI como importante para o estabelecimento de algum tipo de vantagem competitiva ou atribuição de valor para a empresa?

COA 3.2 – *Capacidade da área de TI em identificar no mercado tendências e soluções inovadoras no âmbito do aplicativo ERP que sejam capazes de agregar valor à organização.*

***Q 3.3** – De acordo com a visão da área de TI, como a adoção de novas tecnologias no âmbito do aplicativo ERP pode afetar o desenho de processos de negócio na empresa?

COA 3.3 – *Capacidade da área de TI em basear-se na dinâmica do negócio como fator preponderante na contínua mudança de processos e no desenvolvimento de novas e necessárias funcionalidades e integrações no aplicativo ERP.*

***Q 3.4** – Como a TI acompanha a gestão dos ERP's de seus concorrentes a fim de não sofrer uma possível "desvantagem competitiva"?

COA 3.4 – *Capacidade da área de TI em aderir às práticas de benchmarking e/ou à rotina de análises estruturadas do mercado dos aplicativos ERP de forma a manter seu planejamento estratégico alinhado entre as necessidades informacionais da empresa e a oferta de novas tecnologias associadas a este setor.*

#Proposição 8 (PRO-8): O ERP deve possuir funcionalidades adicionais, alinhadas com o conceito de ERP II voltadas para a gestão da produção, relacionamento com clientes, reengenharia de processos, comunicação interdepartamental e geração de novos negócios, maximizando o valor de uso do aplicativo (SHANG SEDDON, 2000; ROSEMAN; WIESE, 1999; OE 12; OE 13);

***Q 3.5** – Como a área de TI tem proporcionado aos usuários do aplicativo ERP a utilização de novas funcionalidades pertencentes ao conceito do ERP II no ambiente deste sistema?

COA 3.5 – *Capacidade da área de TI em suportar tecnicamente e funcionalmente as áreas usuárias do aplicativo ERP no âmbito de novas tecnologias e funcionalidades derivadas do conceito do ERP II.*

***Q 3.6** – Como a área de TI tem participado das decisões relacionadas à adoção de novas funcionalidades pertencentes ao conceito do ERP II no âmbito do aplicativo ERP?

COA 3.6 – *Capacidade da área de TI em permear as áreas usuárias do aplicativo ERP da empresa estimulando-as a analisar os ganhos e os impactos derivados da adoção de novas tecnologias e funcionalidades do aplicativo ERP II, capitaneando propostas de inovação junto à alta administração da empresa.*

***Q 3.7** – Na visão da área de TI, como a tecnologia associada ao conceito do ERP II pode influenciar o desenho de processos de negócios da empresa vinculados ao aplicativo ERP?

COA 3.7 – *Capacidade da área de TI em integrar as visões de modelagem de processos de negócio no âmbito do aplicativo ERP e da adoção de novas tecnologias no âmbito do conceito do ERP II, de forma realizar projetos de caráter holístico com potencial de geração de valor para a empresa.*

***Proposição 9 (PRO-9):** O ERP da organização deve estar integrado com os ERP's ou sistemas legados de clientes, bancos, fornecedores e demais entidades relacionadas, efetuando de forma plena a integração informacional e obtendo ganhos de produtividade e o aumento do grau de segurança informacional (MURRAY, 2007; MOLLER, 2005; OE 12; OE 13).

***Q 3.8 –** Como a área de TI exerce o papel de agente facilitador no processo de integração do aplicativo ERP da organização com outros aplicativos de outras organizações?

COA 3.8 – *Capacidade da área de TI desenhar, implementar ou gerir o desenvolvimento de soluções de caráter integrador no âmbito do aplicativo ERP com todos os demais parceiros de negócio habilitados a compartilhar dados com base no conceito do ERP II.*

***Q 3.9 –** Na área de TI, como ocorre o processo de identificação de ganhos de produtividade ou geração de valor advindos da integração entre o aplicativo ERP com outros aplicativos de outras organizações?

COA 3.9 – *Capacidade da área de TI em estabelecer métricas capazes de refletir os ganhos de produtividades ou demais parâmetros de geração de valor associados ao estabelecimento de interfaces eletrônicas diversas junto a entidades externas à organização.*

***Q 3.10 –** Na área de TI, como ocorre o processo de identificação de aumento do grau de segurança informacional advindos da integração entre o aplicativo ERP com outros aplicativos de outras organizações?

COA 3.10 – *Capacidade da área de TI em estabelecer métricas capazes de refletir a mitigação de riscos associados ao aumento do grau de segurança informacional advindos da integração entre o aplicativo ERP com outros aplicativos de outras organizações.*

POLO 4

Flexibilidade funcional para operar o ERP no cenário brasileiro

#Proposição 10 (PRO-10): O ERP deve proporcionar o acesso a todas as funcionalidades necessárias para que o aspecto legal em temas de informações e interfaces com outros sistemas relacionadas às características do macro cenário brasileiro seja atendido. As organizações devem ser capazes de ajustar o ERP a mudanças inesperadas e agregar valor às suas operações com base na melhoria da tomada de decisão estratégica e operacional, neste mesmo cenário (GREWAL; TANSUHAJ, 2001; EDWARDS, 2001; SHANG; SEDDON, 2000; ROSEMANN; WIESE, 1999; OE 14 a 19).

***Q 4.1 –** Como ocorre o processo de adaptação da área de TI frente ao aplicativo ERP relacionada à contínua mudança do macro cenário brasileiro em termos de novas exigências informacionais de caráter legal? Quais as principais dificuldades encontradas neste processo?

#COA 4.1 - *Capacidade de organização interna da área com a finalidade de manter o aplicativo ERP sempre atualizado frente às constantes mudanças legais no macro ambiente legal e operacional brasileiro.*

***Q 4.2** – Como está estruturado o relacionamento entre o fabricante do aplicativo ERP e a área de TI no aspecto da manutenção das funcionalidades nativas do sistema?

#COA 4.2 - Habilidade em fomentar um relacionamento próximo e constante com os profissionais chave do fabricante do aplicativo ERP a fim de obter informações sobre a atualização de funcionalidades associadas ao reporte legal.

***Q 4.3** – Como a área de TI interage com outras áreas da empresa na busca de um alinhamento no aspecto informacional legal associado ao aplicativo ERP?

#COA 4.3 – *Capacidade de estabelecer mecanismos eficazes de comunicação com outras áreas da organização com a finalidade de compilar informações referentes às necessidades de atualização funcional do aplicativo ERP, relacionadas às exigências legais e operacionais do macro-contexto brasileiro.*

***Q 4.4** – Como TI visualiza a relação entre o valor do aplicativo ERP e o macro contexto legal e operacional brasileiro? Neste cenário, o aplicativo ERP é capaz de gerar valor à empresa de forma proporcional aos investimentos realizados com a localização Brasil ou existe outra percepção associada?

#COA 4.4 – *Habilidade em maximizar a utilização do ERP para fins de reporte legal e demais funcionalidades operacionais que estejam ligadas às especificidades do macro contexto brasileiro, em detrimento da busca de outras soluções em termos de aplicativos especialistas diversos.*

***Q 4.5** – Como a área de TI procura preparar-se para poder responder com brevidade às mudanças na estratégia da empresa ou a outras mudanças repentinas do ambiente operacional associados ao aplicativo ERP, tornando possível a melhoria na tomada de decisão de cunho estratégico e operacional?

#COA 4.5 – *Capacidade e velocidade de reação frente a mudanças inesperadas nos contextos legal e operacional do aplicativo ERP, de forma a direcionar o sistema na direção de decisões estratégicas e operacionais.*

3.2 – Roteiro de entrevista – Levantamento de campo junto à área Financeira

POLO Zero

Ambiente de TI / ERP / Empresa

Q 0.1 – Principais problemas vinculados ao ERP (pregressos, atuais e futuros).

Q 0.2 – Contextualização da área Financeira da empresa.

POLO 1

Qualidade de uso e das informações extraídas do sistema ERP

Notação:

- *Para uso do pesquisador (não divulgado aos entrevistados = Código #):*
- *Para uso como roteiro de entrevista (divulgado ao entrevistado = Código *):*

Proposição 1 (PRO-1): *Mecanismos apropriados de capacitação, aprimoramento constante e de avaliação individual no manuseio do ERP são essenciais para extrair o maior valor de uso possível destes aplicativos (CLARK et al. 2003; OE 02).*

*** Q 1.1 –** Como a área financeira realiza o acompanhamento individualizado acerca do conhecimento funcional (potencialidades) do aplicativo ERP em seu quadro de profissionais?

Competência Organizacional Associada (COA) 1.1 - *Habilidade em aplicar aos profissionais ligados à área de ERP capacitação e avaliação de conhecimentos técnicos e funcionais relacionados ao aplicativo ERP de forma individualizada.*

***Q 1.2 –** Como a área financeira estrutura mecanismos de aprimoramento constante de seus profissionais ligados ao aplicativo ERP?

COA 1.2 – *Habilidade em realizar, de forma sistemática, atividades de treinamento / aperfeiçoamento no aplicativo ERP junto aos profissionais da área.*

***Q 1.3 –** Por que é importante para a área financeira ter uma equipe de profissionais qualificados para suportar a operação do aplicativo ERP?

COA 1.3 – *Capacidade de organizar e manter um time de profissionais especializados e dedicados à operação do aplicativo ERP.*

Proposição 2 (PRO-2): *A exploração permanente e inovativa das funcionalidades do ERP por parte dos usuários é capaz de aperfeiçoar os processos da empresa, atender novas demandas informacionais do negócio e gerar o desenvolvimento racional de novas funcionalidades para melhor suportar as operações da organização. (BOUDREAU, 2003, SAGA; ZMUD, 1994; OE 03);*

***Q 1.4 –** Como a área de financeira operacionaliza junto aos seus usuários dedicados ao aplicativo ERP a aquisição de conhecimento dos processos de negócio da empresa?

COA 1.4 – *Capacidade de tornar os processos da empresa integralmente conhecidos pelos profissionais da área financeira que lidam com o aplicativo ERP, modificando-os quando necessário em favor de melhor aderência ao sistema.*

***Q 1.5 –** Como ocorre junto à área financeira o processo de identificação, análise, aprovação e desenvolvimento de novas funcionalidades no aplicativo ERP?

COA 1.5 – *Habilidade em tornar os profissionais usuários capazes de identificar e propor melhorias funcionais no aplicativo ERP dotadas de uma relação positiva entre o valor gerado ao negócio e o investimento realizado.*

***Q 1.6** – Como a área financeira orienta seus profissionais a tratarem aspectos de inovação ligados ao aplicativo ERP junto às áreas de negócio da organização?

COA 1.6 – *Habilidade em estimular os profissionais a encontrarem novas aplicações para as funcionalidades características do aplicativo ERP, incluindo a geração de novos conjuntos de informações e integrações capazes de gerar diferencial competitivo para as empresas.*

***Q 1.7** – Como a área financeira desenvolve sua estratégia com a finalidade de elevar o aplicativo ERP a sucessivos patamares de desempenho e qualidade capazes de auxiliar a empresa a superar os seus desafios de ordem informacional?

COA 1.7 – *Capacidade da área financeira em estruturar-se no âmbito do aplicativo ERP visando habilitar a empresa a superar desafios crescentes de ordem informacional.*

Proposição 3 (PRO-3): Informações oriundas do ERP utilizadas para integrar e coordenar várias unidades da empresa de forma homogênea são capazes de proporcionar incrementos de ações e resultados no âmbito estratégico das organizações. (DAVENPORT, 2002; MARCHAND et al., 2000; JAIN, 2009; OE 04).

***Q 1.8** – Como a área financeira exerce suas atividades junto ao aplicativo ERP de forma a obter resultados em termos de qualidade da informação capazes de fomentar decisões de âmbito estratégico na empresa?

COA 1.8 – *Capacidade da área usuária em operar integralmente em ambiente sistêmico, proporcionando à alta gerência a visão efetiva da operação através do uso do aplicativo ERP.*

***Q 1.9** – Como a área financeira conduz a prática contínua de alinhamento da qualidade da informação advinda dos processos cobertos pelo aplicativo ERP com a finalidade de melhorar a integração informacional entre as áreas?

COA 1.9 – *Capacidade da área usuária do aplicativo ERP em apreender como a qualidade da informação gerada em sua parte do processo de negócio pode afetar positivamente ou negativamente as demais áreas permeadas pelo mesmo processo automatizado pelo sistema.*

***Q 1.10** – Como a área financeira estimula as áreas usuárias do ERP a adotarem ações visando obter uma melhor qualidade do uso do aplicativo ERP?

COA 1.10 – *Habilidade da área usuária do aplicativo ERP em adotar as melhores práticas de utilização do aplicativo ERP advindas de outras áreas da organização.*

POLO 2

Gestão especializada do ERP pela área de TI

#Proposição 4 (PRO-4): A área de TI deve alinhar as necessidades informacionais dos gestores de áreas, clientes e fornecedores para proporcionar a construção dos melhores processos de negócio e extrair o maior valor dos aplicativos ERP's (MATA et al, 1995; OE 06; OE 10);

***Q 2.1** – Como a área financeira coordena o processo de interação entre os gestores de áreas da organização na identificação de pontos de atenção e de possíveis melhorias ligados à qualidade da informação oriunda do aplicativo ERP?

COA 2.1 – *Habilidade da área de TI em integrar os gestores de áreas usuárias do aplicativo ERP com a finalidade de compartilhar e homogeneizar os mecanismos de evolução no sistema.*

***Q 2.2** – Como ocorre o mecanismo de análise das necessidades informacionais ligadas ao aplicativo ERP pela área financeira de forma que as demandas informacionais em aberto possam ser corrigidas por soluções de caráter integrador e não de forma pontual?

COA 2.2 – *Habilidade da área de TI em coordenar projetos de evolução do aplicativo ERP baseado em projetos estruturados capazes de abarcar soluções compartilhadas a pontos de melhoria requisitados por diversas áreas usuárias do sistema.*

***Q 2.3** – Como a área financeira compreende a existência de conflitos envolvendo demandas informacionais típicas do aplicativo ERP junto a outras áreas ou agentes externos à organização? Existe uma política universal de atendimento a demandas informacionais previamente estabelecida e conhecida por todos?

COA 2.3 – *Capacidade da área de TI em compartilhar com todas as áreas usuárias do aplicativo ERP um plano de gestão único para este sistema integrador, de forma a orientar as melhores práticas e ordenar as demandas de melhorias em curso.*

#Proposição 5 (PRO-5): A área de TI deve ser composta por profissionais capacitados simultaneamente tanto no aspecto da tecnologia empregada nos ERP's quanto no aspecto do negócio, atuando diretamente nas atividades de suporte e de planejamento junto aos usuários e demais *stakeholders* vinculados a estes aplicativos (MATA et al, 1995; BHARADWAJ, 2000; OE 08; OE 10);

***Q 2.4** – Como a área financeira se posiciona junto à área de TI com relação ao perfil dos profissionais que irão desempenhar atividades de suporte corretivo junto aos usuários do aplicativo ERP da área?

COA 2.4 – *Habilidade da área de TI em selecionar profissionais com competência técnica para atuar nas atividades de suporte corretivo às operações correntes do aplicativo ERP cujo perfil seja aderente à necessidade de profundo conhecimento dos processos de negócio da empresa aliado à certificação profissional necessária para desempenhar este tipo de função.*

***Q 2.5** – Como a área financeira se posiciona junto à área de TI com relação ao perfil dos profissionais que irão desempenhar atividades de suporte evolutivo junto aos usuários do aplicativo ERP da área?

COA 2.5 – *Habilidade da área de TI em selecionar profissionais com competência de caráter funcional para atuar nas atividades de suporte evolutivo às operações correntes do aplicativo ERP cujo perfil seja aderente à necessidade de profundo conhecimento dos processos de negócio da empresa aliado à certificação profissional necessária para desempenhar este tipo de função.*

***Q 2.6** – Como a área de TI estrutura sua logística de atendimento aos usuários do aplicativo ERP pertencentes à área financeira?

COA 2.6 – *Capacidade da área de TI em atuar de forma integrada às áreas de negócio da empresa, criando condições propícias e otimizadas para suportar a operação do aplicativo ERP.*

***Proposição 6 (PRO-6):** A TI deve gerir os aplicativos ERP's com base em sólidos conceitos de governança de TI, realizando o alinhamento estratégico do aplicativo à estratégia da empresa e ser capaz de formular métricas e monitorar o desempenho dos aplicativos ERP's, sendo eficiente para prevenir ou reagir frente a qualquer evento de mudança ou de desvio na operação ou na estratégia da organização (SOUZA E ZWICKER, 2007; ITGI, 2010; OE 06; OE07; OE 08; OE 09; OE 11).

***Q 2.7** – Na visão da área financeira, como se dá o mecanismo de ajuste entre o planejamento estratégico da empresa, o planejamento estratégico de TI e a gestão do aplicativo ERP inserida neste contexto?

COA 2.7 – *Habilidade da área de TI em coordenar a gestão do aplicativo ERP de forma a mantê-lo alinhado com as orientações estratégicas da empresa e da própria área de TI.*

***Q 2.8** – Na visão da área financeira, como a área de TI desenvolve sua estrutura de governança de TI visando aperfeiçoar a utilização do aplicativo ERP?

COA 2.8 – *Capacidade da área de TI em estruturar todas as decisões e ações concernentes ao aplicativo ERP baseadas em sólidas estruturas de governança de TI, no âmbito da governança do valor e gerenciamento dos investimentos.*

***Q 2.9** – Na visão da área financeira, como a área de TI monitora o desempenho e o uso do aplicativo ERP por parte dos usuários de outras áreas da empresa?

COA 2.9 – *Capacidade da área de TI em monitorar o grau de excelência no uso do aplicativo ERP pelas áreas de negócio, identificando pontos de atenção e promovendo as devidas correções de forma pró-ativa, em apoio aos gestores departamentais.*

***Q 2.10** – Na visão da área financeira, como a área de TI avalia os investimentos que devem ser realizados no aplicativo ERP com relação aos diferentes tipos de demandas de melhorias existentes?

COA 2.10 – *Capacidade da área de TI em desenvolver métricas adequadas para avaliar de forma diferenciada investimentos de natureza diferenciada.*

POLO 3

Inovação tecnológica com base em aspectos do ERP II

#Proposição 7 (PRO-7): A inovação no uso dos ERP's gera vantagem competitiva através: (a) da inserção de novas funcionalidades diferenciais e (b) através do desenho de processos mais racionais e eficientes fundamentados em novas funcionalidades e em novas tecnologias embarcadas no aplicativo (MOLLA; BHALLA, 2006; OE 12).

***Q 3.1** – Como a área financeira administra o desenvolvimento de novas funcionalidades no aplicativo ERP visando proporcionar algum tipo de vantagem competitiva para a empresa? Quais tipos de vantagem competitiva estão associados a este fato?

COA 3.1 – *Capacidade da área financeira em agregar ou gerir a aplicação de novas funcionalidades ao aplicativo ERP utilizando-se do conceito de ERP II.*

***Q 3.2** – Por que o desenvolvimento de novas funcionalidades no aplicativo ERP é vista pela área financeira como importante para o estabelecimento de algum tipo de vantagem competitiva ou atribuição de valor para a empresa?

COA 3.2 – *Capacidade da área financeira em identificar no mercado tendências e soluções inovadoras no âmbito do aplicativo ERP que sejam capazes de agregar valor à organização.*

***Q 3.3** – De acordo com a visão da área financeira, como a adoção de novas tecnologias no âmbito do aplicativo ERP pode afetar o desenho de processos de negócio na empresa?

COA 3.3 – *Capacidade da área financeira em basear-se na dinâmica do negócio como fator preponderante na contínua mudança de processos e no desenvolvimento de novas e necessárias funcionalidades e integrações no aplicativo ERP.*

***Q 3.4** – Como a área financeira acompanha a gestão dos ERP's de seus concorrentes a fim de não sofrer uma possível "desvantagem competitiva"?

COA 3.4 – *Capacidade da área financeira em aderir às práticas de benchmarking e/ou à rotina de análises estruturadas do mercado dos aplicativos ERP de forma a manter seu planejamento estratégico alinhado entre as necessidades informacionais da empresa e a oferta de novas tecnologias associadas a este setor.*

#Proposição 8 (PRO-8): O ERP deve possuir funcionalidades adicionais, alinhadas com o conceito de ERP II voltadas para a gestão da produção, relacionamento com clientes, reengenharia de processos, comunicação interdepartamental e geração de novos negócios, maximizando o valor de uso do aplicativo (SHANG SEDDON, 2000; ROSEMAN; WIESE, 1999; OE 12; OE 13);

***Q 3.5** – Na visão da área financeira, como a área de TI tem proporcionado aos usuários do aplicativo ERP a utilização de novas funcionalidades pertencentes ao conceito do ERP II no ambiente deste sistema?

COA 3.5 – *Capacidade da área de TI em suportar tecnicamente e funcionalmente as áreas usuárias do aplicativo ERP no âmbito de novas tecnologias e funcionalidades derivadas do conceito do ERP II.*

***Q 3.6** – Como a área financeira tem participado das decisões relacionadas à adoção de novas funcionalidades pertencentes ao conceito do ERP II no âmbito do aplicativo ERP?

COA 3.6 – *Capacidade da área financeira em permear as áreas usuárias do aplicativo ERP da empresa estimulando-as a analisar os ganhos e os impactos derivados da adoção de novas tecnologias e funcionalidades do aplicativo ERP II, capitaneando propostas de inovação junto à alta administração da empresa.*

***Q 3.7** – Na visão da área financeira, como a tecnologia associada ao conceito do ERP II pode influenciar o desenho de processos de negócios da empresa vinculados ao aplicativo ERP?

COA 3.7 – *Capacidade da área financeira em integrar as visões de modelagem de processos de negócio no âmbito do aplicativo ERP e da adoção de novas tecnologias no âmbito do conceito do ERP II, de forma realizar projetos de caráter holístico com potencial de geração de valor para a empresa.*

***Proposição 9 (PRO-9):** O ERP da organização deve estar integrado com os ERP's ou sistemas legados de clientes, bancos, fornecedores e demais entidades relacionadas, efetuando de forma plena a integração informacional e obtendo ganhos de produtividade e o aumento do grau de segurança informacional (MURRAY, 2007; MOLLER, 2005; OE 12; OE 13).

***Q 3.8** – Na visão da área financeira, como a área de TI exerce o papel de agente facilitador no processo de integração do aplicativo ERP da organização com outros aplicativos de outras organizações?

COA 3.8 – *Capacidade da área de TI desenhar, implementar ou gerir o desenvolvimento de soluções de caráter integrador no âmbito do aplicativo ERP com todos os demais parceiros de negócio habilitados a compartilhar dados com base no conceito do ERP II.*

***Q 3.9** – Na área financeira, como ocorre o processo de identificação de ganhos de produtividade ou geração de valor advindos da integração entre o aplicativo ERP com outros aplicativos de outras organizações?

COA 3.9 – *Capacidade da área financeira em estabelecer métricas capazes de refletir os ganhos de produtividades ou demais parâmetros de geração de valor associados ao estabelecimento de interfaces eletrônicas diversas junto a entidades externas à organização.*

***Q 3.10** – Na área financeira, como ocorre o processo de identificação de aumento do grau de segurança informacional advindos da integração entre o aplicativo ERP com outros aplicativos de outras organizações?

COA 3.10 – *Capacidade da área financeira em estabelecer métricas capazes de refletir a mitigação de riscos associados ao aumento do grau de segurança informacional advindos da integração entre o aplicativo ERP com outros aplicativos de outras organizações.*

POLO 4

Flexibilidade funcional para operar o ERP no cenário brasileiro

#Proposição 10 (PRO-10): O ERP deve proporcionar o acesso a todas as funcionalidades necessárias para que o aspecto legal em temas de informações e interfaces com outros sistemas relacionadas às características do macro cenário brasileiro seja atendido. As organizações devem ser capazes de ajustar o ERP a mudanças inesperadas e agregar valor às suas operações com base na melhoria da tomada de decisão estratégica e operacional, neste mesmo cenário (GREWAL; TANSUHAJ, 2001; EDWARDS, 2001; SHANG; SEDDON, 2000; ROSEMAN; WIESE, 1999; OE 14 a 19).

***Q 4.1** – Como ocorre o processo de adaptação da área financeira frente ao aplicativo ERP relacionada à contínua mudança do macro cenário brasileiro em termos de novas exigências informacionais de caráter legal? Quais as principais dificuldades encontradas neste processo?

#COA 4.1 - *Capacidade de organização interna da área com a finalidade de manter o aplicativo ERP sempre atualizado frente às constantes mudanças legais no macro ambiente legal e operacional brasileiro.*

***Q 4.2** – Como está estruturado o relacionamento entre o fabricante do aplicativo ERP e a área financeira no aspecto da manutenção das funcionalidades nativas do sistema?

#COA 4.2 - *Habilidade em fomentar um relacionamento próximo e constante com os profissionais chave do fabricante do aplicativo ERP a fim de obter informações sobre a atualização de funcionalidades associadas ao reporte legal.*

***Q 4.3** – Como a área financeira interage com outras áreas da empresa na busca de um alinhamento no aspecto informacional legal associado ao aplicativo ERP?

#COA 4.3 – *Capacidade de estabelecer mecanismos eficazes de comunicação com outras áreas da organização com a finalidade de compilar informações referentes às necessidades de atualização funcional do aplicativo ERP, relacionadas às exigências legais e operacionais do macro-contexto brasileiro.*

***Q 4.4** – Como a área financeira visualiza a relação entre o valor do aplicativo ERP e o macro contexto legal e operacional brasileiro? Neste cenário, o aplicativo ERP é capaz de gerar valor à empresa de forma proporcional aos investimentos realizados com a localização Brasil ou existe outra percepção associada?

#COA 4.4 – *Habilidade em maximizar a utilização do ERP para fins de reporte legal e demais funcionalidades operacionais que estejam ligadas às especificidades do macro contexto brasileiro, em detrimento da busca de outras soluções em termos de aplicativos especialistas diversos.*

***Q 4.5** – Como a área financeira procura preparar-se para poder responder com brevidade às mudanças na estratégia da empresa ou a outras mudanças repentinas do ambiente operacional associados ao aplicativo ERP, tornando possível a melhoria na tomada de decisão de cunho estratégico e operacional?

#COA 4.5 – *Capacidade e velocidade de reação frente a mudanças inesperadas nos contextos legal e operacional do aplicativo ERP, de forma a direcionar o sistema na direção de decisões estratégicas e operacionais.*

3.3 – Roteiro de entrevista - Levantamento de campo junto à área Operacional

POLO Zero

Ambiente de TI / ERP / Empresa

Q 0.1 – Principais problemas vinculados ao ERP (pregressos, atuais e futuros).

Q 0.2 – Contextualização da área Operacional da empresa.

POLO 1

Qualidade de uso e das informações extraídas do sistema ERP

Notação:

- *Para uso do pesquisador (não divulgado aos entrevistados = Código #):*
- *Para uso como roteiro de entrevista (divulgado ao entrevistado = Código *):*

Proposição 1 (PRO-1): *Mecanismos apropriados de capacitação, aprimoramento constante e de avaliação individual no manuseio do ERP são essenciais para extrair o maior valor de uso possível destes aplicativos (CLARK et al. 2003; OE 02).*

*** Q 1.1** – Como a área operacional realiza o acompanhamento individualizado acerca do conhecimento funcional (potencialidades) do aplicativo ERP em seu quadro de profissionais?

Competência Organizacional Associada (COA) 1.1 - *Habilidade em aplicar aos profissionais ligados à área de ERP capacitação e avaliação de conhecimentos técnicos e funcionais relacionados ao aplicativo ERP de forma individualizada.*

***Q 1.2** – Como a área operacional estrutura mecanismos de aprimoramento constante de seus profissionais ligados ao aplicativo ERP?

COA 1.2 – *Habilidade em realizar, de forma sistemática, atividades de treinamento / aperfeiçoamento no aplicativo ERP junto aos profissionais da área.*

***Q 1.3** – Por que é importante para a área operacional ter uma equipe de profissionais qualificados para suportar a operação do aplicativo ERP?

COA 1.3 – *Capacidade de organizar e manter um time de profissionais especializados e dedicados à operação do aplicativo ERP.*

Proposição 2 (PRO-2): A exploração permanente e inovativa das funcionalidades do ERP por parte dos usuários é capaz de aperfeiçoar os processos da empresa, atender novas demandas informacionais do negócio e gerar o desenvolvimento racional de novas funcionalidades para melhor suportar as operações da organização. (BOUDREAU, 2003, SAGA; ZMUD, 1994; OE 03);

***Q 1.4** – Como a área de operacional operacionaliza junto aos seus usuários dedicados ao aplicativo ERP a aquisição de conhecimento dos processos de negócio da empresa?

COA 1.4 – *Capacidade de tornar os processos da empresa integralmente conhecidos pelos profissionais da área operacional que lidam com o aplicativo ERP, modificando-os quando necessário em favor de melhor aderência ao sistema.*

***Q 1.5** – Como ocorre junto à área operacional o processo de identificação, análise, aprovação e desenvolvimento de novas funcionalidades no aplicativo ERP?

COA 1.5 – *Habilidade em tornar os profissionais usuários capazes de identificar e propor melhorias funcionais no aplicativo ERP dotadas de uma relação positiva entre o valor gerado ao negócio e o investimento realizado.*

***Q 1.6** – Como a área operacional orienta seus profissionais a tratarem aspectos de inovação ligados ao aplicativo ERP junto às áreas de negócio da organização?

COA 1.6 – *Habilidade em estimular os profissionais a encontrarem novas aplicações para as funcionalidades características do aplicativo ERP, incluindo a geração de novos conjuntos de informações e integrações capazes de gerar diferencial competitivo para as empresas.*

***Q 1.7** – Como a área operacional desenvolve sua estratégia com a finalidade de elevar o aplicativo ERP a sucessivos patamares de desempenho e qualidade capazes de auxiliar a empresa a superar os seus desafios de ordem informacional?

COA 1.7 – *Capacidade da área operacional em estruturar-se no âmbito do aplicativo ERP visando habilitar a empresa a superar desafios crescentes de ordem informacional.*

Proposição 3 (PRO-3): Informações oriundas do ERP utilizadas para integrar e coordenar várias unidades da empresa de forma homogênea são capazes de proporcionar incrementos de ações e resultados no âmbito estratégico das organizações. (DAVENPORT, 2002; MARCHAND et al., 2000; JAIN, 2009; OE 04).

***Q 1.8 –** Como a área operacional exerce suas atividades junto ao aplicativo ERP de forma a obter resultados em termos de qualidade da informação capazes de fomentar decisões de âmbito estratégico na empresa?

COA 1.8 – *Capacidade da área usuária em operar integralmente em ambiente sistêmico, proporcionando à alta gerência a visão efetiva da operação através do uso do aplicativo ERP.*

***Q 1.9 –** Como a área operacional conduz a prática contínua de alinhamento da qualidade da informação advinda dos processos cobertos pelo aplicativo ERP com a finalidade de melhorar a integração informacional entre as áreas?

COA 1.9 – *Capacidade da área usuária do aplicativo ERP em apreender como a qualidade da informação gerada em sua parte do processo de negócio pode afetar positivamente ou negativamente as demais áreas permeadas pelo mesmo processo automatizado pelo sistema.*

***Q 1.10 –** Como a área operacional estimula as áreas usuárias do ERP a adotarem ações visando obter uma melhor qualidade do uso do aplicativo ERP?

COA 1.10 – *Habilidade da área usuária do aplicativo ERP em adotar as melhores práticas de utilização do aplicativo ERP advindas de outras áreas da organização.*

POLO 2

Gestão especializada do ERP pela área de TI

#Proposição 4 (PRO-4): A área de TI deve alinhar as necessidades informacionais dos gestores de áreas, clientes e fornecedores para proporcionar a construção dos melhores processos de negócio e extrair o maior valor dos aplicativos ERP's (MATA et al, 1995; OE 06; OE 10);

***Q 2.1 –** Como a área operacional coordena o processo de interação entre os gestores de áreas da organização na identificação de pontos de atenção e de possíveis melhorias ligados à qualidade da informação oriunda do aplicativo ERP?

COA 2.1 – *Habilidade da área de TI em integrar os gestores de áreas usuárias do aplicativo ERP com a finalidade de compartilhar e homogeneizar os mecanismos de evolução no sistema.*

***Q 2.2** – Como ocorre o mecanismo de análise das necessidades informacionais ligadas ao aplicativo ERP pela área operacional de forma que as demandas informacionais em aberto possam ser corrigidas por soluções de caráter integrador e não de forma pontual?

COA 2.2 – *Habilidade da área de TI em coordenar projetos de evolução do aplicativo ERP baseado em projetos estruturados capazes de abarcar soluções compartilhadas a pontos de melhoria requisitados por diversas áreas usuárias do sistema.*

***Q 2.3** – Como a área operacional compreende a existência de conflitos envolvendo demandas informacionais típicas do aplicativo ERP junto a outras áreas ou agentes externos à organização? Existe uma política universal de atendimento a demandas informacionais previamente estabelecida e conhecida por todos?

COA 2.3 – *Capacidade da área de TI em compartilhar com todas as áreas usuárias do aplicativo ERP um plano de gestão único para este sistema integrador, de forma a orientar as melhores práticas e ordenar as demandas de melhorias em curso.*

#Proposição 5 (PRO-5): A área de TI deve ser composta por profissionais capacitados simultaneamente tanto no aspecto da tecnologia empregada nos ERP's quanto no aspecto do negócio, atuando diretamente nas atividades de suporte e de planejamento junto aos usuários e demais *stakeholders* vinculados a estes aplicativos (MATA et al, 1995; BHARADWAJ, 2000; OE 08; OE 10);

***Q 2.4** – Como a área operacional se posiciona junto à área de TI com relação ao perfil dos profissionais que irão desempenhar atividades de suporte corretivo junto aos usuários do aplicativo ERP da área?

COA 2.4 – *Habilidade da área de TI em selecionar profissionais com competência técnica para atuar nas atividades de suporte corretivo às operações correntes do aplicativo ERP cujo perfil seja aderente à necessidade de profundo conhecimento dos processos de negócio da empresa aliado à certificação profissional necessária para desempenhar este tipo de função.*

***Q 2.5** – Como a área operacional se posiciona junto à área de TI com relação ao perfil dos profissionais que irão desempenhar atividades de suporte evolutivo junto aos usuários do aplicativo ERP da área?

COA 2.5 – *Habilidade da área de TI em selecionar profissionais com competência de caráter funcional para atuar nas atividades de suporte evolutivo às operações correntes do aplicativo ERP cujo perfil seja aderente à necessidade de profundo conhecimento dos processos de negócio da empresa aliado à certificação profissional necessária para desempenhar este tipo de função.*

***Q 2.6** – Como a área de TI estrutura sua logística de atendimento aos usuários do aplicativo ERP pertencentes à área operacional?

COA 2.6 – *Capacidade da área de TI em atuar de forma integrada às áreas de negócio da empresa, criando condições propícias e otimizadas para suportar a operação do aplicativo ERP.*

***Proposição 6 (PRO-6):** A TI deve gerir os aplicativos ERP's com base em sólidos conceitos de governança de TI, realizando o alinhamento estratégico do aplicativo à estratégia da empresa e ser capaz de formular métricas e monitorar o desempenho dos aplicativos ERP's, sendo eficiente para prevenir ou reagir frente a qualquer evento de mudança ou de desvio na operação ou na estratégia da organização (SOUZA E ZWICKER, 2007; ITGI, 2010; OE 06; OE07; OE 08; OE 09; OE 11).

***Q 2.7** – Na visão da área operacional, como se dá o mecanismo de ajuste entre o planejamento estratégico da empresa, o planejamento estratégico de TI e a gestão do aplicativo ERP inserida neste contexto?

COA 2.7 – *Habilidade da área de TI em coordenar a gestão do aplicativo ERP de forma a mantê-lo alinhado com as orientações estratégicas da empresa e da própria área de TI.*

***Q 2.8** – Na visão da área operacional, como a área de TI desenvolve sua estrutura de governança de TI visando aperfeiçoar a utilização do aplicativo ERP?

COA 2.8 – *Capacidade da área de TI em estruturar todas as decisões e ações concernentes ao aplicativo ERP baseadas em sólidas estruturas de governança de TI, no âmbito da governança do valor e gerenciamento dos investimentos.*

***Q 2.9** – Na visão da área operacional, como a área de TI monitora o desempenho e o uso do aplicativo ERP por parte dos usuários de outras áreas da empresa?

COA 2.9 – *Capacidade da área de TI em monitorar o grau de excelência no uso do aplicativo ERP pelas áreas de negócio, identificando pontos de atenção e promovendo as devidas correções de forma pró-ativa, em apoio aos gestores departamentais.*

***Q 2.10** – Na visão da área operacional, como a área de TI avalia os investimentos que devem ser realizados no aplicativo ERP com relação aos diferentes tipos de demandas de melhorias existentes?

COA 2.10 – *Capacidade da área de TI em desenvolver métricas adequadas para avaliar de forma diferenciada investimentos de natureza diferenciada.*

POLO 3

Inovação tecnológica com base em aspectos do ERP II

#Proposição 7 (PRO-7): A inovação no uso dos ERP's gera vantagem competitiva através: (a) da inserção de novas funcionalidades diferenciais e (b) através do desenho de processos mais racionais e eficientes fundamentados em novas funcionalidades e em novas tecnologias embarcadas no aplicativo (MOLLA; BHALLA, 2006; OE 12).

***Q 3.1** – Como a área operacional administra o desenvolvimento de novas funcionalidades no aplicativo ERP visando proporcionar algum tipo de vantagem competitiva para a empresa? Quais tipos de vantagem competitiva estão associados a este fato?

COA 3.1 – *Capacidade da área operacional em agregar ou gerir a aplicação de novas funcionalidades ao aplicativo ERP utilizando-se do conceito de ERP II.*

***Q 3.2** – Por que o desenvolvimento de novas funcionalidades no aplicativo ERP é vista pela área operacional como importante para o estabelecimento de algum tipo de vantagem competitiva ou atribuição de valor para a empresa?

COA 3.2 – *Capacidade da área operacional em identificar no mercado tendências e soluções inovadoras no âmbito do aplicativo ERP que sejam capazes de agregar valor à organização.*

***Q 3.3** – De acordo com a visão da área operacional, como a adoção de novas tecnologias no âmbito do aplicativo ERP pode afetar o desenho de processos de negócio na empresa?

COA 3.3 – *Capacidade da área operacional em basear-se na dinâmica do negócio como fator preponderante na contínua mudança de processos e no desenvolvimento de novas e necessárias funcionalidades e integrações no aplicativo ERP.*

***Q 3.4** – Como a área operacional acompanha a gestão dos ERP's de seus concorrentes a fim de não sofrer uma possível "desvantagem competitiva"?

COA 3.4 – *Capacidade da área operacional em aderir às práticas de benchmarking e/ou à rotina de análises estruturadas do mercado dos aplicativos ERP de forma a manter seu planejamento estratégico alinhado entre as necessidades informacionais da empresa e a oferta de novas tecnologias associadas a este setor.*

#Proposição 8 (PRO-8): O ERP deve possuir funcionalidades adicionais, alinhadas com o conceito de ERP II voltadas para a gestão da produção, relacionamento com clientes, reengenharia de processos, comunicação interdepartamental e geração de novos negócios, maximizando o valor de uso do aplicativo (SHANG SEDDON, 2000; ROSEMAN; WIESE, 1999; OE 12; OE 13);

***Q 3.5** – Na visão da área operacional, como a área de TI tem proporcionado aos usuários do aplicativo ERP a utilização de novas funcionalidades pertencentes ao conceito do ERP II no ambiente deste sistema?

COA 3.5 – *Capacidade da área de TI em suportar tecnicamente e funcionalmente as áreas usuárias do aplicativo ERP no âmbito de novas tecnologias e funcionalidades derivadas do conceito do ERP II.*

***Q 3.6** – Como a área operacional tem participado das decisões relacionadas à adoção de novas funcionalidades pertencentes ao conceito do ERP II no âmbito do aplicativo ERP?

COA 3.6 – *Capacidade da área operacional em permear as áreas usuárias do aplicativo ERP da empresa estimulando-as a analisar os ganhos e os impactos derivados da adoção de novas tecnologias e funcionalidades do aplicativo ERP II, capitaneando propostas de inovação junto à alta administração da empresa.*

***Q 3.7** – Na visão da área operacional, como a tecnologia associada ao conceito do ERP II pode influenciar o desenho de processos de negócios da empresa vinculados ao aplicativo ERP?

COA 3.7 – *Capacidade da área operacional em integrar as visões de modelagem de processos de negócio no âmbito do aplicativo ERP e da adoção de novas tecnologias no âmbito do conceito do ERP II, de forma realizar projetos de caráter holístico com potencial de geração de valor para a empresa.*

***Proposição 9 (PRO-9):** O ERP da organização deve estar integrado com os ERP's ou sistemas legados de clientes, bancos, fornecedores e demais entidades relacionadas, efetuando de forma plena a integração informacional e obtendo ganhos de produtividade e o aumento do grau de segurança informacional (MURRAY, 2007; MOLLER, 2005; OE 12; OE 13).

***Q 3.8** – Na visão da área operacional, como a área de TI exerce o papel de agente facilitador no processo de integração do aplicativo ERP da organização com outros aplicativos de outras organizações?

COA 3.8 – *Capacidade da área de TI desenhar, implementar ou gerir o desenvolvimento de soluções de caráter integrador no âmbito do aplicativo ERP com todos os demais parceiros de negócio habilitados a compartilhar dados com base no conceito do ERP II.*

***Q 3.9** – Na área operacional, como ocorre o processo de identificação de ganhos de produtividade ou geração de valor advindos da integração entre o aplicativo ERP com outros aplicativos de outras organizações?

COA 3.9 – *Capacidade da área operacional em estabelecer métricas capazes de refletir os ganhos de produtividades ou demais parâmetros de geração de valor associados ao estabelecimento de interfaces eletrônicas diversas junto a entidades externas à organização.*

***Q 3.10** – Na área operacional, como ocorre o processo de identificação de aumento do grau de segurança informacional advindos da integração entre o aplicativo ERP com outros aplicativos de outras organizações?

COA 3.10 – *Capacidade da área operacional em estabelecer métricas capazes de refletir a mitigação de riscos associados ao aumento do grau de segurança informacional advindos da integração entre o aplicativo ERP com outros aplicativos de outras organizações.*

POLO 4

Flexibilidade funcional para operar o ERP no cenário brasileiro

#Proposição 10 (PRO-10): O ERP deve proporcionar o acesso a todas as funcionalidades necessárias para que o aspecto legal em temas de informações e interfaces com outros sistemas relacionadas às características do macro cenário brasileiro seja atendido. As organizações devem ser capazes de ajustar o ERP a mudanças inesperadas e agregar valor às suas operações com base na melhoria da tomada de decisão estratégica e operacional, neste mesmo cenário (GREWAL; TANSUHAJ, 2001; EDWARDS, 2001; SHANG; SEDDON, 2000; ROSEMAN; WIESE, 1999; OE 14 a 19).

***Q 4.1** – Como ocorre o processo de adaptação da área operacional frente ao aplicativo ERP relacionada à contínua mudança do macro cenário brasileiro em termos de novas exigências informacionais de caráter legal? Quais as principais dificuldades encontradas neste processo?

#COA 4.1 - *Capacidade de organização interna da área com a finalidade de manter o aplicativo ERP sempre atualizado frente às constantes mudanças legais no macro ambiente legal e operacional brasileiro.*

***Q 4.2** – Como está estruturado o relacionamento entre o fabricante do aplicativo ERP e a área operacional no aspecto da manutenção das funcionalidades nativas do sistema?

#COA 4.2 - *Habilidade em fomentar um relacionamento próximo e constante com os profissionais chave do fabricante do aplicativo ERP a fim de obter informações sobre a atualização de funcionalidades associadas ao reporte legal.*

***Q 4.3** – Como a área operacional interage com outras áreas da empresa na busca de um alinhamento no aspecto informacional legal associado ao aplicativo ERP?

#COA 4.3 – *Capacidade de estabelecer mecanismos eficazes de comunicação com outras áreas da organização com a finalidade de compilar informações referentes às necessidades de atualização funcional do aplicativo ERP, relacionadas às exigências legais e operacionais do macro-contexto brasileiro.*

***Q 4.4** – Como a área operacional visualiza a relação entre o valor do aplicativo ERP e o macro contexto legal e operacional brasileiro? Neste cenário, o aplicativo ERP é capaz de gerar valor à empresa de forma proporcional aos investimentos realizados com a localização Brasil ou existe outra percepção associada?

#COA 4.4 – *Habilidade em maximizar a utilização do ERP para fins de reporte legal e demais funcionalidades operacionais que estejam ligadas às especificidades do macro contexto brasileiro, em detrimento da busca de outras soluções em termos de aplicativos especialistas diversos.*

***Q 4.5** – Como a área operacional procura preparar-se para poder responder com brevidade às mudanças na estratégia da empresa ou a outras mudanças repentinas do ambiente operacional associados ao aplicativo ERP, tornando possível a melhoria na tomada de decisão de cunho estratégico e operacional?

#COA 4.5 – *Capacidade e velocidade de reação frente a mudanças inesperadas nos contextos legal e operacional do aplicativo ERP, de forma a direcionar o sistema na direção de decisões estratégicas e operacionais.*

Agradecimento

Sua colaboração neste trabalho de pesquisa é extremamente valiosa, visto que são poucas as pessoas aptas a avaliarem estes construtos a partir de uma experiência pessoal e profissional na área operacional da empresa.

Obrigado pelo apoio no objetivo de conhecermos mais sobre este assunto e por contribuir para o avanço da ciência neste universo em particular.

Qualquer dúvida, por favor, entre em contato pelo e-mail biancolino@usp.br ou (11) XXXXXXXX

Permaneço à sua disposição para qualquer eventualidade.

Agradeço uma vez mais pela preciosa colaboração.

Atenciosamente,

César Augusto Biancolino