

**FUNDAÇÃO ESCOLA DE COMÉRCIO ÁLVARES PENTEADO**

**FECAP**

**MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO**

**ANTONIO CÉSAR POLO**

**AS CAPACIDADES DINÂMICAS E A SUSTENTAÇÃO DO**

**ERPII**

**UMA PROPOSTA DE *FRAMEWORK* ANALÍTICO**

**São Paulo**

**2015**

**ANTONIO CÉSAR POLO**

**AS CAPACIDADES DINÂMICAS E A SUSTENTAÇÃO DO ERP II  
UMA PROPOSTA DE *FRAMEWORK* ANALÍTICO**

Dissertação apresentada à Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Administração.

**Orientador: Prof. Dr. Claudio Parisi**

**São Paulo**

**2015**

FUNDAÇÃO ESCOLA DE COMÉRCIO ÁLVARES PENTEADO – FECAP

Reitor: Prof. Edison Simoni da Silva

Pró-reitor de Graduação: Prof. Dr. Ronaldo Frois de Carvalho

Pró-reitor de Pós-graduação: Prof. Edison Simoni da Silva

Diretor da Pós-Graduação Lato Sensu: Prof. Alexandre Garcia

Coordenador de Mestrado em Ciências Contábeis: Prof. Dr. Cláudio Parisi

Coordenador do Mestrado Profissional em Administração: Prof. Dr. Heber Pessoa da Silveira

### FICHA CATALOGRÁFICA

P778c	<p>Polo, Antonio César</p> <p>As capacidades dinâmicas e a sustentação do ERP II: uma proposta de Framework analítico / Antonio César Polo. - - São Paulo, 2015.</p> <p>171 f.</p> <p>Orientador: Prof. Dr. Claudio Parisi.</p> <p>Dissertação (mestrado) – Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado - FECAP - Mestrado Profissional em Administração.</p> <p>1. Sistemas de informação gerencial. 2. Administração de empresa – Processamento de dados. 3. Enterprise resource planning. 4. Sistemas de recuperação da informação – Administração. 5. Framework (Programa de computador).</p> <p><b>CDD 658.4038011</b></p>
-------	--

**ANTONIO CÉSAR POLO**

**AS CAPACIDADES DINÂMICAS E A SUSTENTAÇÃO DO ERP II  
UMA PROPOSTA DE *FRAMEWORK* ANALÍTICO**

Dissertação apresentada à Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FE-  
CAP, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Administração.

**COMISSÃO JULGADORA**

---

**Prof. Dr. César Augusto Biancolino**  
**Universidade Nove de julho - UNINOVE**

---

**Prof. Dr. Ivam Ricardo Peleias**  
**Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP**

---

**Prof. Dr. Claudio Parisi**  
**Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP**  
**Professor Orientador – Presidente da Banca Examinadora**

**São Paulo, 27 de Maio de 2015.**

***Dedico este trabalho ao meu pai Antonio, minha mãe Zenaide e minha avó Maria Alves (in memoriam), pelo amor dedicado à mim e incentivo aos estudos***

***Dedico este trabalho aos meus professores do SESI 222 e ETE Jorge Street***

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao Orientador Prof. Dr. Claudio Parisi, primeiramente por ter acreditado na proposta desta pesquisa. Em segundo lugar, por toda a paciência, sabedoria e diligência demonstradas em todas as fases deste trabalho ao longo dos últimos anos, procurando sempre indicar com precisão, o melhor caminho para o desenvolvimento de cada etapa, desde a fundamentação teórica até a os resultados finais.

Ao Prof. Dr. César Augusto Biancolino, membro convidado da banca examinadora, em primeiro lugar, por sua gentileza e assertividade na fase de qualificação, aonde o seu direcionamento foi fundamental para apontar o rumo certo da pesquisa. Em segundo lugar, e não menos importante, por ter inspirado este trabalho por meio de sua brilhante Tese de Doutorado.

Ao Prof. Dr. Ivam Ricardo Peleias, membro da banca examinadora que, desde a disciplina de desenvolvimento de projetos, compartilhou de forma generosa, todo o seu conhecimento quanto à metodologia e conceitos de pesquisa. Não satisfeito, foi capaz de entregar à seus alunos, algumas chaves do castelo do mundo acadêmico, que passa pela melhoria na maneira de pensar. Coerente com uma de suas frases célebres: “O produto final do Mestrado, é o aluno transformado”.

À querida assistente do Mestrado Amanda Chiroto, que sempre se dispôs de maneira gentil, rápida e objetiva, a nos ajudar em todas as nossas dificuldades quanto aos processos e exigências do curso.

Por fim, agradeço aos professores do curso de Mestrado Profissional.

Estes Professores não se limitaram a compartilhar seus conhecimentos, mas foram capazes de nos inspirar com seu carisma e seriedade, foram verdadeiros espelhos, compartilhando conosco um brilho Maior. Suas aulas foram acima de tudo, temperadas com humanidade.

Prof. Héber Pessoa da Silveira,

Prof. Dr. Eduardo Pozzi Lucchesi,

Profa. Dra. Raquel de Freitas Oliveira,

Prof. Dr. Edson Barbero,

Prof. Dr. André Oda,

Prof. Dr. Ronaldo Fróes.

**DE CORAÇÃO, MUITO OBRIGADO!**

***“Os céus proclamam a glória de Deus,  
e o firmamento anuncia as obras das Suas mãos.***

***Um dia discursa a outro dia,  
e uma noite revela conhecimento a outra noite.***

***Não há linguagem, nem palavras,  
e deles não se ouve nenhum som.***

***No entanto, por toda a terra se estende a sua linha,  
e as suas palavras, até os confins do mundo.***

***Aí, pôs uma tenda para o sol,  
o qual, como noivo que sai dos seus aposentos,  
se regozija como herói, a percorrer o seu caminho.***

***Principia numa extremidade dos céus,  
e até à outra vai o seu percurso,  
e nada refoge ao seu calor.”***

***(Salmo. 19)***

## RESUMO

Os anos de 1990 apresentaram um crescimento na adoção dos sistemas de gestão empresarial (ERPs) pelas organizações, e o tema foi estudado em um grande número de publicações acadêmicas, que apontaram o mesmo como um impulsionador da obtenção da vantagem competitiva e desempenho empresarial. A presente dissertação aborda a configuração contemporânea dos sistemas ERPs, dedicada a suportar as empresas em suas operações de linha de frente e integração com a cadeia de valor, dentro do modelo conceitual chamado ERP II, e analisa suas relações com as Capacidades Dinâmicas em sua fase de pós-implementação. Para tanto, um *Framework* conceitual é proposto, com o objetivo de articular as variáveis relativas aos constructos, agregando-as a indicadores concernentes ao nível de incerteza do ambiente. Em continuidade, o trabalho apresenta uma pesquisa de campo, executada por meio de um instrumento de pesquisa de natureza quantitativa. Por fim, sob a ótica do *Framework* desenvolvido, os resultados da pesquisa são validados estatisticamente por meio de testes de correlação de Spearman, Mann-Whitney e Kruskal-Wallis, visando obter uma análise explicativa do papel das Capacidades Dinâmicas na sustentação do ERP II. Como resultados, observou-se a presença das Capacidades Dinâmicas em todos os pressupostos articulados por meio do *Framework*, com impacto positivo na reconfiguração de rotinas responsáveis pela sustentação do ERP II e consequente contribuição para o desempenho organizacional. Nesse sentido, os fatores que exerceram maior influência foram os relacionados a mecanismos de prospecção e tratamento de oportunidades e atualizações do ERP II, seguidos por ações gerenciais de incentivo à aprendizagem tácita e explícita, coordenação de indicadores de qualidade e desempenho, e nível de dinamicidade do mercado de negócios no contexto do ERP II.

**Palavras-chave:** Tecnologia da informação. ERP II. Capacidades dinâmicas. Visão baseada em recursos. Vantagem competitiva.

## ABSTRACT

The 1990s demonstrated a growth of ERP (enterprise resource planning) adoption amongst organizations, and among scholars it has been studied in a series of academic publications, that defined ERPs as a contributor to obtain competitive advantage and organizational performance. The present study encompasses the new ERP configuration, dedicated to support companies in its front end operations and value chain integration, so called ERP II model, and investigates the relationship with the Dynamic Capabilities during the post-implementation phase. In order to accomplish this objectives, a conceptual Framework is developed, to articulate the construct variables with the level of market turbulence. Furthermore, a quantitative field research is executed, based on a survey, and the research results are interpreted under the Framework perspective, where the results are validated through statistical tests such as Spearman correlation, Mann-Whitney and Kruskal-Wallis, in order to obtain an explicative analysis of the Dynamic Capabilities role in the sustenance of ERP II. The results, evidenced Dynamic Capabilities in all presuppositions articulated by the Framework, with positive impacts in reconfiguration of routines responsible for ERP II sustenance and its organizational performance contribution. In this sense, the major effects were identified in sensing and seizing of market opportunities focused on evolving ERP II, management initiatives to encourage tacit and explicit learning processes, coordination of ERP II quality and performance metrics, and level of uncertain of business market related to ERP II context.

**Key-words:** Information technology. ERP II. Dynamic capabilities. Resource-based view. Competitive advantage.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Hierarquia das capacidades e recursos .....	21
Figura 2 – Quantidade de publicações por fase do ciclo de vida do ERP .....	28
Figura 3 – Modelo de alinhamento estratégico .....	32
Figura 4 – Impacto estratégico do <i>portfolio</i> de TI.....	33
Figura 5 – Evolução do ERP .....	37
Figura 6 – Modelo conceitual do ERP II.....	41
Figura 7 – Fatores de sucesso da implementação de sistemas .....	49
Figura 8 – Interdependências e diferenciações do ERP.....	51
Figura 9 – Pilares de manutenção do ERP.....	52
Figura 10 – Capacidade de governança de TI .....	56
Figura 11 – Arquétipo de atualização dos benefícios do ERP .....	59
Figura 12 – Principais teorias sobre gerenciamento estratégico .....	62
Figura 13 – Atributos dos recursos e vantagem competitiva.....	63
Figura 14 – Visão baseada em recursos no enfoque de TI.....	64
Figura 15 – Inadequações da visão baseada em recursos .....	65
Figura 16 – Surgimento e atuação das capacidades dinâmicas.....	75
Figura 17 – Modelo de atuação das capacidades dinâmicas em TI .....	81
Figura 18 – Funções de TI responsáveis pela reconfiguração de recursos .....	82
Figura 19 – <i>Framework</i> conceitual das capacidades dinâmicas .....	87
Figura 20 – Modelo sistêmico dos resultados da pesquisa.....	92
Figura 21 – Estrutura geral de resultados da pesquisa.....	106
Figura 22 – Perfil da amostra: cargos dos participantes .....	109
Figura 23 – Perfil da amostra: país de origem das empresas pesquisadas .....	111
Figura 24 – Perfil da amostra: faturamento bruto anual.....	111
Figura 25 – Perfil da amostra: tipos de ERP adotados.....	112
Figura 26 – Assertiva nível de mudanças no ambiente de negócios.....	116
Figura 27 – Correlações – dinamicidade do ambiente.....	118
Figura 28 – Correlações – cultura organizacional e uso estratégico.....	122
Figura 29 – Correlações – hierarquia e cultura organizacional .....	122
Figura 30 – Prospecção de mercado .....	127
Figura 31 – Perfil da amostra: adoção de sistemas do ERP II.....	132

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Os 20 autores mais citados sobre ERP .....	27
Quadro 2 – Os 20 autores mais citados sobre capacidades dinâmicas .....	27
Quadro 3 – Perspectiva do bsc para TI.....	31
Quadro 4 – Modelos de mensuração da participação estratégica da TI .....	34
Quadro 5 – Efeitos da complementariedade em TI.....	35
Quadro 6 – Evolução do ERP – marcos históricos e atores.....	38
Quadro 7 – Evolução do ERP – necessidades de negócios e plataformas .....	38
Quadro 8 – Modelo conceitual do ERP II – camadas e componentes .....	42
Quadro 9 – Indicadores financeiros – empresas que implementaram o ERP .....	43
Quadro 10 – Dimensões de mensuração do ERP II adotadas neste trabalho .....	46
Quadro 11 – Benefícios e dificuldades – qualidade da informação do ERP.....	47
Quadro 12 – Benefícios e dificuldades – qualidade da informação do ERP.....	48
Quadro 13 – Abordagens conceituais sobre as capacidades de TI.....	55
Quadro 14 – Modelos de negócios e suas especificidades em TI .....	57
Quadro 15 – Principais definições das capacidades dinâmicas.....	68
Quadro 16 – Capacidades dinâmicas na apple .....	72
Quadro 17 – Identificação das capacidades dinâmicas diversos autores .....	78
Quadro 18 – Identificação das capacidades dinâmicas diversos autores .....	79
Quadro 19 – Constructo baseado no <i>framework</i> : capacidades dinâmicas .....	93
Quadro 20 – Constructo baseado no <i>framework</i> : capacidades .....	94
Quadro 21 – Constructo: capacidades de TI .....	95
Quadro 22 – Constructo: capacidades de TI.....	96
Quadro 23 – Caracterização da amostra.....	98
Quadro 24 – Grupos de questões.....	99
Quadro 25 – Questão inicial sobre dinamicidade do mercado .....	99
Quadro 26 – Questões sobre capacidades dinâmicas em TI .....	100
Quadro 27 – Questões sobre capacidades comuns de TI .....	101
Quadro 28 – Questões sobre capacidades comuns de TI .....	104

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Índice de respostas às questões .....	107
Tabela 2 – Índice de respostas às questões .....	108
Tabela 3 – Perfil da amostra: ramos de atuação das empresas.....	110
Tabela 4 – Análise cruzada entre erp e ramo de atuação .....	113
Tabela 5 – Quadro geral de percepção capacidades dinâmicas.....	114
Tabela 6 – Quadro geral de percepção capacidades dinâmicas.....	115
Tabela 7 – Correlações – dinamicidade do ambiente.....	117
Tabela 8 – Dinamicidade do ambiente .....	119
Tabela 9 – Correlações – ações gerenciais de incentivo.....	120
Tabela 10 – Correlações – outros fatores de incentivo.....	121
Tabela 11 – Ações gerenciais de incentivo .....	123
Tabela 12 – Gestão de indicadores de desempenho.....	124
Tabela 13 – Hierarquia organizacional.....	125
Tabela 14 – Cultura predisposta à mudanças .....	125
Tabela 15 – Inteligência e percepção de mercado.....	126
Tabela 16 – Prospecção de mercado .....	128
Tabela 17 – Tratamento de oportunidades do mercado .....	129
Tabela 18 – Respostas sobre valor do erp na fase de sustentação .....	129
Tabela 19 – Frequência relativa por tipo de ERP .....	130
Tabela 20 – Fabricante do ERP (Oracle/SAP).....	131
Tabela 21 – Nível de uso dos sistemas complementares .....	133
Tabela 22 – País de origem .....	134
Tabela 23 – Ramo de atuação .....	136
Tabela 24 – Nível de uso dos sistemas de <i>e-commerce</i> .....	136
Tabela 25 – Quadro geral do teste do <i>framework</i> das capacidades dinâmicas .....	138
Tabela 26 – Variável alinhamento estratégico de TI.....	139
Tabela 27 – Variável balanceamento entre domínio interno e externo.....	140
Tabela 28 – Variável colaboração de TI com áreas de negócios .....	141
Tabela 29 – Variável gerenciamento da infraestrutura e governança .....	142
Tabela 30 – Variáveis gestão de projetos e habilidades técnicas de TI.....	143
Tabela 31 – Quadro geral de percepção capacidades de TI.....	144

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO AO PROBLEMA</b> .....	<b>18</b>
1.1 APRESENTAÇÃO E CONTEXTO .....	18
1.2 PROBLEMA DA PESQUISA.....	19
1.2.1 CAPACIDADES DINÂMICAS VOLTADAS AO ERP II EM UM AMBIENTE DE MUDANÇAS.....	20
1.3 OBJETIVOS DA PESQUISA.....	22
1.4 RELEVÂNCIA DO TEMA E JUSTIFICATIVAS.....	22
1.5 DELIMITAÇÃO DO TEMA .....	25
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>26</b>
2.1 INTRODUÇÃO: REFLEXÃO SOBRE O VALOR DA TI NAS ORGANIZAÇÕES .....	29
2.1.1 MODELOS DE ALINHAMENTO ESTRATÉGICO DA TI.....	31
2.2 CONSTRUINDO O CONCEITO DO ERP II .....	35
2.2.1 A EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS DE GESTÃO EMPRESARIAL ATÉ O ERP II .....	36
2.2.2 ERP II: DO BACK-OFFICE PARA O FRONT-OFFICE .....	39
2.3 ERP II – MÚLTIPLOS CONTEXTOS DE MENSURAÇÃO .....	43
2.3.1 <i>RETORNO FINANCEIRO VERSUS RETORNO INTANGÍVEL</i> .....	43
2.3.2 DIMENSÕES DE MENSURAÇÃO ADOTADAS NOS CONSTRUCTOS .....	45
2.3.3 <i>MENSURAÇÃO DO ERP II: QUALIDADE DA INFORMAÇÃO</i> .....	46
2.3.4 <i>MENSURAÇÃO DO ERP II: QUALIDADE DO USO / MATURIDADE DO USO</i> .....	49
2.3.5 <i>MENSURAÇÃO DO ERP II: O PAPEL DAS CAPACIDADES DE TI</i> .....	52
2.3.6 <i>MENSURAÇÃO DO ERP II: ATUALIZAÇÕES TECNOLÓGICAS</i> .....	58
2.4 AS CAPACIDADES DINÂMICAS E A SUSTENTAÇÃO DO ERP II .....	60
2.4.1 VISÃO BASEADA EM RECURSOS: PRECURSORA DAS CAPACIDADES DINÂMICAS.....	60
2.4.2 A TEORIA DA VISÃO BASEADA EM RECURSOS E OS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO (SI).....	63
2.4.3 A INADEQUAÇÃO DA RBV EM AMBIENTES DE ALTAS TAXAS DE MUDANÇAS.....	64
2.4.4 HISTORICIDADE DAS CAPACIDADES DINÂMICAS.....	66
2.4.5 DEFININDO E ENTENDENDO AS CAPACIDADES DINÂMICAS .....	67
2.4.5.1 <i>Abordagem Integrativa De Teece Et Al (1997)</i> .....	69
2.4.5.2 <i>Abordagem Contingencial De Eisenhardt E Martin (2000)</i> .....	71
2.4.6 MECANISMOS DE FORMAÇÃO DAS CAPACIDADES DINÂMICAS .....	74
2.4.7 CAPACIDADES DINÂMICAS: MODELOS DE IDENTIFICAÇÃO E MENSURAÇÃO.....	77
2.4.8 CAPACIDADES DINÂMICAS: VALOR DE SUSTENTAÇÃO DO ERP II .....	80
<b>3 ASPECTOS METODOLÓGICOS</b> .....	<b>85</b>
3.1 TIPIFICAÇÃO DA PESQUISA .....	85

3.2 <i>FRAMEWORK</i> DE ANÁLISE DAS CAPACIDADES DINÂMICAS .....	85
3.3 CONSTRUCTOS DA PESQUISA .....	90
3.4 INSTRUMENTO DE PESQUISA: TÉCNICA DE COLETA DADOS .....	97
3.5 INSTRUMENTO DE PESQUISA: MAPEAMENTO DAS QUESTÕES .....	98
3.6 TÉCNICAS DE ANÁLISE DOS DADOS DO LEVANTAMENTO .....	102
3.7 EXECUÇÃO DO PRÉ TESTE .....	103
<b>4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS .....</b>	<b>105</b>
4.1 CONFIABILIDADE DO INSTRUMENTO (ALPHA DE CRONBACH) .....	107
4.2 ANÁLISE DAS CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA .....	107
4.2.1 CARACTERÍSTICAS DO ERP/ERP II ADOTADOS PELAS EMPRESAS .....	111
4.3 TESTE DO <i>FRAMEWORK</i> DAS CAPACIDADES DINÂMICAS .....	113
4.3.1 PRESSUPOSTO P1 – MUDANÇAS AMBIENTE DE NEGÓCIOS NO CONTEXTO DO ERP II .....	117
4.3.2 <i>Pressuposto P2 – Papel da Gerência na Aprendizagem e Outros Fatores</i> .....	119
4.3.3 PRESSUPOSTO P3 – MECANISMOS DE PERCEÇÃO DE OPORTUNIDADES DE MERCADO ..	126
4.3.4 PRESSUPOSTO P4 – RECONFIGURAÇÃO DAS ROTINAS OPERACIONAIS NO ERP II .....	128
4.3.5 EVIDÊNCIAS DA EVOLUÇÃO DO ERP PARA ERP II .....	131
4.3.6 OUTRAS MENSURAÇÕES ESTATÍSTICAS .....	134
4.4 AVALIAÇÃO FINAL DO <i>FRAMEWORK</i> DAS CAPACIDADES DINÂMICAS .....	137
4.5 ANÁLISE DAS CAPACIDADES DE TI PARA A SUSTENTAÇÃO DO ERP II .....	139
4.6 SÍNTESE DOS ACHADOS E RESULTADOS .....	145
4.6.1 PONTO DE PARTIDA: PERCEÇÃO DE VALOR DO ERP/ERP III .....	145
4.6.2 SÍNTESE DO TESTE ESTATÍSTICO ARTICULADO PELO <i>FRAMEWORK</i> .....	147
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>149</b>
5.1 CONTRIBUIÇÃO DO TRABALHO PARA AS ORGANIZAÇÕES .....	151
5.2 SUGESTÕES PARA ESTUDOS FUTUROS .....	153
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>155</b>
<b>ANEXO 1 – QUESTIONÁRIO ON-LINE UTILIZADO .....</b>	<b>168</b>

## GLOSSÁRIO

**AHP Analytic Hierarchy Process** – sistema de tomada de decisão.

**ANP Analytic Network Process** – sistema de tomada de decisão.

**APC Advanced Practices Council** – empresa de pesquisas em tecnologia da informação.

**ATO Asset Turnover** – rotatividade de ativos.

**B2C Business to Consumer** – empresa para consumidor, *e-business* – catálogos baseados na Web, sistemas de compras on-line.

**B2B Business to Business** – empresa para empresa, e-procurement – sistemas de compras baseados na Web.

**B2E Business to Employee** – empresa para empregado, intranet – portal corporativo personalizado, individual para cada empregado.

**Best of Breed** – estratégia de seleção de sistemas de TI, baseada em aderência aos processos de negócios.

**BI Business Intelligence** – sistemas de inteligência empresarial.

**Bolt-On** – sistemas legados que são integrados ao ERP em sua implementação, “aparafusados”.

**BOM Bill of Material** – estrutura de produtos.

**BSC Balanced Scorecard** – metodologia de mensuração de desempenho.

**CIO Chief Information Officer** – gerente, superintendente ou diretor de TI.

**Client-Server** – arquitetura cliente-servidor, estrutura de sistemas baseados em rede.

**COPICS Communications Oriented Production Information and Control System** – sistema de controle de produção.

**CPM Corporate Performance Management** – gestão de performance corporativa – conjunto de conhecimentos, ferramentas e metodologia, dedicados ao monitoramento do desempenho empresarial.

**CRM Customer Relationship Management** – sistema de relacionamento com clientes.

**Datawarehouse** – sistema que armazena de dados, viabilizando seu tratamento analítico, através de relatórios, análise estratégica para tomada de decisão.

**EAI Enterpriser Application Integration** – plataforma de integração, extranet – promove a integração do ERP II com os demais sistemas internos e externos da organização.

**ERP Enterprise Resource Planning** – Sistemas integrados de gestão empresarial.

**Go-live** – finalização da fase de implementação do sistema, início da fase de utilização.

**HRM Human Resources Management** – gestão de recursos humanos – engloba todo o processo de relacionamento com os empregados, desde a contratação até o desligamento, gerenciamento do conjunto de competências.

**IDC International Data Corporation** – empresa de pesquisas em inteligência de negócios, voltada para tecnologia da informação.

**IFRS International Financial Reporting Standards** – normas internacionais de contabilidade.

**IRR Internal Rate of Return** – taxa interna de retorno.

**M&A – Merge and Acquisition** – Fusões e Aquisições.

**MAPICS Manufacturing, Accounting, and Production Information and Control System** – sistema de controle de manufatura, contabilidade e produção.

**MMAS Manufacturing Management Account System** – sistema de gerenciamento de manufatura e contabilização.

**MRP Material Requirements Planning** – planejamento das necessidades de materiais.

**MRP II Manufacturing Resource Planning** – planejamento de recursos de manufatura.

**NPV Net Present Value** – valor presente líquido.

**NPD New Product Development** – desenvolvimento de novos produtos.

**PICS** *The Production Information Control System* – sistema de controle de produção.

**PLM** *Product Lifecycle Management* – gestão de ciclo de vida do produto – inclui gerenciamento de dados do cliente, enfatizando o desenvolvimento de produtos rentáveis e inovativos.

**R&D** *Research and Development* – pesquisa e desenvolvimento.

**ROS** *Return of Sales* – retorno sobre vendas.

**ROA** *Return of Assets* – retorno sobre ativos.

**ROI** *Return of Investments* – retorno sobre investimentos.

**R&D** *Research and Development* – pesquisa e desenvolvimento.

**SAP AG** – *Systeme, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung* em inglês: *Systems, Applications and Products in Data Processing*, em português: Sistemas, Aplicativos e Produtos para Processamento de Dados.

**SCM** *Supply Chain Management* – sistemas de cadeia de suprimentos.

**SRM** *Supplier Relationship Management* – gestão de relacionamento com fornecedores – sistemas de seleção de clientes.

**Utility** – representa utilização da TI como bem de consumo, sem valor estratégico.

**USGAAP** *Generally Accepted Accounting Principles* – normas norte americanas de contabilidade.

**VRIN** *valuable, rare, imperfectly imitable, non-substitutable* – valioso, raro, imitação imperfeita, não substituível – características segundo a visão baseada em recursos.

**Y2K** *Millennium Bug* – problema do ano 2000, bug do milênio.

**XML** *eXtensible Markup Language* – padrões para geração de linguagens de programação.

## 1 INTRODUÇÃO AO PROBLEMA

*'panta rhei' (gr. πάντα ῥεῖ, 'tudo está em estado de mudança') (Heráclito ca. 535–475 AC)*

### 1.1 APRESENTAÇÃO E CONTEXTO

O valor da Tecnologia da Informação (TI) para o desenvolvimento das organizações tem sido assunto de debate no meio acadêmico. O tema é estudado sob os mais diversos pontos de vista, considerando análises de aumento de produtividade, indicadores de retorno financeiro, posicionamento estratégico, ou mesmo aprimoramento das capacidades organizacionais (CANUTO; CHROBIM, 2010; MCAFEE; BRYNJOLFSSON, 2008; BYRD et al., 2008; SOUZA; ZWICKER, 2007).

Como representante da TI nas empresas, pode-se considerar o ERP (*Enterprise Resource Planning*) como um de seus sistemas mais significativos. Desde o seu surgimento nos anos de 1990, o sistema passou a ganhar gradual relevância na rotina corporativa, e como consequência, as empresas passaram a buscar maneiras de utilizá-lo como ferramenta para a obtenção de aumento de desempenho organizacional (BORGES; PARISI; GIL, 2005; PELEIAS et al., 2009; BIANCOLINO et al., 2013).

Segundo Oliveira e Riccio (2013), a sigla ERP designa sistemas de informações divididos em módulos, integrando as atividades das diversas áreas da empresa. Esses sistemas são construídos em um banco de dados unificado, evitando a necessidade de interações manuais entre as áreas, otimizando o trânsito e a qualidade da informação ao longo do fluxo de trabalho. Por fim, impõe uma interdependência entre seus processos, aumentando a frequência e intensidade do relacionamento entre as áreas.

Todavia, os sistemas de gestão são evolutivos, e com o decorrer do tempo, o ERP ganhou funções de tratamento analítico da informação, e integração com a cadeia de valor (fornecedores, clientes, parceiros de negócios). Logo, o que era originalmente um sistema de retaguarda (*back-office*) passou a adquirir características de uma aplicação de linha de frente (*front-office*), com enfoque no suporte à tomada de decisão. Esse novo modelo de sistemas de gestão já é realidade no contexto

empresarial atual, e é chamado de ERP/ERPII, sendo este último, o objeto de estudo do presente trabalho (MØLLER, 2005; NORTON et al., 2013).

Considerando os valores financeiros e esforços empregados na implementação e sustentação dos sistemas de gestão, surge uma legítima e inevitável pressão dos acionistas e executivos para obter retornos financeiros sobre os investimentos feitos no ERP/ERPII. Porém nesta perspectiva, a literatura apresenta resultados contraditórios quanto à seus retornos financeiros (JAIN, 2008; SOUZA; ZWICKER, 2007).

Na tentativa de interpretar esses achados, surge então uma outra perspectiva de debate, que leva em conta os aspectos multifatoriais dos retornos do ERP/ERPII. Nessa linha de raciocínio, entende-se que os investimentos produzem benefícios sustentáveis, quando acompanhados do desenvolvimento de capacidades organizacionais ao longo do tempo de uso do sistema (DAVENPORT, 2002; LU; JINGHUA, 2012; BORGES; PARISI; GIL, 2005).

Portanto, para que se possa observar tais benefícios de maneira mais abrangente, faz-se necessário propor modelos de mensuração dos fatores intangíveis que podem influenciar a criação do valor agregado de uso do sistema de gestão, e mais especificamente modelos explicativos para a formação das capacidades organizacionais responsáveis por essa sustentação (SOUZA; ZWICKER, 2007; LAURINDO; MESQUITA, 2000).

## 1.2 PROBLEMA DA PESQUISA

De acordo com Martins e Theóphilo (2007), estabelecer a problematização do tema a ser tratado, é uma das fases necessárias para a estruturação de uma pesquisa científica. Nesta etapa, o pesquisador procura sintetizar o assunto, colocando-o em geral de forma interrogativa, procurando identificar relacionamentos entre as variáveis e fenômenos pesquisados.

Miranda, Azevedo e Martins (2011) ainda enfatizam a necessidade de se ter clareza na definição do problema da pesquisa, pois o mesmo será responsável por direcionar todo o processo investigativo. Nesta fase deve-se evitar questões que envolvam juízo de valor, pois as mesmas não podem ser cientificamente verificáveis.

Considerando a perspectiva de análise multidimensional dos benefícios do ERP/ERP II, este estudo procura tratar os fatores relacionados às capacidades de TI (Tecnologia da Informação), impondo um maior detalhamento sobre a formação das Capacidades Dinâmicas (*dynamic capabilities*), essas últimas, responsáveis pela sustentação do ERP II em empresas inseridas em ambientes de negócios com altas taxas de mudanças (ambientes turbulentos).

Dentro da abordagem de valor agregado dos sistemas de gestão, Clark, Jones e Zmud (2009), apontam um *gap* entre os benefícios desejados e os efetivamente atingidos em sua fase de implementação, e concluem que o uso adequado e extensivo do sistema de gestão, proporciona a minimização desse *gap*, denotando relacionamento entre a maturidade do uso, e consequente desenvolvimento de capacidades organizacionais, influenciando a alavancagem de seus benefícios intangíveis. Esse uso extensivo ocorre dentro da fase chamada pós-implementação, que é adotada como objeto de estudo nessa dissertação.

### 1.2.1 CAPACIDADES DINÂMICAS VOLTADAS AO ERP II EM UM AMBIENTE DE MUDANÇAS

Dada a ênfase deste trabalho, o estudo do impacto das capacidades organizacionais no desempenho das empresas tem seu embasamento teórico na teoria da Visão da Firma Baseada em Recursos, ou *Resources Based View (RBV)*, que teve seu início com o livro *Theory of the Growth of the Firm* publicado por Edith Penrose em 1959. Tais estudos são direcionados à análise de posicionamento estratégico das organizações, sob o ponto de vista de seus aspectos endógenos.

A teoria da RBV define a empresa como um *portfólio* de recursos, e sustenta que a principal fonte de vantagem competitiva consiste na posse de recursos singulares de forma superior aos concorrentes. Tais recursos têm a característica de serem valiosos, raros, difíceis de imitar, e não substituíveis e são definidos pelo acrônimo *VRIN (valuable, rare, inimitable, non-substitutable)* (FLEURY, 2009; FERNANDES, 2004; BARNEY, 1991; WADE; HULLAND, 2004).

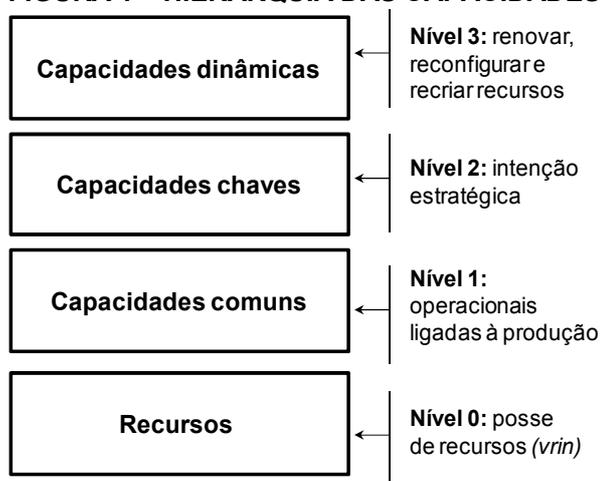
Todavia, a RBV apresenta inadequações especificamente em ambientes voláteis (com altos graus de instabilidade).

Esse tipo de contexto de negócios impossibilita que a empresa obtenha ganhos de competitividade apenas por sua capacidade de possuir e articular seus recursos estratégicos. Para que o diferencial competitivo ocorra, faz-se necessário que a companhia desenvolva capacidades específicas de integração, renovação e recombinação de seus recursos existentes.

Este novo eixo conceitual foi construído sobre a teoria da RBV, tendo Teece et al. (1997) como representantes dos primeiros trabalhos, que definiram o termo Capacidades Dinâmicas ou *Dynamic Capabilities*, para tipificar as capacidades organizacionais responsáveis por fazer frente à ambientes turbulentos (AMBROSINI; BOWMAN, 2009).

Dentre os diversos eixos conceituais da literatura, construídos sobre a teoria da RBV, as Capacidades Dinâmicas estão posicionadas no maior nível hierárquico do ponto de vista de impacto estratégico, conforme **Figura 1**.

**FIGURA 1 – HIERARQUIA DAS CAPACIDADES E RECURSOS**



Fonte: Adaptado de Wang & Ahmed (2007)

Isto significa que a presença das Capacidades Dinâmicas, garantem características singulares, que implicam em dificuldades de imitação pelos concorrentes, e portanto afetam positivamente o desempenho (WANG; AHMED, 2007; CAMARGO; MEIRELES, 2012; TEECE et al., 1997; MIZIK; JACOBSON, 2003).

Diante disso, tem-se a questão principal que visa representar o problema da pesquisa: **Qual é o relacionamento entre as Capacidades Dinâmicas e a sustentação do ERP II em sua fase de pós-implementação?**

### 1.3 OBJETIVOS DA PESQUISA

A presente dissertação teve como **objetivo geral**, compreender a influência das Capacidades Dinâmicas e de TI, responsáveis por evitar que haja dissipação do valor do ERP/ERP/ERP em sua fase de sustentação, e consequente perda de investimentos.

Para tanto, como **objetivo específico**, foi desenvolvido um *Framework* analítico, visando criar um modelo replicável para articulação das macro variáveis do constructo, no intuito de estabelecer os relacionamentos entre os fatores de formação das Capacidades Dinâmicas e seu impacto na obtenção de retornos intangíveis com o uso do ERP/ERP/ERP.

Indo além, outro **objetivo específico**, consistiu em utilizar o *Framework* estabelecido, para interpretar a análise dos resultados da pesquisa de campo, visando prover explicações sobre a formação das Capacidades Dinâmicas nas empresas pesquisadas, direcionando as ações gerenciais necessárias para o incentivo das mesmas. Esta etapa procurou analisar a percepção do valor de uso no contexto do ERP/ERP/ERP e sua associação com os primeiros fatores.

Em um **objetivo específico** complementar, o trabalho identificou e avaliou as capacidades encontradas na área de TI (não dinâmicas), relevantes à sustentação do ERP/ERP/ERP. Com isso, objetivou-se entregar uma lista prescritiva, baseadas em melhores práticas da literatura, bem como mensurar a percepção de seu grau de maturidade nas empresas, direcionando ações gerenciais de incentivo ao desenvolvimento das mesmas. A documentação de melhores práticas é aplicável em ambientes de dinamicidade moderados, propícios à aprendizagem explícita, fazendo contraponto com as Capacidades Dinâmicas, mais aplicáveis à ambientes com altas taxas de mudanças, dedicados à aprendizagem tácita.

### 1.4 RELEVÂNCIA DO TEMA E JUSTIFICATIVAS

Martins e Theóphilo (2007) apresentam três decisões distintas na estruturação de um trabalho científico. A primeira delas passa pela escolha do assunto a ser pesquisado, devendo este estar inserido em uma linha abrangente de pesquisa. Em segundo lugar, o pesquisador deve escolher um tema, que tem o objetivo de delimitar

tar o escopo do estudo, evitando abordagens genéricas ou muito amplas. Finalmente o tema deve ser expresso com clareza dentro de uma lógica de problematização, este último a ser detalhado nos próximos tópicos.

Com relação aos temas de pesquisa, existe uma lacuna de publicações acadêmicas sobre o estado atual dos sistemas de gestão empresarial, conhecidos como ERP II. Muito embora a definição do ERP II tenha surgido através do artigo *ERP Is Dead — Long Live ERP II*, do Gartner Group, publicado em 2000, bem como uma das conceituações proeminentes na literatura foi apresentada em: *ERP II - Next-generation Extended Enterprise Resource Planning* de Charles Møller em 2005, houve uma latência para que essa nova configuração de sistemas se tornasse realidade nas organizações, o que torna o tema importante para formação de massa crítica de estudos teóricos e empíricos.

Conforme já relatado, outro aspecto recorrente na literatura, diz respeito à avaliação dos retornos financeiros dos sistemas de gestão, combinados com as fases de seu ciclo de vida. Isto se dá, fazendo uma análise dos indicadores de ROA/ROE da organização, antes e depois das fases de aquisição e implementação do sistema, ou mesmo através de TIR, VPL e *Payback* do projeto de aquisição e implementação, mensurando o impacto da adoção do sistema nesses indicadores.

Como diferencial, este trabalho considera a importância de propor-se modelos de análise para os retornos não financeiros dos sistemas de gestão, mais especificamente quanto à formação das capacidades organizacionais. Para tanto, adota-se a fase de pós-implementação como objeto de estudo, pois é aonde as capacidades são desenvolvidas em sua plenitude.

Um outro espaço a ser ocupado, diz respeito ao estudo das Capacidades Dinâmicas, que constituem um eixo conceitual ascendente no contexto da literatura de estratégia empresarial. A importância dessa teoria se dá pelo enfoque na análise das rotinas operacionais da organização, e que fazem frente ao ambiente de negócios e suas turbulências, direcionando as ações estratégicas para fazer frente à esse tipo de ambiente de constantes mudanças. Esta teoria teve sua primeira abordagem conceitual dada por Teece et al. (1997), seguido de diversos autores relevantes, e encontra-se em fase de expansão de estudos empíricos.

Dados os diferenciais de abordagem relatados anteriormente, que asseguram a importância deste trabalho para o meio acadêmico, é necessário ressaltar que seu desenvolvimento teve como inspiração a leitura da tese de Doutorado: *Valor de Uso do ERP e Gestão Contínua de Pós-Implementação: Estudo de Casos Múltiplos no Cenário Brasileiro*, de autoria de César Augusto Biancolino, publicado em 2010 pela Universidade de São Paulo.

Biancolino (2010) trata especificamente do estudo da sustentabilidade e valor de uso do ERP/ERP II em sua fase de pós-implantação. O autor reforça em sua publicação que a problemática ainda é pouco explorada no meio acadêmico, e portanto requer maior número de pesquisas para o delineamento do tema de maneira mais adequada, muito embora seja relatada com clareza a importância do sistema para as corporações do ponto de vista do posicionamento estratégico. O autor aborda também as Capacidades Dinâmicas como objeto de estudo.

Não obstante à todo o direcionamento de enfoque que sua Tese de Doutorado proporcionou à este trabalho, provendo-lhe os eixos conceituais principais bem como sua combinação, Biancolino (2010), em seu capítulo de sugestões para estudos futuros, ainda destacou a necessidade de se diversificar as pesquisas sobre capacidades organizacionais, face a exígua quantidade de trabalhos existentes, recomendação que reforçou a inspiração para o presente trabalho.

Como contribuição para o meio corporativo, pretende-se apresentar um conteúdo de viés prescritivo sobre as capacidades organizacionais presentes na área de TI, bem como Capacidades Dinâmicas responsáveis pela sustentação do ERP II nas empresas pesquisadas, identificando as melhores práticas, alinhadas com a literatura.

Para a linha gerencial, o trabalho oferece o *Framework* analítico, visando prover modelos explicativos quanto à formação das Capacidades Dinâmicas nas empresas pesquisadas, bem como o seu relacionamento com o ERP II. Com isso, os gerentes podem aplicar o *Framework* em suas empresas, auxiliando na mensuração de tais fatores. Essa utilização permite o direcionamento de ações gerenciais no sentido de se incentivar esses mecanismos de formação, com impacto positivo no processo de sustentação de desempenho corporativo em ambientes de mudanças.

Dada a proposta do *Framework*, abre-se espaço para pesquisas futuras que proporcionem uma abordagem de novos grupos singulares de empresas, aumentando a massa crítica de estudos, contribuindo para que as demais empresas conheçam essas experiências.

## 1.5 DELIMITAÇÃO DO TEMA

Conforme mencionado na introdução, a mensuração do valor do ERP/ERP/II tem sua resolução baseada em uma perspectiva multifatorial, e que deve ser considerada nos modelos de análise. Todavia, como limitação das dimensões a serem estudadas, procurou-se adotar o enfoque das capacidades organizacionais, divididas em capacidades de TI, e capacidades dinâmicas, e seu impacto nas dimensões dos indicadores de percepção de valor de utilização do ERP/ERP/II.

Quanto ao ciclo de vida dos sistemas de gestão, este trabalho adotou a fase de pós-implementação, ou sustentação do ERP/ERP/II, sendo esta a mais propícia para execução deste tipo de pesquisa. Isto ocorre, por se tratar de sua fase de maior longevidade, aonde a utilização do sistema vem impulsionar o desenvolvimento das capacidades corporativas, sendo esta a delimitação temporal deste trabalho.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

De acordo com Gil (2002) a revisão da literatura deve objetivar a contextualização do problema, e de seu relacionamento com os resultados apresentados em pesquisas já efetuadas, também deve promover uma análise crítica do “estado atual” em que se encontram os temas a serem tratados.

Para isso, como primeira vertente, a presente fundamentação teórica pretende analisar a fase de uso dos sistemas de gestão em sua configuração contemporânea, que considera o modelo de *front-office*, e que visa prover suporte analítico à tomada de decisão, chamado ERP II. Como parte introdutória desta análise, pondera-se sobre a necessidade da Tecnologia da Informação (TI) para as empresas, seu impacto na obtenção de vantagem competitiva, e por fim identifica-se na literatura, modelos de mensuração do valor estratégico da TI para as organizações.

Aprofundando o estudo sobre o ERP, é feita uma breve introdução sobre sua origem, motivações e historicidade, apresentando seu aspecto evolutivo até seu estado atual, a saber o ERP II, que são também conceituados face às publicações mais representativas encontradas na literatura.

Ainda no mesmo sentido do valor da TI para as organizações, procura-se analisar o valor do ERP II, que é considerado um dos sistemas mais relevantes, a observar seu impacto nos processos da companhia e investimentos financeiros para sua aquisição e uso. Com isso, apresenta-se a problemática dos retornos financeiros do *versus* retornos intangíveis dos sistemas de gestão. Por fim, considera-se as dimensões de pesquisa a serem utilizadas neste trabalho, relativas às atualizações sistêmicas, capacidades comuns de TI, bem como qualidade do uso e da informação, com a exposição dos modelos de mensuração também relevantes na literatura.

Por sua vez, uma segunda vertente na fundamentação teórica, enfatiza o tema das Capacidades Dinâmicas (CDs), responsáveis pela sustentação dos processos organizacionais em ambientes de negócios com altas taxas de mudanças. Para se chegar à este tema, é feito uma abordagem a respeito da teoria da visão baseada em recursos, ou *resource-based view* – *RBV*, entendida como precursora da CDs.

O trabalho enfoca as Capacidades Dinâmicas sob o ponto de vista da gestão do ERP II, sua historicidade, conceituação, bem como seus mecanismos de forma-

ção, finalizando com modelos de mensuração voltados para tecnologia, e sistemas de gestão.

Os vinte autores mais citados no levantamento bibliográfico, considerando as duas vertentes (ERP/ERP II e Capacidades Dinâmicas) são mostrados nos **Quadros 1 e 2**.

**QUADRO 1 – OS 20 AUTORES MAIS CITADOS SOBRE ERP**

Nome dos Autores	Quantidade de Citações	Nome dos Autores	Quantidade de Citações
LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P.	79	RICCIO, E. L.	30
CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G.	55	WOOD JR, T.; CALDAS, M.P.	25
SOUZA, C. A.; ZWICKER, R.	54	PELEIAS, I. R.	26
DAVENPORT T.	45	ALBERTÃO, E. S.	25
COLANGELO, F. L.	40	BIO, S. R.	18
ZWICKER, R.; SOUZA, C. A.	38	LAURINDO, F. J. B.	17
BERGAMASCHI, S.; REINHARD, N.	33	SACCOL, A. Z.	15
SOUZA, C. A.	32	CORRÊA, H. L.	16
LOZINSKY S.	31	O'BRIEN, J. A.	16
MENDES VJ; FILHO EE.	31	MABERT V., SONIA., VENKATARAMANAN M.	13

Fonte: Elaborado pelo autor

**QUADRO 2 – OS 20 AUTORES MAIS CITADOS SOBRE CAPACIDADES DINÂMICAS**

Nome dos Autores	Quantidade de Citações	Nome dos Autores	Quantidade de Citações
TEECE, D. J.; PISANO, G.; SHUEN, A.	69	NELSON, R., WINTER, S.	20
BARNEY, J. B.	54	WERNERFELT, B.	17
EISENHARDT, K. M.; MARTIN, J.A.	47	PAVLOU, P. A.; EL SAWY, O. A.	15
HELFAT, C. E.; PETERAF, M. A.	38	HENDERSON, J. C.; VENKATRAMAN, N.	14
PORTER, M. E.	34	BRYNJOLFSSON, E.; HITT, L.	13
WINTER, S. G.	32	BHARADWAJ, A. S.; SAMBAMURTHY, V.; ZMUD, R. W.	13
ZAHRA, S. A.; GEORGE, G.	23	SCHUMPETER, J. A.	12
GRANT, R. M.	23	WANG, C. L.; AHMED, P. K.	11
PENROSE, E.T.	21	HAMEL, G.; PRAHALAD, C. K.	10
ZOLLO, M.; WINTER, S.	20	AMBROSINI, V.; BOWMAN, C	10

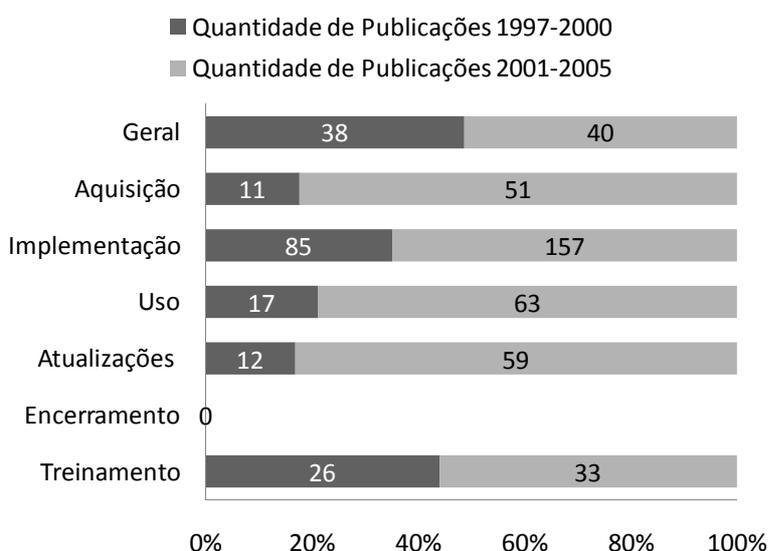
Fonte: Elaborado pelo autor

Já Esteves e Pastor (2001) elaboraram um levantamento bibliométrico sobre as publicações relativas ao tema ERP/ERP II.

O estudo considerou trabalhos dentro do período de 1997 a 2000, publicados nos principais periódicos e congressos internacionais sobre sistemas de informações. Os autores classificaram a quantidade de publicações conforme a fase do ciclo de vida do sistema.

Ainda nesse sentido, Esteves e Bohorquez (2007) revisitaram esta proposta, e refizeram o estudo, porém analisando publicações do período de 2001 a 2005. Os resultados comparados dos estudos são apresentados no gráfico da **Figura 2**.

**FIGURA 2 – QUANTIDADE DE PUBLICAÇÕES POR FASE DO CICLO DE VIDA DO ERP**



Fonte: elaborado pelo autor – baseado em Esteves e Pastor (2001) e Esteves & Bohorquez (2007)

Analisando esses indicadores, nota-se proporcionalmente um aumento significativo do interesse acadêmico pelas fases de aquisição (de 6% para 13%), uso/sustentação (de 9% para 16%) e atualizações do ERP (de 6% para 15%).

Isto pode indicar a tendência de enfoque em uma nova geração de sistemas de gestão, evoluídos no ERP II, baseados na aquisição de novos módulos, funcionalidades, atualizações tecnológicas e devido a requerimentos legais e regulatórios, incluindo a necessidade de prover capacidades analíticas e de integração com redes colaborativas à este sistema.

## 2.1 INTRODUÇÃO: REFLEXÃO SOBRE O VALOR DA TI NAS ORGANIZAÇÕES

A TI ocupa atualmente uma parcela relevante das prioridades das organizações, sendo que este fenômeno iniciou-se nos anos 1980, quando os dados corporativos começaram a ser migrados dos mainframes para os computadores dos escritórios, aumentando ainda que parcialmente a disponibilidade de informação para os empregados. Com isso, houve por consequência um aumento da relevância estratégica desses sistemas, que passaram a criar impacto em competitividade. Porém o grande salto da participação da TI se deu nos anos 1990, com a combinação da informática com os sistemas de telecomunicações, ocasionando o aumento considerável de sua relevância estratégica. Com essa mudança de paradigma, a TI passou a abandonar a função de suporte para se tornar fator incentivador de estratégias organizacionais (BORGES; PARISI; GIL, 2005; MCAFEE; BRYNJOLFSSON, 2008; BYRD et al., 2008; SOUZA; ZWICKER, 2007; CARVALHO; LAURINDO, 2007).

Segundo Biancolino, Maccari & Pereira (2013), a exigência crescente do alinhamento da TI com as metas de negócios da empresa, é um ponto de consenso, e quando não existe esta sinergia, a TI perde participação nos negócios essenciais (*core business*) e passa a ter o papel de prestador de serviços, muitas vezes delegado a empresas terceirizadas. Isto se dá também pelo objetivo de conter custos, garantir a qualidade da informação, bem como minimizar riscos. Todavia, não se pode tomar a iniciativa de terceirização como algo negativo, desde que a empresa considere a parceria com os provedores de serviços visando desenvolver estratégias de negócios conjuntas. Essa problemática faz dos investimentos de TI um dos pontos mais preocupantes para as empresas, devido à complexidade da implementação e mensuração desses benefícios.

Para Bullon (2009), dada a sua relevância no cenário empresarial, a TI passou a ser vista como um recurso de criticidade elevada, e fonte de renovação das capacidades da corporação. Esta importância pode ser refletida na grande quantidade de investimentos que essa área recebe, tomando como exemplo uma pesquisa da *International Data Corporation* (IDC), a mesma estimou o investimento global em TI em torno de US\$ 7 trilhões em 2007, chegando a casa dos US\$ 1.5 trilhões em 2010.

Logo, para atingir os retornos financeiros esperados sobre esses investimentos, entende-se que deve haver alinhamento da TI com a estratégia da organização, tendo como ponto central a abordagem da vantagem competitiva sustentável (VCS), pois uma vez que tenha-se criado valor com a adoção de um recurso da TI, esse valor deve ser apropriado pela empresa antes que seus concorrentes o façam. Uma das maneiras de se evitar que isto ocorra, está em estabelecer barreiras de entrada por meio de sistemas estratégicos. Todavia, com a larga adoção da TI pelas organizações, como o ERP II, possuem facilidade de imitação por se tratar de aplicações de mercado. Com isso, surge a necessidade de se tomar ações que garantam não só a adequada implementação dos sistemas e sua consequente criação de valor, mas também a sustentação deste diferencial competitivo no decorrer do tempo (JAIN, 2008; BIANCOLINO, 2010; MIZIK; JACOBSON, 2003 BORGES, PARISI; GIL, 2005).

Todavia, a percepção do valor da TI para as organizações passou por um momento de ceticismo por conta de pesquisas empíricas efetuadas na segunda metade dos anos 1990, que aferiram que os investimentos em TI necessariamente não se convertiam em aumento de produtividade organizacional. Essas evidências apontaram para a possibilidade da ocorrência de um fenômeno que se convencionou chamar de “Paradoxo de Produtividade” (DEHNING; DOW; STRATOPOULOS, 2003).

Gartner et al. (2009) expõem o paradoxo da produtividade de TI como sendo estabelecido por meio de estudos macroeconômicos por Robert Solow, na teoria do Crescimento (Solow, 1988). E que este conceito se baseia na avaliação do retorno de investimentos em tecnologia da informação, questionando a viabilidade desse tipo de investimento.

Algumas abordagens foram propostas para explicar as causas desse possível refluxo de expectativas quanto ao valor da TI para as organizações. A primeira abordagem relata que uma das causas da perda de produtividade, está relacionada à falta de efetivação de mudanças nos processos de negócios no momento da adoção dos sistemas, e em complemento à causa primária, uma série de pesquisas demonstraram a dificuldade do gerenciamento dos projetos de implementação de sistemas de TI, o que resulta em estouro de custos, e relatos de uma série de insucessos na implementação com impactos financeiros negativos. Uma segunda aborda-

gem está relacionada à dificuldade de estabelecer modelos de mensuração dos ganhos de TI com precisão, e a complexidade das mudanças das soluções tecnológicas o que cria dificuldades em se comparar tecnologias atuais com as dos anos anteriores (DEHNING; DOW; STRATOPOULOS, 2003; BARUA et al., 1995).

Todavia, uma série de estudos publicados sob o domínio da economia e sistemas de informação, principalmente Brynjolfsson e Hitt (1995, 1996, 1998, 2000), Brynjolfsson e Yang (1996), Brynjolfsson (1993), trouxeram evidências que possibilitaram o início da refutação da teoria do paradoxo da produtividade. Tais pesquisas empíricas efetuadas em empresas americanas de grande porte, relataram impactos positivos na relação entre os investimentos de TI e o aumento da produtividade. (GARTNER et al., 2009; BIANCOLINO, 2010).

### 2.1.1 MODELOS DE ALINHAMENTO ESTRATÉGICO DA TI

Como uma das sugestões para o tratamento dos direcionadores de valor de TI, Jain (2008) propôs a abordagem do *balanced scorecard* (Kaplan & Norton, 1992; 1993) conforme **Quadro 3**. A utilização do BSC, pode ser explicado pelo fato do mesmo apresentar indicadores não financeiros, com ênfase em analisar processos de negócios, satisfação do cliente, flexibilidade e aprendizagem organizacional.

**QUADRO 3 – PERSPECTIVA DO BSC PARA TI**

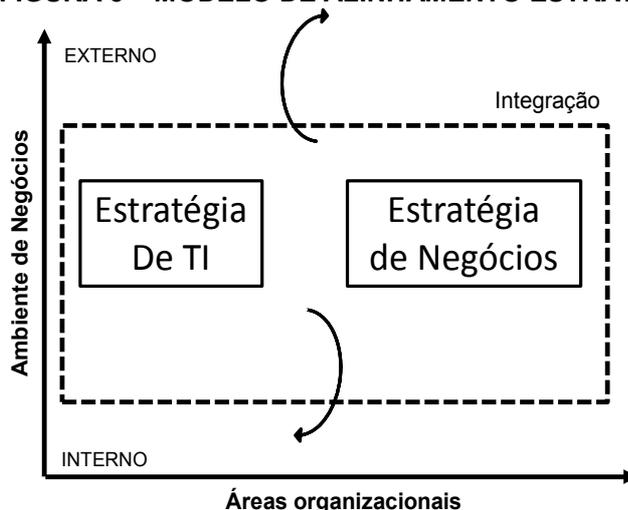
<b>Dimensão</b>	<b>Impacto</b>
Financeira	Impactos econômicos dos sistemas financeiros, receita de vendas, lucratividade, retorno de investimentos.
Melhorias Internas	Otimização de processos, melhorias no contas a receber.
Satisfação do Cliente	Atender expectativas do cliente externo, melhoria do tempo de resposta e de entrega, oferta de produtos customizados.
Crescimento e Aprendizagem	Melhorias das capacidades organizacionais e individuais.

Fonte: adaptado de Jain (2008)

Para Henderson & Venkatraman (1993), conforme **Figura 3**, os principais motivos para que as empresas não obtenham o retorno dos seus investimentos em TI são em primeiro lugar, a falta de articulação entre os domínios internos e externos

da tecnologia, balanceando a estratégia de maneira a não negligenciar os clientes de ambos os domínios. Os autores tomam como exemplo erros estratégicos de um grande banco americano quando da implementação de sua rede de serviços de informação/pontos de venda. O segundo motivo apontado pelos autores, está na falta de sinergia entre as estratégias de negócios e de TI.

**FIGURA 3 – MODELO DE ALINHAMENTO ESTRATÉGICO**



Fonte: adaptado de Henderson & Venkatraman (1993)

McFarlan (1984) e Nolan e McFarlan (2005), propuseram um modelo com o objetivo de analisar a relevância estratégica da TI para as organizações.

O grid estratégico analisa o impacto da tecnologia considerando a dimensão temporal, permitindo observar a relevância do *portfólio* atual de TI versus o futuro correspondente. Esta classificação é estruturada em 4 níveis de significância estratégica:

- a) **suporte**, a TI tem baixa relevância do ponto de vista estratégico, falhas nos sistemas e infraestrutura de TI não provocam a interrupção das operações da empresa, sendo observada pela perspectiva de *utility*, e papel administrativo, com forte objetivo de redução de custos e menor tolerância ao risco, neste quadrante o executivo de TI não tem posição de destaque;
- b) **produção**, a TI tem alto nível de criticidade e faz parte da tomada de decisões da empresa, e há uma dependência da TI para a continuidade dos negócios, as interrupções de TI provocam por consequência a interrupção das operações da organização. Neste caso os sistemas em

sua grande maioria funcionam em tempo real, havendo a necessidade de estratégias de segurança, bem como recuperação de funcionamento dos sistemas;

c) **transição**, a TI encontra-se em uma posição de moderada para alta no quesito impacto na estratégia organizacional, aonde uma determinada tecnologia passa de área de suporte, à impulsionadora de negócios futuros. Neste modelo, o desenvolvimento de novas aplicações e tecnologias, trazem por consequência impacto estratégico na obtenção de vantagem competitiva sustentável;

d) **estratégico**, a TI corresponde a uma grande parcela nos processos de tomada de decisão. As empresas posicionadas neste quadrante são dependentes da inovação como condição de sobrevivência nos negócios. Neste quadrante as empresas são mais tolerantes a riscos e adotam um sistema de gerenciamento dos projetos de TI mais rígido.

O *grid* de McFarlan (1984) foi revisitado por Nolan e McFarlan (2005), o que resultou em um acréscimo de 2 novos conceitos, a saber, a TI ofensiva e defensiva – este modelo é apresentado na **Figura 4**.

**FIGURA 4 – IMPACTO ESTRATÉGICO DO PORTFOLIO DE TI**



Fonte: adaptado de McFarlan (1984), Nolan e McFarlan (2005)

Um levantamento feito por Laurindo et al. (2001), procurou estabelecer uma análise comparativa entre modelos sobre o papel da TI nas empresas – **Quadro 4**.

**QUADRO 4 – MODELOS DE MENSURAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO ESTRATÉGICA DA TI**

<b>Autor</b>	<b>Descrição</b>
Henderson e Venkatraman (1993)	Fatores internos e externos à empresa, disponibilidade de novas tecnologias no mercado.
Donovan (1988)	Baseado em 3 fatores, desenvolvimento de aplicações, hardware, tomada de decisões quanto ao desenvolvimento de sistemas.
Sethi e King (1994)	Mensuração da vantagem competitiva proveniente dos sistemas de informação.
Earl e Feeny (1994)	Análise comportamental dos executivos de TI (CIOs) visando agregar valor para a organização.
Evans e Wurster (1999)	Mudança de parâmetros de competição causados pela adoção de sistemas de e-commerce e e-business.
Choe; Lee; Park (1998)	Fatores internos e externos e sua relação com TI, influenciando as aplicações estratégicas.
Smithson e Hirscheim (1998)	Estudo temporal das sugestões de avaliação da TI, e revisão de estudos progressos na literatura.
Graeml (1998)	Processo de avaliação de TI baseado em indicadores financeiros, e entendimento sobre gastos com TI (despesas ou investimentos).
Galliers e Baets (1998)	Análise de mudanças organizacionais “circulo de forças”, com fatores de tecnologia, estratégia, comportamento e psicologia cognitiva.
Li E Ye (1999)	Estratégia de investimentos de TI, senso de inovação e relação de nível hierárquico entre executivo de TI e principal executivo da empresa.
Anghern (1997), Willcocks; Graeser; Lester (1998), Evans e Wurster (1999)	Estratégias diversas para análise dos sistemas de e-business e e-commerce.

Fonte: adaptado de Laurindo et al. (2001)

Finalmente, o fato da organização possuir uma estrutura de TI superior, não garante diferencial competitivo. Esta abordagem é explicada através do argumento da complementaridade, aonde depreende-se que a TI não é capaz de criar isoladamente valor para a organização, mas antes precisa atuar em junção com uma combinação de variáveis (KOHLI; GROVER, 2008; TEECE, 1987; WADE; HULLAND, 2004).

No **Quadro 5** pode-se observar uma relação quase sempre positiva entre a complementariedade de TI e a desempenho organizacional.

Os estudos da complementaridade procuram enfatizar como um recurso influencia o outro, e como o relacionamento dos mesmos influencia a vantagem competitiva. (WADE; HULLAND, 2004; JIANG; ZHAO, 2014).

**QUADRO 5 – EFEITOS DA COMPLEMENTARIEDADE EM TI**

<b>Autor</b>	<b>Impacto Indireto da IT</b>
Barua e Lee (1997)	Impacto da TI na redução de custos operacionais.
Hitt e Brynjolfsson (1996)	Conclui que melhorias de produtividade, e indicadores do cliente, não são relevantes em lucratividade.
Lee; Menon e Eldenburg (2000)	Influência positivas da TI na eficiência técnica, e relação negativa com a produtividade.
Davern e Kauffman (2000)	Melhorias em eficiência dos processos.
Shao e Lee (2001)	Eficiência técnica nos processos de produção.
Cegielski et al.(2003)	Impacto da complementariedade de TI no preço e valor de mercado.
Hunter (2003)	Correlação negativa no valor de mercado da organização.
Levina e Ross (2003)	Recursos de TI em combinação com recursos organizacionais complementares, com resultados otimizados dos fornecedores.
Melville; Kraemer e Gurbaxani (2004)	Flexibilidade, melhoria da qualidade, redução de custos, e aumento da produtividade.
Zhu e Kraemer (2005)	Sinergia entre sistemas de e-commerce e backoffice de IT, contribuem para a performance organizacional. Vendas por empregado, turnover de inventario, redução de custos.
Teo e Ranganatham (2003)	Atuação dos recursos de TI com recursos humanos, na procura de alinhamento da TI com negócios, obtendo melhorias no desempenho da companhia.
Powell e Dent-Micallef (1997)	Recursos de TI interagindo com recursos humanos, com ênfase nos treinamento de TI.
Sanchez e Albertin (2009)	Combinação de TI com recursos de parceiros da cadeia de valor, produz benefícios para a companhia.

Fonte: adaptado de Jain (2008), Silva (2011) e Wade & Hulland (2004)

## 2.2 CONSTRUINDO O CONCEITO DO ERP

Partindo da análise da TI nas organizações, chega-se ao ERP, que é classificado com um dos sistemas mais representativos no aspecto de impacto financeiro e de investimentos da companhia. Pesquisas demonstram que as empresas empenham valores relevantes destinados à implementação e sustentação de seus sistemas de gestão empresarial, podendo em alguns casos, chegar a dois terços dos orçamentos de TI (RICCIO, 2001; CLARK; JONES; ZMUD, 2009).

O cenário atual de negócios exige uma necessidade de integração e troca de informações entre unidades da mesma organização, bem como os parceiros da cadeia de valor. Para que isso ocorra de maneira efetiva, os sistemas de TI precisam proporcionar informações corporativas em um fluxo de trabalho sem barreiras geográficas, e quase sempre em tempo real. Naturalmente os sistemas de gestão empresarial (SGEs), ou ERPs (*enterprise resource planning*), são responsáveis pela integração dessas informações, por meio de um banco de dados unificado, eliminando a redundância de informações ao longo do fluxo de trabalho, bem como a necessidade de se alimentar a mesma informação diversas vezes em sistemas distintos, melhorando também a qualidade da informação (DAVENPORT, 2002; LAUDON; LAUDON, 2004; SACCOL, 2003).

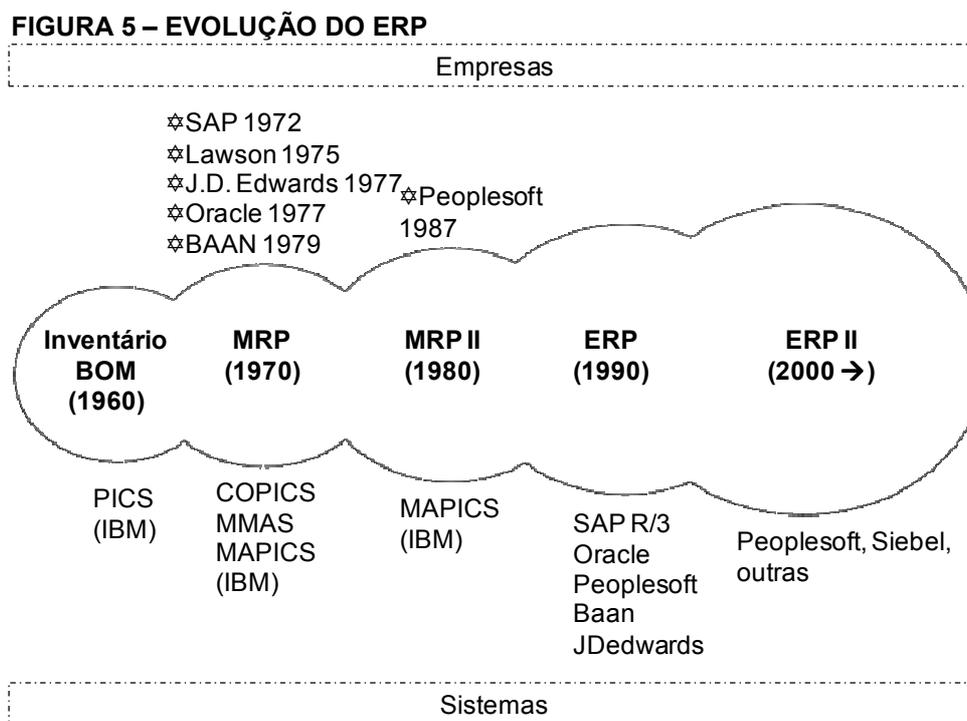
Um exemplo das melhorias propostas pelos sistemas ERP pode ser observado na área de contabilidade aonde o mesmo tornou-se ferramenta importante na adequação aos novos cenários de negócios, do ponto de vista do cliente externo, após o processo de globalização das empresas, bem como abertura de capital, surgiu um incremento nas exigências de padronização e maior *disclosure* de informações, e com isso novos entendimentos globais foram estabelecidos, especificamente na normatização dos padrões de contabilização respeitando regras internacionais, como por exemplo o IFRS e USGAAP. Já no caso dos usuários internos, o ERP se destaca pela oferta de funcionalidades que atendem a contabilidade gerencial, produzindo informações relevantes aos processos de tomada de decisão (OLIVEIRA; RICCIO, 2013; LIMA, 2006; PELEIAS et al 2009).

### 2.2.1 A EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS DE GESTÃO EMPRESARIAL ATÉ O ERP II

O ERP possui um caráter evolutivo. Logo, esses sistemas não foram criados em seu estado atual, mas antes correspondem à evolução de aplicações mais elementares, que foram desenvolvidos para satisfazer as necessidades empresariais de cada época. Tal processo, foi condicionado às limitações dos computadores, plataformas e linguagens de programação presentes em cada fase da história da TI (KAKOURIS; POLYCHRONOPOULOS, 2005; MCGAUGHEY; GUNASEKARAN, 2009).

Diante disso afirma-se que o ERP se desenvolveu com a TI, e na esteira evolutiva desta. A **Figura 5**, bem como o **Quadro 6** apresentam um esboço dos principais marcos históricos desse processo, seus sistemas representativos, e principais atores (empresas de software).

Como exemplo, na década de 60, o principal objetivo competitivo da indústria estava voltado para otimização de custos através do aumento de produção em escala. Baseado em um mercado com relativa estabilidade, foram desenvolvidos sistemas de processamento de lista de materiais *BOM (Bill of Material)*, incluindo controles de quantidade econômica, visando atender as áreas de planejamento de manufatura. (JACOBS et al.,2007)



Fonte: elaborado pelo autor – baseado em Jacobs et al. (2007), Kakouris e Polychronopoulos (2005)

Em complemento, o **Quadro 7** apresenta a evolução dos sistemas de ERP até o seu presente estado ERP II, demonstrando as necessidade de negócios e plataformas tecnológicas visando suportar as operações das organizações (MCGAUGHEY; GUNASEKARAN, 2009).

**QUADRO 6 – EVOLUÇÃO DO ERP – MARCOS HISTÓRICOS E ATORES**

<b>Década / Conceito</b>	<b>Sistemas</b>	<b>Objetivos</b>
<b>1960</b> <b>BOM (Bill of Material)</b>	<i>PICS (The Production Information Control System)</i> - empresa IBM	Planejamento da necessidade de materiais utilizados no processo produtivo, controle de inventário e produção
<b>1970</b> <b>MRP (Material Requirements Planning)</b>	<i>COPICS (Communications Oriented Production Information and Control System)</i> , <i>MMAS (Manufacturing Management Account System)</i> - empresa IBM	Integrar as áreas da empresa envolvidas na atividade final da organização, incluindo planejamento, compras, controle de chão de fábrica
<b>1980</b> <b>MRPII (Manufacturing Resource Planning)</b>	<i>MAPICS (Manufacturing, accounting, and production information and control system)</i> - empresa IBM	Integrar áreas da companhia e promover mecanismos de otimização da utilização dos recursos e capacidades para a produção
<b>1990</b> <b>ERP (Enterprise Resource Planning)</b>	ERPs com o nome das empresas: SAP (R/3), Peoplesoft, Oracle (Applications), Peoplesoft, J.D. Edwards, Baan	Sistemas de gestão empresarial mais abrangentes, capazes de integrar todos os “silos” da organização ( <i>boom</i> das empresas de ERP)
<b>2000 ERP II (Enterprise Resource Planning II)</b>	<i>Customer Relationship Management (CRM)</i> , <i>Supply Chain Management (SCM)</i> e <i>Business Intelligence (BI)</i> - Siebel, Peoplesoft, e diversas empresas.	ERP tradicional agregou novas aplicações e funcionalidades, com características analíticas e de integração com a cadeia de valor (clientes, fornecedores, parceiros de negócios)

Fonte: elaborado pelo autor – baseado em Jacobs et al. (2007), Kakouris e Polychronopoulos (2005)

**QUADRO 7 – EVOLUÇÃO DO ERP – NECESSIDADES DE NEGÓCIOS E PLATAFORMAS**

<b>Tipo de Sistema</b>	<b>Necessidade de Negócios</b>	<b>Plataforma Tecnológica</b>
MRP	Eficiência	Computadores de grande porte, processamento em lotes, sistemas de arquivos tradicionais.
MRPII	Eficiência, Efetividade e integração dos sistemas de manufatura.	Computadores de grande e médio porte, processamento em tempo compartilhado, sistemas de bancos de dados relacionais.
ERP	Eficiência (sistema de retaguarda), efetividade, e integração com todos os sistemas da organização.	Computadores de grande, médio e pequeno porte, redes do tipo cliente-servidor, com processamento e banco de dados distribuídos, <i>data-warehouse</i> e gestão de conhecimento.
ERP II	Eficiência, efetividade e integração com os sistemas internos, e interorganizacional.	Computadores de grande porte, sistemas cliente-servidor, computação distribuída, gestão do conhecimento, tecnologias da internet (incluindo <i>Web-services</i> , <i>intranets</i> e <i>extranets</i> ).

Fonte: elaborado pelo autor – baseado em Mcgaughey e Gunasekaran (2009)

### 2.2.2 ERP II: DO *BACK-OFFICE* PARA O *FRONT-OFFICE*

Uma das consequências inerentes ao processo evolutivo do ERP, ocorreu com a consolidação das grandes empresas fornecedoras de sistemas de gestão, a partir da década de 2000. Este processo teve pontos de inflexão, como a fusão da Peoplesoft com a J.D. Edwards, formando uma empresa com *portfolio* mais completo de produtos, bem como a segunda empresa do mercado de ERPs. Em um segundo momento, a empresa Oracle fez uma oferta hostil e conseguiu adquirir o controle acionário desta nova *joint-venture*, chegando-se ao cenário atual, composto por dois grandes operadores deste mercado, a Oracle e SAP. Outros eventos subsequentes também criaram impacto no mercado, como por exemplo em 2005, quando da compra pela Oracle da empresa Siebel, fornecedora do sistema de *CRM (Customer Relationship Management)* (JACOBS et al., 2007).

Um dos motivos que explica essas movimentações, tem relação com o crescimento da demanda por um leque maior de funcionalidades e módulos agregados aos sistemas ERPs tradicionais. A implementação do ERP promoveu uma mudança cultural nas organizações, pois as empresas passaram a contar com um sistema que oferecia informações de maneira abrangente e com qualidade, bem como em tempo real. Esse novo contexto, promoveu mudanças no processo de tomada de decisão, bem como um aumento das necessidades de tratamento analítico dessas informações (DAVENPORT, 2002).

Diante dessa nova necessidade, as companhias passaram a adotar a estratégia de agregar novas aplicações a seus ERPs já existentes, estabelecendo uma nova configuração de sistemas empresariais, que se convencionou chamar de ERP II. Ressalta-se ainda que esta estratégia mantém o ERP tradicional como o eixo central desta nova arquitetura de sistemas, fazendo-o agregador das novas aplicações com características analíticas como por exemplo: *Customer Relationship Management (CRM)*, *Supply Chain Management (SCM)* e *Business Intelligence (BI)* (JACOBS et al., 2007; MEDEIROS, 2007).

O termo ERP II – (*enterprise resources planning II*) foi estabelecido pelo *Gartner Group*, para representar não somente um sistema, mas uma estratégia organizacional baseada em aplicações dedicadas a criação de valor para clientes e inves-

tidores, promovendo um ambiente de negócios colaborativo, otimizando operações Inter organizacionais (BOND et al, 2000, SHARIF; IRANI; LOVE 2005).

Sendo assim, o conceito ERP II, foi estabelecido considerando os cenários modernos de globalização e competitividade, que impõem a necessidade de tratamento analítico da informação com intuito de auxiliar a tomada de decisão, bem como promover a integração, não somente entre as áreas internas da organização, mas também entre seus fornecedores, clientes, e demais parceiros de negócios. Esse novo ambiente de negócios levou os sistemas de gestão empresarial à extrapolar os limites da organização, posicionando-os como sistemas de *front-office*, ou de linha de frente dos negócios (NORTON, 2012; NORTON et al., 2013).

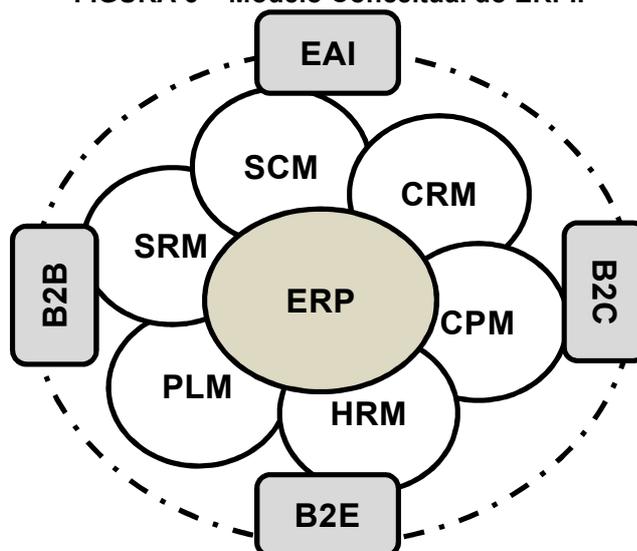
De acordo com Davenport (2002), com relação à estratégia de implementação dos novos sistemas agregados ao ERP II, pode-se obter as seguintes variações:

- a) empresas adquirem os novos subsistemas da mesma fornecedora do ERP implementado. Neste caso os custos de integração são minimizados pois fazem parte do mesmo pacote. Como desvantagem, pode-se deixar de adquirir aplicações de outros fornecedores, que tenham maior aderência aos processos da empresa adquirente;
- b) empresas adquirem os sistemas complementares de fornecedores diferentes do ERP. Essa última estratégia é chamada de aquisição de sistemas *bolt-on* ou “aparafusados”, outra terminologia para o mesmo fenômeno refere-se à sistemas *best of breed* no sentido de adotar “melhores sistemas”. Porém neste caso, a empresa deve analisar os custos e complexidade inerentes à integração do novo sistema ao ERP.

Møller (2005) estabeleceu um modelo conceitual para o ERP II, mostrado na **Figura 6**, baseado em quatro camadas, compostas por: componentes essenciais, componentes centrais, componentes corporativos, e componentes colaborativos.

O **Quadro 8** apresenta um resumo dos principais conceitos relacionados com cada componente deste modelo.

FIGURA 6 – Modelo Conceitual do ERP II



Fonte: adaptado de Møller (2005)

O autor corrobora com o entendimento que, atualmente a maioria dos fornecedores de ERP já adotaram os conceitos do ERP II, e conforme já mencionado, não necessariamente desenvolvidos pela empresa fornecedora deste último. Como exemplo, tem-se sistemas de BI (*business intelligence*), que foram desenvolvidos como extensão de sistemas de *datawarehouse*, e foram incorporados nos ERPs – proporcionando capacidades analíticas para tomada de decisão, à esses últimos. Como exemplo adicional relacionado com as plataformas tecnológicas, pode-se citar os padrões de internet XML originários fora do controle dos grandes fornecedores do ERP, e gradualmente empregados na infraestrutura do ERP.

Um exemplo das capacidades do ERP II ocorre nos processos de cadeia de suprimentos, permitindo maior número de remessas, incluindo para consumidores finais sem passar por centros de distribuição, e otimizando processos de inventário dentro do conceito *JIT* (*just in time*). Com isso, tem-se otimizado a velocidade para resolução de problemas, pois permite-se a observação dos problemas mais rapidamente. Visando detectar os problemas em toda a cadeia de valor, em tempo real, as plantas de manufatura de uma empresa podem colaborar com seus fornecedores e clientes, em um conceito chamado *SCC* (*supply chain collaboration*) (NDEDE-AMADI, 2004).

QUADRO 8 – MODELO CONCEITUAL DO ERP II – CAMADAS E COMPONENTES

Camada	Descrição
<b>Essencial</b>	Elementos fundamentais e arquitetura elementar do ERP II. Composto pelo banco de dados, que pode ser não necessariamente monolítico, podendo ser distribuído, e pela estrutura da aplicação.
<b>Central</b>	Sistemas de transações essenciais, baseados na Web, tendo o ERP como componente central, com seus módulos tradicionais, ligados aos processos financeiros, cadeia de suprimentos, logística. O ERP II é baseado no conceito do BPM ( <i>business process management</i> ), que estabelece ferramentas para executar e monitorar processos de negócios.
<b>Corporativa</b>	Camada analítica que promovem a extensão da funcionalidades do ERP tradicional dedicados a suporte à tomada de decisão:
	<b>(SCM-Supply Chain Management)</b> gestão de cadeia de suprimentos – suporte ao planejamento de produção.
	<b>(CRM-Customer Relationship Management)</b> gestão de relacionamento com clientes – identificação e gerenciamento de serviços ao cliente.
	<b>(SRM-Supplier Relationship Management)</b> gestão de relacionamento com fornecedores – sistemas de seleção de clientes.
	<b>(PLM-Product Lifecycle Management)</b> gestão de ciclo de vida do produto – inclui gerenciamento de dados do cliente, desenvolvimento de produtos inovativos.
	<b>(HRM-Human Resources Management)</b> gestão de recursos humanos – engloba todo o processo de relacionamento com os empregados.
	<b>(CPM-Corporate Performance Management)</b> gestão de performance corporativa – conjunto de conhecimentos, ferramentas e metodologia, dedicados ao monitoramento do desempenho empresarial.
<b>Colaborativa</b>	Representa o portal do ERP II abordando suas funcionalidades de <i>e-business</i> , integração deste com as entidades externas:
	<b>(B2C-Business to Consumer)</b> empresa para consumidor, <i>e-business</i> – catálogos baseados na Web, sistemas de compras <i>on-line</i> .
	<b>(B2B-Business to Business)</b> empresa para empresa, <i>e-procurement</i> – sistemas de compras baseados na Web.
	<b>(B2E-Business to Employee)</b> empresa para empregado, <i>intranet</i> – portal corporativo personalizado, individual para cada empregado.
	<b>(EAI-Enterpriser Application Integration)</b> plataforma de integração, <i>extranet</i> – promove a integração do ERP II com os demais sistemas internos e externos da organização.

## 2.3 ERP – MÚLTIPLOS CONTEXTOS DE MENSURAÇÃO

### 2.3.1 RETORNO FINANCEIRO *VERSUS* RETORNO INTANGÍVEL

Conforme já mencionado no capítulo de introdução, há uma grande quantidade de publicações que analisam os retornos financeiros do ERP. Por exemplo, uma pesquisa, baseada no mercado de capitais, analisando a reação dos acionistas na perspectiva *ex-ante*, quando do anúncio do investimento na compra do ERP. Os resultados demonstraram que empresas de pequeno porte apresentaram um retorno positivo no preço das ações, por um outro lado empresas pequenas tiveram um decréscimo no valor das ações (DORANTES; WALZ, 2005).

Em outro enfoque financeiro, Lu e Jinghua (2012) identificaram diversos estudos que abordam a relação do ERP com benefícios e aumento de performance da empresa. Esses estudos são baseados em indicadores tais como, retorno de vendas (*return of sales, ROS*), retorno dos ativos (*return of assets, ROA*), e retorno de investimentos (*return of investments, ROI*). O trabalho apresenta artigos e publicações que aderem, e outros que divergem da hipótese dos benefícios, conforme **Quadro 9**.

**QUADRO 9 – INDICADORES FINANCEIROS – EMPRESAS QUE IMPLEMENTARAM O ERP**

<b>Autor</b>	<b>Descrição</b>
Poston e Grabsky (2001)	Índice de custo/receita não tiveram impacto significativo nos primeiros dois anos, e no terceiro ano houve queda significativa no índice.
Hitt et al (2002)	Coletou dados multi-anuais de empresas, demonstrando performance consistentemente melhor em receita por empregados, margens de lucro, retorno sobre ativos, e outros.
Hunton et al (2003)	Adotaram o ROA, ROI, rotatividade do Ativo (ATO) e ROS, e notaram que a performance de firmas com ERP é superior às empresas pares não adotantes do ERP.
Wier; Hunton e Hassabelnaby (2007)	Coletou indicadores de ROA e ROS de empresas, demonstrando melhorias em empresas adotantes do ERP.
Nicolaou e Bhattacharya (2006), Nicolau (2004)	Melhorias nos indicadores de ROA e ROI de empresas que expandiram seus sistemas de ERP ao longo de 4 anos, e redução do ROA em empresas que abandonaram o uso do ERP.
Wieder et al (2006)	Não encontrou diferenças entre empresas adotantes e não adotantes do sistema ERP.
Hendricks et al (2007)	Baseado em 186 anuncios de empresas adotantes do ERP, concluiu que ROA e ROS teve melhoria significativa após a implementação do ERP.
Murphy e Simon (2002)	Calculou VPL E TIR dos projetos de ERP, significativamente positivos.

Fonte: Elaborada pelo autor adaptado de Lu e Jinghua (2012)

Na tentativa de reconciliar os achados contraditórios quanto aos retornos financeiros, Lu e Jinghua (2012) procuram mudar a perspectiva de análise os benefícios do ERP adicionando outras variáveis aos estudos. Nessa linha, os autores sugerem que os investimentos no sistema produzem resultados e vantagem competitiva sustentável, quando acompanhados do desenvolvimento de competências internas. Se por um lado a tecnologia em si não produz diferencial competitivo, pois pode ser facilmente imitada, por um outro lado, a habilidade da organização na criação de valor de forma repetida e consistente, por meio do uso de seus ativos (em sua visão mais irrestrita), representam padrões idiossincráticos à empresa e que são difíceis de imitar.

Hwang (2011) amplia esse ponto de vista, e aponta que muitas empresas falham em obter os benefícios dos investimentos do ERP, sendo que o principal motivo está relacionado com a tendência de enfatizar os indicadores de performance financeira, em detrimento dos demais indicadores indiretos (que também afetam finanças), tais como, estratégia de negócios, cultura e competências organizacionais tais como agilidade, flexibilidade, capacidade de integração entre as áreas, inovação do produto, melhorias de processo e acesso à informação, e eventualmente o aumento do valor da empresa.

Nesse sentido, Saccol et al. (2004) avaliaram o impacto da utilização do ERP sobre competitividade, sendo que nesta pesquisa foram utilizados dez indicadores de mensuração estratégica, e concluiu-se que, houve baixo impacto sobre variáveis relacionadas à clientes e consumidores, bem como rivalidade competitiva. Por um outro lado, houve valor agregado ao analisar os resultados das variáveis relativas à monitoramento fornecedores, controle de produção e produtividade, bem como eficácia organizacional e eficiência interorganizacional, esta última facilitando a comunicação ao longo da cadeia de valor.

Já no enfoque das capacidades organizacionais, Biancolino (2010, p.84), faz uma consideração sobre a complexidade inerente ao esforço de mensuração do valor do ERP, e enfatiza esta dimensão como central para a obtenção de sucesso, e conseqüente valor agregado da utilização do ERP:

Através destas colocações, nota-se que a dimensão do conceito de valor no contexto do sistemas ERP's não é trivial. [...] 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 es-

tá 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.

Portanto pode-se concluir que a perspectiva financeira não é a principal maneira de mensurar o valor de uso do ERP/ERP II no longo prazo, deve-se também dar ênfase a outros indicadores. Entretanto, mesmo a considerar-se o enfoque multidimensional, ainda existe um conflito de evidências entre os estudos empíricos, a literatura apresenta estudos que confirmam e desconfirmam esta hipótese (DAVENPORT, 2002; MASINI; VAN WASSENHOVE, 2009).

### 2.3.2 DIMENSÕES DE MENSURAÇÃO ADOTADAS NOS CONSTRUCTOS

Considerando a gama de dimensões que representam os benefícios organizacionais dos sistemas de gestão, este trabalho adotou alguns eixos conceituais para estabelecer os constructos, e que são utilizados no desenvolvimento do *Framework* de pesquisa, bem como nas questões e assertivas do questionário, com o objetivo de avaliar o nível de benefícios do ERP II. **O Quadro 10 apresenta um resumo estrutural dessas dimensões, que se convertem em variáveis a serem detalhadas nos próximos tópicos.**

Uma das variáveis a serem analisadas sobre os retornos intangíveis do ERP/ERP II é a Qualidade da Informação. Segundo Jain (2008), este conceito de tem um enfoque nas habilidades dos gerentes de negócios em utilizar as informações disponíveis no ERP II, visando obter vantagens sobre seus competidores, não se limitando apenas a obter a informação de melhor qualidade, mas sim a sua utilização na abordagem das oportunidades e ameaças do mercado.

De acordo com Biancolino (2010) para que o sistema cumpra esse papel, é necessário que a qualidade da informação seja o maior objetivo a ser considerado em seu projeto de implementação, visando melhorar o fluxo de dados no ambiente interno da empresa bem como na integração com clientes, fornecedores e parceiros de negócios.

**QUADRO 10 – DIMENSÕES DE MENSURAÇÃO DO ERP II ADOTADAS NESTE TRABALHO**

<b>Dimensão do ERP II / Tópico</b>	<b>Conceito</b>	<b>Influência / Objetivo</b>	<b>Questões do Survey</b>
2.3.3 Qualidade da Informação	Disponibilidade do ERP II para fornecer informações que são utilizadas pelos gerentes de negócios para impulsionar o processo de tomada de decisão e obtenção de vantagem sobre seus competidores.	Fator de percepção dos benefícios do uso do ERP II para organização.	13, 26
2.3.4 Qualidade e Maturidade do Uso	Qualidade do ERP II disponíveis para uso interno, permitindo o uso extensivo do sistema, considerando nível de integração do sistema, nível de customizações (gerando flexibilidade), e qualidade dos dados inseridos.	Fator de percepção dos benefícios do uso do ERP II para organização.	11,12, 19, 20, 22
2.3.5 Capacidades de TI	Capacidades organizacionais distintas, dividida em gestão de infraestrutura, habilidades dos recursos humanos e ativos intangíveis.	Fatores que influenciam a maneira com que o ERP II é sustentado em sua fase de utilização, e seus benefícios.	14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26
2.3.6 Atualizações Tecnológicas	Renovação de funcionalidades do ERP II refletindo em novos requerimentos de negócios.	Fator que influencia a qualidade do ERP II e consequente benefício deste para a organização.	9, 10, 26, 15
2.4 Capacidades Dinâmicas	A habilidade da organização para integrar, construir e reconfigurar competências internas e externas para fazer frente a ambientes de mudanças rápidas.	Fatores que influenciam a maneira com que o ERP II opera em um ambiente de mudanças rápidas, com impacto em seus benefícios.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13

Fonte: Elaborada pelo autor

### 2.3.3 MENSURAÇÃO DO ERP II: QUALIDADE DA INFORMAÇÃO

Em continuidade à esse enfoque, Para Davenport (2002), os desafios da utilização da informação estão ligados à uma mudança cultural resultante da implementação do ERP II, especificamente com relação às informações geradas pelo sistema que são apresentadas de maneira mais abrangente e em tempo real. Este novo cenário modificou o processo de tomada de decisão por parte dos gerentes da organização, que passou a ser muito mais baseado em fatos, em detrimento de percepções.

Por consequência, essa visão provocou o crescimento das capacidades organizacionais voltadas para o tratamento analítico das informações das informações. Adicionalmente, o desafio inerente ao gerenciamento de dados contidos no sistema

de gestão passa por identificar os fatores responsáveis pela transformação dessas informações em conhecimento relevante, em prol do negócio, e neste ponto o autor conclui que: “É algo que se consegue não apenas com o suporte da tecnologia, mas, sim, pelo recurso a uma rede de fatores tão complexos que a maioria das organizações jamais havia sequer chegado a levar em consideração.”

**QUADRO 11 – BENEFÍCIOS E DIFICULDADES – QUALIDADE DA INFORMAÇÃO DO ERP**

<b>Autor</b>	<b>Benefícios</b>	<b>Dificuldades</b>
Saccol; Macadar; Soares, (2001)	Unificação de informações, evitando erros devido a dados contratitórios.	Problemas de migração de dados dos sistemas legados para o ERP, causando falhas e inconsistências entre os mesmos.
	Informações de acesso mais rápido, mais detalhadas, confiáveis comparadas com sistemas anteriores.	Dificuldades na execução de relatórios gerenciais.
	Maior agilidade na resposta aos requerimentos, e realização de atividades, rapidez no acesso à informação.	
	Com o acesso à informação, observou-se melhor entendimento dos papéis e objetivos individuais.	
Dias; Castro; Medeiros (2002)	Maior acurácia e agilidade na obtenção da informação no processo de recebimento de materiais.	Problemas com a migração de dados dos sistemas legados para o ERP, muitas informações tomaram-se inconsistentes e distorcidas.
	Obtenção de informações instantâneas e com acurácia, pelos níveis táticos da companhia, melhorando a qualidade do processo decisório	Problemas com a funcionalidade de cadastramento de notas fiscais de entrada, resultando na utilização da opção de lançamento manual dos valores.
		Comparações incorretas dos preços entre fornecedores, necessidade de modificação manual dos valores divergentes, feita no relatório impresso.
	Aumento da consistência das informações, maior alcance, e maior relevância das informações.	

Fonte: Elaborada pelo autor baseado em Canhette (2004)

Outro aspecto abordado por Davenport (2002) diz respeito ao papel da tecnologia na obtenção da qualidade da informação. O autor afirma que as informações do ERP de maneira geral, apresentam um alto nível de qualidade, entretanto, as informações emergentes do sistema destinam-se a execução de atividades operacionais, não sendo suficientes para um processo de tomada de decisão, neste caso faz-se necessário agregar informações de outros sistemas muitas vezes não automatizados viabilizando a análise geral com viés estratégico. Esta integração está no cerne dos conceitos trazidos na evolução para o ERP II.

Um estudo bibliométrico efetuado Canhette (2004) analisa o conteúdo de dissertações de teses brasileiras, que tratam da relação entre a “qualidade da informação” e percepção do ERP, conforme **Quadros 11 e 12**.

**QUADRO 12 – BENEFÍCIOS E DIFICULDADES – QUALIDADE DA INFORMAÇÃO DO ERP**

<b>Autor</b>	<b>Benefícios</b>	<b>Dificuldades</b>
Rajagopal, (2002)	Unificação da informação entre as funções de negócios, disponibilidade em tempo real, permitindo trabalhar com dados atualizados.	
Schutz; Freitas; Luciano, (2002)	Controle efetivo de quantidades e valores acordados.	Falta de cobertura pelo ERP dos processos de negociação e monitoramento dos fornecedores na fase de cotação, resultando na necessidade de controles paralelos em planilhas Excel.
	Consistência da informação ao longo do fluxo de trabalho.	Potencial de análise de histórico de fornecedores reduzido.
Sia et al., (2002)	Aumento da quantidade de informação disponível à linha gerencial.	
	Qualidade da informação dos relatórios e melhor informação aos gestores sobre os custos dos departamentos, evitando divergências nas interpretações.	
Gattiker; Goodhue, (2004)	Inventário contínuo dos produtos finais e materiais intermediários.	Fornecimento de dados incompletos, com a ausência de informações sobre o comprimento dos materiais.
	Visibilidade das informações de inventário entre as diversas plantas.	Relatórios gerenciais incompletos e sem qualidade, necessidade de se desenvolver relatórios manuais mantidos em planilhas Excel.
	Redução de necessidade de muitos relatórios e inserção manual de dados.	

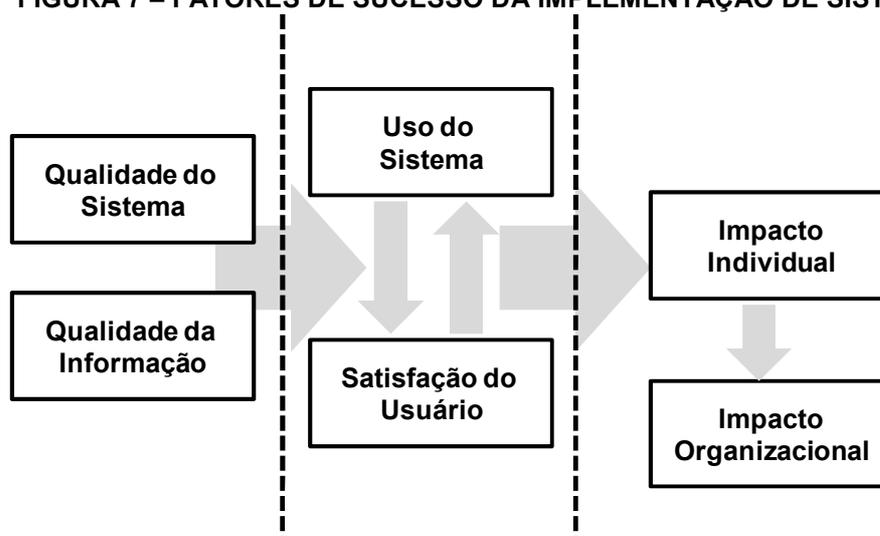
Fonte: Elaborada pelo autor baseado em Canhette (2004)

Delone e Mclean (1992) introduziram um modelo dedicado à mensuração dos fatores de sucesso da implementação dos sistemas de informação, conforme **Figura 7**. Posteriormente, os mesmos autores propuseram uma revisão de seu modelo, apresentada em: Delone e Mclean (2003) – este último trabalho é resultado da análise crítica de 150 trabalhos acadêmicos que foram publicados por diversos autores, que utilizaram o modelo original de Delone e Mclean (1992). Como resultado, os autores apresentaram uma versão atualizada deste modelo. Esta última versão também agrega características dos sistemas de *e-commerce* no ambiente integrado baseado na *web*:

- a) **Qualidade do sistema:** representando características positivas dos sistemas integrados e baseados na *web*: usabilidade, disponibilidade, confiabilidade, adaptabilidade, e tempo de resposta;

- b) **Qualidade da informação:** potencial de personalização, abrangência, relevância, facilidade na interpretação dos dados;
- c) **Qualidade do serviço:** suporte geral proporcionado ao uso do sistema, independentemente de sua localização física, quer seja dentro da organização ou hospedado pelo provedor de serviços.

**FIGURA 7 – FATORES DE SUCESSO DA IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS**



Fonte: Delone e Mclean (1992)

#### 2.3.4 MENSURAÇÃO DO ERP II: QUALIDADE DO USO / MATURIDADE DO USO

É objeto de consenso entre os pesquisadores, que os principais benefícios dos sistemas de gestão surgirão somente com o uso extensivo do sistema no decorrer do tempo, conceito que é definido como Qualidade de Uso. Desta forma a latência na obtenção dos benefícios ideais do ERP II, vem a ser um componente adicional a somar-se aos demais fatores multidimensionais, o que torna ainda mais complexa a análise do valor agregado do ERP e sua sustentabilidade (DAVENPORT, 2002; NICOLAOU, 2004; SHANG; SEDDON, 2002).

Para Boudreau (2003) a Qualidade de Uso do ERP II é definida como as habilidades individuais relacionadas à correta exploração das capacidades deste sistema mais focado ao contexto interno da organização. Segundo o autor, a utilização da tecnologia da informação, tem o papel contingencial sobre a interpretação das práticas organizacionais.

Jain (2010) estabelece a relação entre a utilização do sistema por seus usuários e seus benefícios, ressaltando a flexibilidade deste sistema como sendo um fator decisivo nesta equação:

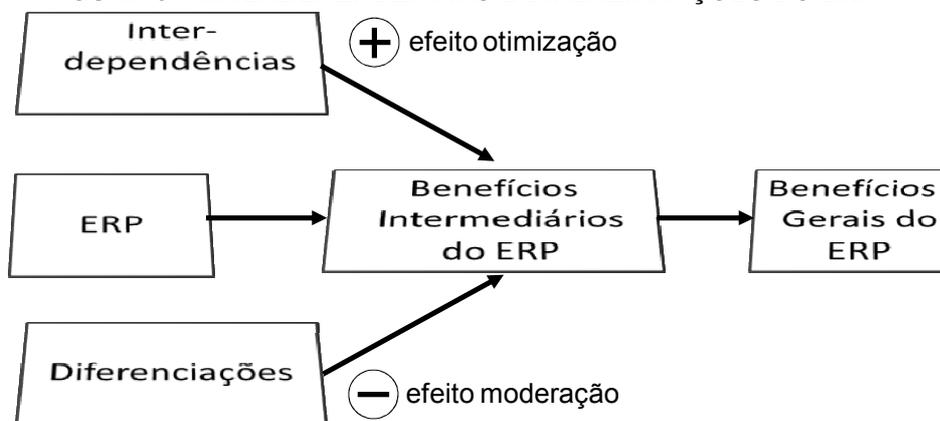
Os sistemas de ERP trouxeram uma grande promessa quanto à integração dos processos de negócios. Entretanto, esse potencial pode ser percebido apenas se os usuários do ERP entenderem o que eles podem executar por meio deste sistema. Enquanto as organizações não implementarem todos os módulos de um sistema ERP, e em alguns casos todas as funcionalidades em um módulo específico, um sistema de ERP típico apresentará mais funcionalidades do que aquelas tipicamente adotadas como obrigatórias pela organização. Dado que os sistemas de ERP apresentam um grau de flexibilização, seus usuários podem se apropriar das funcionalidades do sistema de maneiras distintas. Enquanto o ERP demonstra grande potencial para entregar valor à organização, a percepção desse potencial estará condicionada ao modo em que os usuários utilizam o sistema após sua implementação.

Gattiker e Goodhue (2005) abordam um outro aspecto conceitual para tipificar os benefícios do ERP, relacionado com seu tempo de utilização. Os autores identificam um caminho intermediário que deve ser atingido antes que empresas obtenham os benefícios mais amplos do ERP. Para isto, pesquisaram empresas do ramo de manufatura, organizadas em plantas interdependentes, e, ao enfatizarem a análise das características individuais de cada planta, possibilita-se o entendimento de como ocorrem os benefícios globais. Tal modelo é apresentado na **Figura 8**. Como exemplos de benefícios intermediários emergentes após a implementação do ERP, pode-se citar uma melhor qualidade de dados, maior eficiência interna dos processos de negócios, e coordenação entre as unidades. Por fim os autores afirmam que a literatura carece de estudos que analisam o ERP em sua fase de pós-implementação, considerando seus benefícios de longo prazo:

- a) **interdependências**, quanto maior for quantidade de interações entre as filiais, bem como o compartilhamento de informações do ERP pelas mesmas, maior será o impacto integrativo, obtendo efeito incentivador dos benefícios do sistema;
- b) **diferenciações**, quanto maiores forem as características únicas de cada unidade, como por exemplo volume e variedade de bens produzidos, diferenças relativas ao mercado, mais dificilmente um sistema que padroniza os processos terá aderência, sendo que a adoção de

customizações no ERP pode ser uma medida estratégica visando mitigar o efeito da diferenciação.

**FIGURA 8 – INTERDEPENDÊNCIAS E DIFERENCIAÇÕES DO ERP**

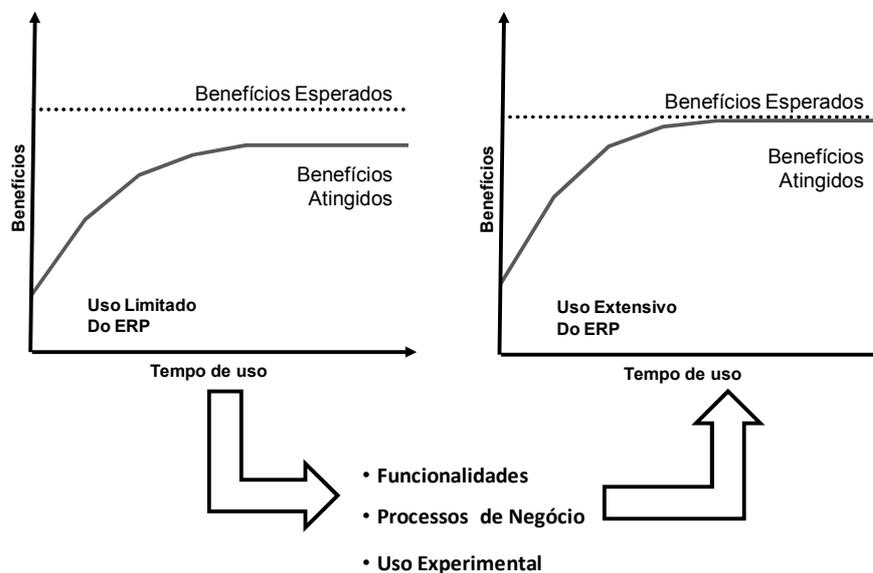


Fonte: Elaborada pelo autor adaptado de Gattiker e Goodhue (2005)

Ainda no aspecto de uso extensivo do ERP, Clark, Jones e Zmud (2009) apontam a aprendizagem em dois níveis, do usuário e corporativa, antes e durante a fase da pós-implementação (*post adoptive ERP use behaviors*) como sendo o componentes responsáveis pela sustentabilidade do valor de uso do ERP em sua fase de sustentação. Os autores definem um modelo evolutivo do ERP, mostrado na **Figura 9**, aonde estabelecem uma linha meta representando os benefícios do ERP esperados pela empresa, e a curva de evolução do sistema, visando atingir este objetivo. O trabalho então classifica 3 vertentes principais capazes de fechar este *gap* entre o benefício esperado e real do ERP. A primeira delas consiste nas estratégias de treinamento de *software*, com foco em aprimorar as habilidades de uso do sistema. Essa iniciativa deve ocorrer já no processo de implementação devendo perpassar as fases subsequentes do ciclo de vida do ERP, e relatam que esta etapa tem sido negligenciada, recebendo baixos valores de orçamentos dos projetos. O segundo fator relatado consiste no treinamento dos usuários quanto às mudanças de processos de negócio que o ERP provocou, e entendimento das conexões com os demais processos. O terceiro item tem relação com o uso extensivo do sistema pelos empregados no decorrer do tempo. Reforçando a importância do uso exploratório do sistema por seus usuários, que devem buscar novas funcionalidades, como por exemplo, novos relatórios e analisando se os mesmos se enquadram em suas necessidades, ao invés de solicitarem customizações ou utilizarem relatórios *ad-hoc*.

Este uso inovador do sistema é também relevante pois evita que os usuários percam o conhecimento adquirido durante as fases de treinamento, aumentando a percepção de usabilidade do sistema.

**FIGURA 9 – PILARES DE MANUTENÇÃO DO ERP**



Fonte: Elaborada pelo autor adaptado de Clark, Jones e Zmud (2009)

Boudreau (2003), define o uso limitado do ERP como a incapacidade dos usuários em interagir com a interface computadorizada do sistema devido à falta de conhecimentos. Neste caso mesmo os usuários com contato mais direto com o sistema, sentem-se intimidados, prejudicando a execução das atividades com cadência necessária para a obtenção dos resultados. Assim utiliza-se o ERP por imposição da organização, sem que os usuários tenham assimilado a maior parte das suas funcionalidades. Por um outro lado no conceito de uso extensivo do ERP, os usuários demonstram um entendimento mais elevado do ERP, e obtêm ganhos de produtividade utilizando-o, e fundamentalmente não utilizam o sistema por obrigatoriedade, desta maneira se sentem seguros para utiliza-lo visando explorar novas funcionalidades.

### 2.3.5 MENSURACÃO DO ERP II: O PAPEL DAS CAPACIDADES DE TI

Um aspecto recorrente a ser notado nos trabalhos sobre gestão de TI, diz respeito à influência das capacidades organizacionais desta área, na obtenção de benefícios intangíveis para a organização, com especial enfoque nos sistemas de informações. Desta forma, entende-se que a primeira capacidade crítica para que o

ERP/ERP II possam entregar valor está relacionada com as capacidades organizacionais de TI (Jain, 2010).

Em concordância, Bharadwaj (2000) demonstra efeitos positivos das capacidades de TI na performance corporativa. Com isso, o autor divide os recursos de TI em 3 dimensões: (a) infraestrutura; (b) recursos humanos; (c) ativos intangíveis, e apresenta evidências que condicionam a sustentabilidade dos sistemas de informação, aos investimentos na criação de equipes de TI ao invés de desenvolvimento individual dos empregados, ressaltando que as equipes são menos suscetíveis a perdas de conhecimento ao longo das novas gerações de membros, se comparadas com uma abordagem individual.

Ross, Beath, and Goodhue (1996) apud Bullon (2009), são mais enfáticos ao afirmar que o valor da TI para as organizações, reside na efetividade do desenvolvimento das capacidades de TI, que se desenvolve em algumas habilidades centrais: (a) gerenciar despesas relacionadas a TI; (b) desenvolver sistemas conforme a necessidade corporativa; (c) impulsionar objetivos de negócios através de implementações dos sistemas de TI, observando um enfoque de mercado. Para que este objetivo seja atingido, segundo o autor, é necessário que a TI gerencie de forma efetiva os seguintes recursos: (a) recursos humanos altamente capacitados; (b) tecnologia baseada em estratégias de reuso; (c) forte cooperação entre TI e funções de gerenciamento de negócios.

Já do ponto de vista organizacional e de gestão, as capacidades gerenciais de TI são definidas como sendo a habilidade da companhia em implementar com efetividade as práticas de gerenciamento de projetos de TI, e práticas de desenvolvimento, avaliação e controle de sistemas, dentre outras. As habilidades de gerenciamento de TI são relacionadas à resolução de problemas (habilidade de analisar e resolver situações problemáticas), combinados com habilidades técnicas. Ao passo que habilidades gerenciais incluem gerenciamento efetivo das funções de TI, coordenação e interação com a comunidade de usuários, bem como habilidades em liderança e gerenciamento de projetos (FEENY; WILLCOCKS, 1998; BHARADWAJ, 2000).

Zhang, Sarker, e Sarker (2008) e Pavlou e El Sawy (2011) apresentam um resumo bibliográfico das capacidades de TI, e sua influência como fatores de sus-

tentação de desempenho organizacional. Neste modelo, os autores enumeram uma série de estudos que apresentam abordagens conceituais diversas para o tema. O comparativo é mostrado no **Quadro 13**. Os autores afirmam que no passado as capacidades de TI em estudos mais antigos, eram classificadas através de uma abordagem mutuamente exclusiva, divididas em capacidades gerenciais e capacidades tecnológicas. Entretanto, considerando um contexto mais atual, as publicações sobre o tema procuram combinar as duas vertentes em um modelo mais integrativo.

Para Grant e Chen (2005), a criação de uma plataforma informacional pode ser classificada como um projeto de negócios complexo, e que para ser executado, exige habilidades em tecnologia e nas áreas de negócios, bem como experiência no desenho de infraestrutura de TI. Essa capacidade da empresa em criar, modificar, remover e integrar aplicações sistêmicas, e outros componentes da infraestrutura de TI, definirá a flexibilidade de exploração da estrutura no longo prazo.

Souza e Zwicker (2007, p.198), propõem um modelo de gestão de TI baseado em capacidades essenciais (*core capabilities*) identificadas nesta área combinadas com atores da gestão do ERP. Sendo assim, os autores definem a gestão de TI:

Souza e Zwicker (2005) apresentaram uma definição para a gestão de sistemas ERP, como sendo o conjunto de ações ligadas ao sistema ERP implementado na empresa, e realizadas para garantir o atendimento das necessidades do negócio, o desempenho, a disponibilidade, e o controle dos custos de manutenção e operação. Nesse mesmo trabalho, foi mostrado um modelo de pesquisa para estudo da gestão dos sistemas ERP, que incluía as atividades de desenvolvimento (implantação e evolução do sistema), operação (manutenção do funcionamento do sistema, dentro de parâmetros pré-especificados de desempenho e disponibilidade) e suporte (atendimento ao usuário). Além disso, também foram considerados os atores que claramente participam do processo de gestão de sistemas ERP: a área de TI, o fornecedor do sistema, as áreas usuárias e os consultores externos.

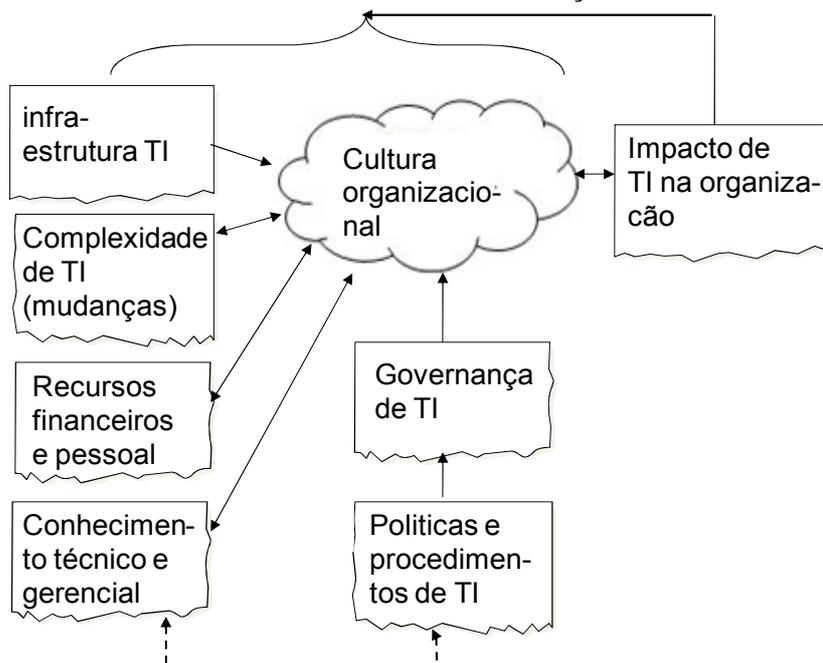
Finalmente, pode-se concluir que os investimentos em TI, não são por si só responsáveis pelo aumento da vantagem competitiva, uma vez que tais recursos podem ser replicados por concorrentes. Desta forma, os investimentos de TI devem ser alavancados através do desenvolvimento de capacidades. Desta maneira, diferente dos recursos de TI que podem ter similaridades entre as empresas, as capacidades de TI de uma empresa possuem características difíceis de imitar, sendo essas detentoras de uma maior influência no desempenho empresarial (CARR, 2003; BHARADWAJ, 2000; SAMBAMURTHY; ZMUD, 1994).

**QUADRO 13 – ABORDAGENS CONCEITUAIS SOBRE AS CAPACIDADES DE TI**

Autor	Conceituação das Capacidades de TI
Sabherwal e Kirs (1994)	Sustenta que as capacidades gerenciais e tecnológicas, devem ser analisadas separadamente.
Bharadwaj et al. (1999)	<p>Conceituam as capacidades de TI em seis dimensões interconectadas: parceiros de negócios, conexões externas de TI, estratégia de negócios de TI, integração de processos de negócios de TI, gerenciamento de TI, infraestrutura de TI.</p> <p>Reforçam a capacidade de construção de relacionamentos que facilitam o diálogo entre TI e as áreas de negócios, bem como o desenvolver a compreensão dos usuários para as potencialidades de TI.</p> <p>Os profissionais de TI devem ter pensamento estratégico, com enfoque na Habilidade de vislumbrar como a TI contribui para o valor dos negócios, e integrar o planejamento de TI com a estratégia de negócios.</p>
Bharadwaj (2000)	Propõe a análise de TI dentro da teoria da RBV (visão baseada em recursos), e sugere que a TI é uma forma de capacidade organizacional, que pode ser desenvolvida dentro das características de recursos de valor, raros e de difícil imitação, que portanto formam a base da vantagem competitiva e performance superior. Define o conceito de Competencia de TI, e enfatiza sua relação positiva com a performance organizacional.
Bhatt e Grover (2005)	Concluem que a capacidade de TI tem um efeito significativo na performance de empresas de manufatura de grande porte. Entretanto, a literatura sugere que as empresas de pequeno e médio porte diferem das empresas de grande porte em vários aspectos, e que as empresas do primeiro tipo, especificamente dentro do ramo de exportação, ao desenvolver suas capacidades de TI, podem obter uma performance internacional superior.
Quan et al. (2005)	Estudo efetuado em empresas Chinesas, demonstrou que a TI permeia as organizações daquele país pelo fato do governo Chinês ter encorajado as empresas na adoção de TI. Afirmam que TI não é uma “bala de prata” que permite a todas as companhias obter melhorias de performance ou vantagem competitiva.
Wade e Hulland (2004); Ravichandran e Lertwongsatien (2005)	Sustentam o papel complementar de TI na vantagem competitiva e no suporte aos recursos organizacionais, por meio de suas capacidades.
Sarker e Sahay (2003)	Apontam que as parcerias de negócios em TI dependem do nível de confiança entre as equipes de TI e unidades de negócios.
Feeny e Willcocks (1998)	A literatura de TI ressalta a importância da integração entre TI e estratégia de negócios, e que uma afeta a outra e vice-versa.
Kearns e Lederer (2003)	Indicam estudos que mostram que a vantagem competitiva das empresas depende frequentemente da extensão em que os planos de TI refletem os planos de negócios.
Earl (1996)	Expõe que recursos tangíveis podem ser replicados pelos competidores, entretanto a vantagem competitiva de longo prazo depende frequentemente da gradualidade em que as pessoas são capazes de fundir a TI com o planejamento das estratégias organizacionais.
Cantwell (2001)	Estabelece que no ambiente atual de negócios, uma infraestrutura de TI com alto nível de integração, pode proporcionar habilidades corporativas a saber: compartilhamento de informações entre as diversas unidades funcionais, inovar, explorar oportunidades de negócios, e prover respostas rápidas as modificações do ambiente ou da estratégia de negócios.
Shin et al (2007)	A maioria dos estudos verificando os benefícios de uma infraestrutura integrada foram condizidos em empresas de grande porte, sendo que, estudos recentes em empresas de pequeno e médio portes sugerem as mesmas não capitalizam benefícios significativos através da aplicação de uma infraestrutura integrada de TI.
Sambamurthy e Zmud (1994)	Enfatizam as parcerias entre os negócios de TI que devem ser orientados ao compartilhamento de riscos e responsabilidades entre TI e o gerenciamento das unidades de negócios. Enquanto a linha gerencial e as equipes de TI não puderem coordenar suas responsabilidades, a empresa não poderá efetivamente adquirir, aplicar e alavancar seus recursos de TI.
Pavlou (2006)	Definem a abordagem conceitual da "alavancagem de TI", como sendo a base organizacional composta por recursos de TI capazes de identificar iniciativas estratégicas.

Fonte: Elaborada pelo autor adaptado de Zhang, Sarker (2008) e Pavlou e El Sawy (2011)

**FIGURA 10 – CAPACIDADE DE GOVERNANÇA DE TI**



Fonte: adaptado de Beachboard (2005), Sambamurthy e Zimud (1994)

Outra capacidade de TI que exerce influência sobre a vantagem competitiva reside na adoção de políticas e procedimentos estabelecidos por esta área e seguidos pela empresa, e que visam definir os critérios de governança que regem a utilização da tecnologia pela organização. Neste aspecto, conforme **Figura 10**, destacam-se alguns fatores tais como: utilização de recursos financeiros e humanos, no papel de impulsionar a gestão de TI, existência de requerimentos e processos de transformação que apresentem complexidade (por exemplo a adoção do ERP), a influência positiva ou negativa da governança na adoção futura de novas funcionalidades de TI, descentralização dos papéis de gestão de TI de acordo com a cultura organizacional, recomendações de políticas de gestão de TI, estabelecendo processos de governança de TI como ferramentas para que tais recomendações sejam colocadas em prática (SAMBAMURTHY; ZIMUD, 1994; BEACHBOARD, 2005).

Ainda no conjunto de modelos de avaliação multidimensionais, Agarwal e Sambamurthy (2002) em colaboração com *Advanced Practices Council*, efetuaram um estudo visando estabelecer modelos de organização de TI aplicáveis no cenário de negócios atual. Depois de entrevistar CIOs e executivos seniores de TI e conduzirem um caso de estudo múltiplos, consolidaram os achados apresentados no **Quadro 14**, que define três arquétipos de empresas e seu modelo ideal de gestão de TI.

QUADRO 14 – MODELOS DE NEGÓCIOS E SUAS ESPECIFICIDADES NA ORGANIZAÇÃO DA TI

Modelos -->	Modelo de Parceria	Modelo de Plataforma	Modelo Escalável
<b>Posição estratégica da TI</b>	TI parceira ativa no processo de inovação.	TI provê ativos, recursos para a inovação de negócios.	TI provê recursos escaláveis e flexíveis para a empresa.
<b>Características Distintas do Modelo</b>	Liderança n TI para inovação divisões com informação centralizada.	TI corporativa é fábrica: entrega de infra estrutura escalável, flexível com plataformas e capacidades que abrangem a empresa.	TI centralizada, com enfoque em alavancagem, utilização de ativos compartilhada entre as unidades, presença de centros de excelência p/ capital humano.
	TI corporativa papel consultivo na inovação.	Áreas de negócios proprietárias da inovação de TI, relações hierárquicas funcionais “ <i>dotted-lined</i> ”.	Presença relevante da TI nas unidades.
	Ênfase explícita em custos de aplicações de negócios, infraestrutura, e utilidade.	Gerentes de conta são elo de ligação entre TI e as unidades.	Arranjos multi-origem.
	Estrutura hierarquica matricial.		Necessidade de recursos em escala.
<b>Tipo Ideal de Empresa para o Modelo</b>	Multiplas unidades com inovação de negócios através da TI.	Multiplas linhas de negócios, empresa global. Necessidades de TI unificadas.	Linhas de negócios distintas e globais.
	Executivos de negócios com falta de entendimento da TI.	Alto nível de conhecimento da TI pelos gerentes de negócios.	Indústrias com processo produtivo cíclico.
	Credibilidade histórica e liderança forte de TI.		

Fonte: Elaborada pelo autor adaptado de Agarwal e Sambamurthy (2002)

Já do ponto de vista de alinhamento estratégico, Sambamurthy e Zimud (1994), definem que organizações com capacidades apropriadas para a gestão de TI, estabelecem processos que garantam a capacidade de conversão dos recursos de TI em recursos de valor agregado, garantindo a vantagem competitiva. Sendo que a literatura prescreve uma relação consistente de melhores práticas tais como: (a) alinhar a estratégia de TI com a perspectiva de negócios; (b) estabelecer sinergia de trabalho entre as áreas de negócios e a gestão de TI; (c) desenvolver uma arquitetura de TI capaz de suportar as estratégias de negócios atuais e futuras; (d) melhorar as habilidades técnicas e conhecimento de negócios das equipes corporativas. Este estudo identificou as competências essenciais de TI, validando sua contribuição na criação de valor agregado, e por fim propõem um ferramental a ser utilizado pelas organizações para identificar tais capacidades.

### 2.3.6 MENSURAÇÃO DO ERP II: ATUALIZAÇÕES TECNOLÓGICAS

Uma vez finalizada a fase de implementação do ERP II, inicia-se a sua fase de sustentação, aonde empresas fornecedoras procuram por um lado, equacionar problemas encontrados no sistema, e por um outro lado, renovar funcionalidades refletindo novos requerimentos de negócios. Sendo assim, a responsabilidade da organização em coordenar o processo de atualização do sistema configura-se em um dos desafios mais importantes para o desempenho do sistema de gestão, pois essas atualizações não são automáticas, podendo exigir que se desenvolvam novas integrações que antes não eram necessárias, quer seja em um nível minoritário ou até em níveis de redesenho das soluções adquiridas (SOUZA; ZWICKER, 2000; OZAKI; VIDAL, 2001).

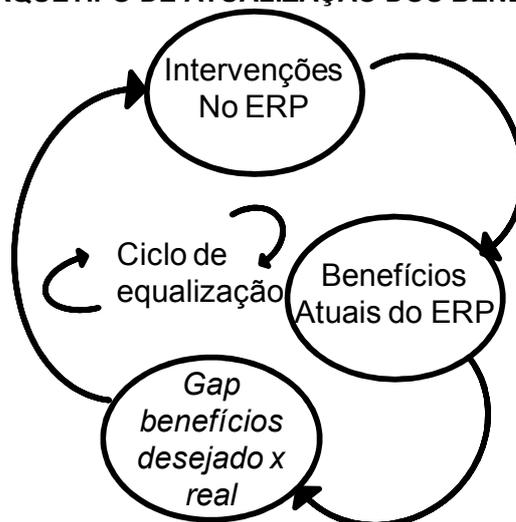
Dentro dessa perspectiva, pode-se afirmar que se o processo de gerenciamento das manutenções e atualizações for negligenciado pela organização, o ERP II perderá sua flexibilidade e aderência aos processos de negócios, dissipando o valor de uso do sistema no decorrer do tempo. Todavia, não somente as mudanças tecnológicas criam impactos no valor do ERP II, mas também as modificações constantes do ambiente externo de negócios, bem como mudanças nos processos organizacionais e regulatórios, esses últimos fatores, exigem dedicação da empresa, na busca de maneiras de adaptar-se continuamente a esses ambientes. Biancolino (2010, p.76) ressaltou o nível de atenção que as organizações devem dedicar a esse processo, evitando a dissipação do valor do ERP/ERP II:

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. [...] 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.

Clark, Jones e Zmud (2009), sustentam que o uso extensivo do ERP II pelas áreas de negócios, é função impulsionadora das atualizações do sistema, pois uma vez que os usuários finais aprendem novas maneiras de utilizar o sistema, atinge-se um patamar, criando novas necessidades. Este processo também ocorre de maneira

inversa, uma vez que novos módulos implementados, e novas regras e funcionalidades, criam um *Gap* entre os benefícios potenciais e reais, a ser equalizado no uso cotidiano do sistema. Este ciclo retroalimentado é demonstrado na **Figura 11**.

**FIGURA 11 – ARQUÉTIPO DE ATUALIZAÇÃO DOS BENEFÍCIOS DO ERP**



Fonte: Elaborada pelo autor adaptado de Clark, Jones e Zmud (2009)

Este modelo *feature-centric* está ligado à utilização extensiva do sistema pelas áreas de negócios. Como as áreas ligadas à operação da empresa estão mais sujeitas à perceber as mudanças do ambiente, entende-se que as mesmas podem ditar o ritmo das atualizações do ERP, visando fazer frente às novas necessidades de desempenho e competitividade (JASPERSON; CARTER; ZMUD, 2005).

Entretanto, nota-se que o processo de equalização citado anteriormente, não é automático, pois o aumento da quantidade de funcionalidades da TI, não tem correlação obrigatória com o aumento de resultados relativos a desempenho organizacional. Isto se dá porque os indivíduos podem utilizar as funcionalidades de uma maneira não produtiva, ou podem ficar sobrecarregados com uma grande quantidade delas, incorrendo em dificuldades de escolha da funcionalidade correta.

O desempenho superior ocorre quando os indivíduos conseguem efetuar a conciliação entre a funcionalidade as necessidades de trabalho, e a aprendizagem tácita ou explícita, do correto uso das primeiras (JASPERSON; CARTER; ZMUD, 2005).

## 2.4 AS CAPACIDADES DINÂMICAS E A SUSTENTAÇÃO DO ERP II

### 2.4.1 VISÃO BASEADA EM RECURSOS: PRECURSORA DAS CAPACIDADES DINÂMICAS

Conforme mencionado anteriormente, a obtenção dos benefícios intangíveis na utilização dos sistemas ERP II, tem como ponto central, a questão do alinhamento estratégico, impulsionando o sistema de gestão/ERP II como fonte de vantagem competitiva sustentável e desempenho (JAIN, 2008; BIANCOLINO, 2010; MIZIK; JACOBSON, 2003; BORGES; PARISI; GIL, 2005).

Diante do pressuposto da vantagem competitiva, pode-se afirmar que existem duas abordagens conceituais mais difundidas na literatura de estratégia. A primeira abordagem tem inspiração nos modelos de natureza exógena, baseados na organização industrial, e sustenta que a vantagem competitiva é função objetivo das forças de posicionamento de mercado, estabelecidas através da observação das organizações concorrentes. Dentro da abordagem do posicionamento da indústria, conceito que começou a ser difundido por Porter em seu livro *Competitive Strategy* de 1980, pode-se considerar que este enfoque engloba o desenvolvimento da estratégia baseado na análise mercado e seus competidores. Nesta perspectiva, a performance organizacional é dependente da capacidade da indústria em obter posicionamento competitivo superior, esta é uma teoria que aborda a organização de fora para dentro (*outside-in*), aonde a empresa desenvolve estratégia para se apropriar das oportunidades, e se proteger das ameaças inerentes à seu ramo de atuação e do mercado de negócios. Em suma, a condição do ambiente econômico impulsiona à empresa a se preparar internamente para os desafios, e é determinante para seu sucesso ou fracasso no ambiente da competitividade (FLEURY; FLEURY, 2004; FERNANDES, 2004; SOUZA, 2001; VASCONCELOS; CYRINO, 2000).

Já a segunda abordagem conceitual, e que é adotada neste trabalho, está baseada na Visão Baseada em Recursos (*ou resource-based view – RBV*). Esta teoria teve seu início que com o livro *Theory of the Growth of the Firm* publicado pela economista Edith Penrose em 1959. A pesquisadora defendia a tese de que o crescimento da organização tem como razão fundamental, a utilização plena seu *portfólio* único de recursos, diferenciando-se da visão neoclássica que observava a organização em sua função de transformação de componentes em produtos finais. Pen-

rose antecipou alguns conceitos centrais da RBV, tais como a heterogeneidade dos recursos da empresa, e o desenvolvimento de conhecimentos que possibilitem o uso efetivo desses recursos (VASCONCELOS; CYRINO, 2000; BARNEY, 1991; FERNANDES, 2004; FLEURY, 2009).

Esta teoria foi utilizada como base para o desenvolvimento de outras abordagens, especialmente as que estudam as capacidades organizacionais. Na **Figura 12**, pode se verificar um diagrama apresentando as duas vertentes centrais, seus autores mais proeminentes, bem como as abordagens construídas sobre a teoria da RBV, sendo as Capacidades Dinâmicas uma delas (VASCONCELOS; CYRINO, 2000; FLEURY; FLEURY, 2004).

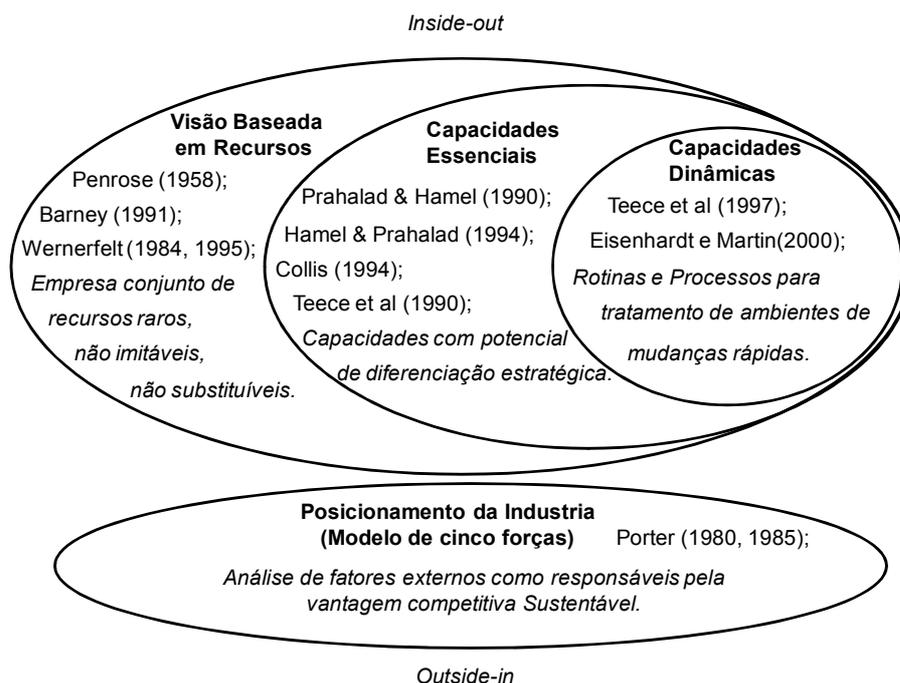
Ghedine (2009, p.31) reitera que quase toda a ênfase da visão baseada em recursos, está calcada nas capacidades organizacionais, e sua articulação efetiva:

Assim, a Visão Baseada em Recursos, desenvolvida na área da economia, aborda os recursos como sua fonte básica de análise da heterogeneidade entre as firmas e enxerga a possibilidade de uma vantagem competitiva sustentável baseada no conhecimento, advindo principalmente das capacidades geradas pela coordenação dos recursos disponíveis na firma. Observa-se desta forma que esta teoria preocupa-se quase que exclusivamente com as capacidades organizacionais que geram valor para o consumidor e como estas podem trazer vantagem competitiva para as firmas.

A proposta do nome “visão baseada em recursos” foi disseminada por trabalhos datados das décadas de 80 e 90, Wernerfelt (1984), Rumelt (1984) e Barney (1991), em uma tentativa de questionar a perspectiva do posicionamento da indústria, até então adotada como teoria principal, e procuraram redirecionar as atenções para a análise dos recursos da empresa, e em sua capacidade de criar performance sustentável, conforme anteriormente proposto por Penrose.

Em progressão, os fundamentos da RBV estão baseados em dois pressupostos principais, a heterogeneidade e a imobilidade. O princípio da heterogeneidade, atesta que os *portfólio* de recursos de uma organização é singular e estabelece diferenças entre seus concorrentes, ao passo que a imobilidade afirma que há um ônus de investimento/custo na aquisição, desenvolvimento de recursos por parte dos concorrentes a fim de equipará-los em termos de competitividade (BARNEY; CLARK, 2007; FOSS, 1997).

FIGURA 12 – PRINCIPAIS TEORIAS SOBRE GERENCIAMENTO ESTRATÉGICO

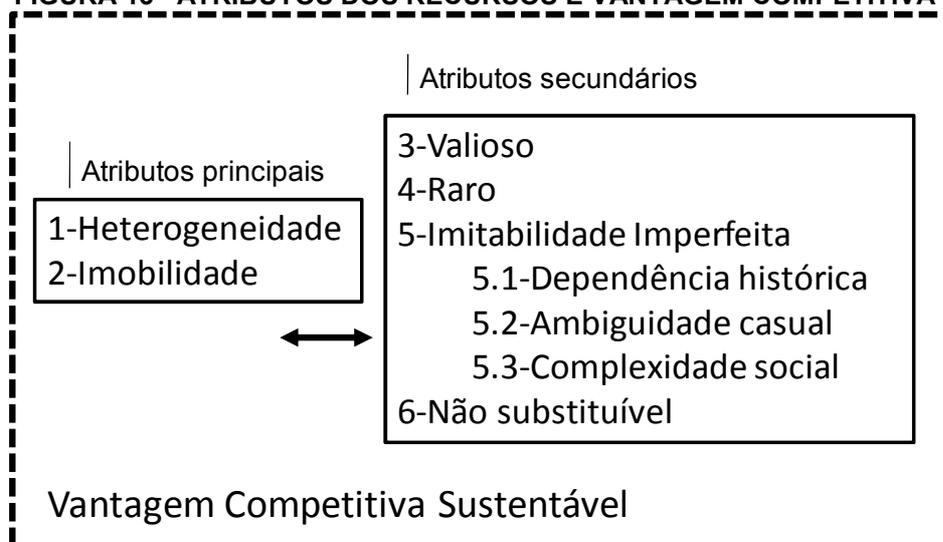


Fonte: elaborado pelo autor.

Como extensão dos conceitos da RBV anteriormente descritos, e de acordo com a **Figura 13**, Barney (1991) apontou quatro características que impulsionam os recursos na geração de vantagem competitiva sustentável, e que são referenciados pelo acrônimo *VRIN*:

- a) **Valioso (*valuable*)** de modo a permitir por meio dele, a organização elabore estratégias visando explorar oportunidades e minimizar ameaças do ambiente de negócios;
- b) **Raro (*rare*)** na comparação com os concorrentes, condição *sine-qua-non* para que a empresa elabore estratégias de criação de valor, esse atributo gera um diferencial pois recursos valiosos podem ser possuídos por diversos competidores;
- c) **Imitação imperfeita (*imperfectly imitable*)**, muitas vezes utilizado pela empresa sob condições históricas diferenciadas, como por exemplo, empresas estabelecidas em localizações físicas privilegiadas;
- d) **Não substituível (*non-substituability*)**, no sentido de não haver opções equivalentes ao recurso em questão no decorrer do tempo.

FIGURA 13 –ATRIBUTOS DOS RECURSOS E VANTAGEM COMPETITIVA



Fonte: adaptado de Barney (1991)

#### 2.4.2 A TEORIA DA VISÃO BASEADA EM RECURSOS E OS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO (SI)

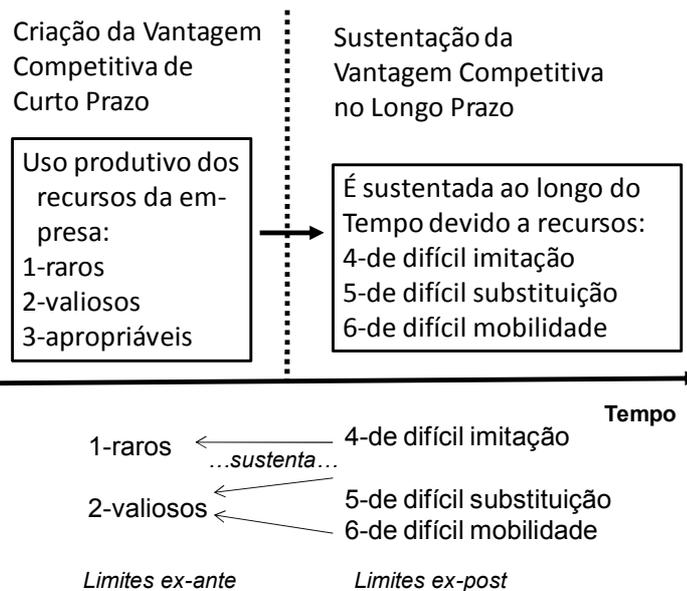
Uma pesquisa elaborada por Wade e Hulland (2004), teve como objetivo avaliar a utilidade da teoria da RBV no campo de pesquisas sobre TI e sistemas de informação. A conclusão dos autores, é que a RBV é útil como teoria utilizada nas pesquisas de SI (sistemas de Informação) sendo que a mesma contribui para elucidar a relação entre os sistemas de informação e a performance corporativa. Os autores propõem um modelo apresentado na **Figura 14**, para mensuração do valor estratégico dos diversos tipos de SIs, sob a perspectiva da RBV.

Como base para a exploração da utilidade da RBV nos estudos de SI, foram analisados os atributos dos recursos, enfatizando aqueles que impulsionam a organização a obter vantagem competitiva sustentável. Os autores utilizaram o conceito estipulado por Peteraf (1993) que define os recursos da organização em duas categorias conceituais. (a) limites *ex-ante* para a criação de recursos na competitividade; (b) limites *ex-post*, para utilização de recursos na competitividade.

Como limites *ex-ante* para a competição, os autores sugerem que antes que a organização obtenha recursos de posição competitiva superior, há a existência da competição limitada, (potencialidade), sendo assim, o fato da empresa adquirir recursos dessa categoria de atributos não a leva automaticamente à uma vantagem superior. Como exemplo desse fator, os autores citam as habilidades técnicas, sen-

do que, o benefício esperado com a contratação de profissionais com habilidade técnica valiosa e rara, é apropriada de volta pelo profissional através de um salário mais elevado, como por exemplo, as iniciativas das empresas nos anos 1999-2000 ao contratar profissionais capacitados nos sistemas ERP.

**FIGURA 14 – VISÃO BASEADA EM RECURSOS NO ENFOQUE DE TI**



Fonte: adaptado de Wade e Hulland (2004)

Já para os limites *ex-post*, entende-se que após o atingimento de uma posição competitiva superior, é necessário que haja forças que limitem a competição para aqueles recursos, especificamente, as empresas devem ser capazes de criar defesas aos mecanismos de imitação. Os autores tomaram como exemplo a vantagem competitiva resultante do desenvolvimento de novas funcionalidades de um sistema de informação, sustentando que esse diferencial, tende a ser de curta duração (*short-lived*), não se sustentando no longo prazo, isto se dá pelo fato de que os competidores poderem replicar rapidamente esta nova tecnologia.

#### 2.4.3 A INADEQUAÇÃO DA RBV EM AMBIENTES DE ALTAS TAXAS DE MUDANÇAS

Muito embora o trabalho de Wade e Hulland (2004), elaborado sob a teoria da RBV, evidencie que a vantagem competitiva é de curta duração em ambientes voláteis, o mesmo apenas demonstra esta problemática, sem prover explicações

que visem observar como as organizações se comportam face a esses cenários turbulentos. Este fator denota a dificuldade da RBV em identificar tais fenômenos.

Isto ocorre em mercados dinâmicos, aonde a vantagem competitiva baseada na proteção dos recursos proposta pela RBV, tende a não ter duração de longo prazo, pois esses diferenciais como por exemplo, a dificuldade de imitação podem ser desfeitos pela própria modificação das condições dos mercados.

A **Figura 15**, demonstra os níveis de dinamicidade do ambiente, sendo que o modelo da RBV pressupõe um equilíbrio estático necessário ao longo de um certo tempo, para que haja vantagem competitiva sustentável, e para que as tentativas de imitação cessem, por um outro lado na medida que o ambiente ganha um grau maior dinamicidade, esta vantagem torna-se de curta duração, ou então em mercados de altos graus de turbulência, esta vantagem torna-se dependente da inovação, e de sua capacidade de criação e destruição de valor, conforme a visão schumpeteriana. Em resumo, a RBV em sua concepção original, não considerava as potencialidades dos recursos e competências, em função do ambiente de negócios (VASCONCELOS; CYRYNO, 2000; WADE; HULLAND, 2004; WINTER, 2003; BARNEY, 1991; SCHUMPETER, 1934).

**FIGURA 15 – INADEQUAÇÕES DA VISÃO BASEADA EM RECURSOS EM AMBIENTES DE ALTO GRAU DE DINAMICIDADE**



Fonte: Elaborado pelo autor baseado em Eisenhardt e Martin (2000), Wade e Hulland (2004), Winter (2003), Barney (1991), Schumpeter (1934)

Outra crítica à RBV, diz respeito a seu modelo de análise empírica com enfoque em recursos discretos, aonde grande parte dos pesquisadores considera a existência ou não de recursos individuais, em detrimento de sua combinação, gradualidade e co-dependência de outros recursos da companhia (efeitos de complementariedade e moderação). Esta ênfase na dotação dos recursos, mesmo considerando as capacidades de articulação, configura uma abordagem *ex-post*, com dependência da acumulação (*resource picking*), mas desconsiderando um ambiente externo de alta volatilidade, e suas demandas pela reconfiguração dos recursos existentes (*resource-renew*) (VASCONCELOS; CYRYNO, 2000; PAVLOU; EL SAWY, 2006).

Nesse mesmo sentido, para Wang e Ahmed (2007), a partir dos anos 1990, o crescente dinamismo dos mercados, desafiou os pressupostos originais da RBV, que negligenciava esta influência em sua concepção original. Surge então a abordagem das Capacidades Dinâmicas (*dynamic capabilities*), que é considerada uma extensão da própria teoria da visão baseada em recursos (RBV), emergindo como um aprimoramento desta, visando equacionar os pontos de limitação anteriormente descritos, especificamente sobre o tratamento da natureza evolutiva dos recursos e capacidades com relação às mudanças de ambiente, com ênfase em identificar processos críticos para a sustentabilidade e performance organizacional. Estudos relatam que pelo fato de ambas as teorias lidarem com os mesmos temas centrais, há a tendência de haver uma junção de ambas na medida em que as pesquisas ganhem massa crítica.

#### 2.4.4 HISTORICIDADE DAS CAPACIDADES DINÂMICAS

De acordo com Ambrosini e Bowman (2009), os trabalhos de Teece et al. (1990) e Teece and Pisano (1994), Teece et al. (1997) foram os primeiros a propor a noção das Capacidades Dinâmicas, sugerindo que a visão atual das organizações é de alguma maneira mais complexa que a proposta pela RBV, pois no contexto atual, o *portfolio* de recursos da companhia não é o único fator relevante para a competitividade. Os autores observaram que a RBV não era capaz de explicar como algumas organizações demonstravam respostas rápidas e inovadoras no processo de gerenciamento e reuso de suas competências internas e externas. Por um outro lado, no-

tou-se que outras empresas que anteriormente eram bem sucedidas, passaram a perder competitividade e performance após alterações nos parâmetros de seu ambiente de negócios.

Como predecessores das Capacidades Dinâmicas, considera-se o trabalho “*The Evolutionary Theory Of The Firm*” de Nelson and Winter (1982), que enfatizam a função das rotinas organizacionais quer seja como incentivadoras ou moderadoras do crescimento organizacional em ambientes com altas taxas de mudanças.

Adicionalmente, a abordagem das Capacidades Dinâmicas foi estabelecida sob influência do trabalho de Schumpeter (1934), que tratava dos processos de destruição criativa e competição baseada em processos inovativos. Schumpeter estabeleceu a noção de estratégia criativa e adaptativa, já renunciando dois modelos de organização: (AMBROSINI; BOWMAN, 2009).

#### 2.4.5 DEFININDO E ENTENDENDO AS CAPACIDADES DINÂMICAS

Teece et al. (1990) desenvolveram um trabalho que considerava a expansão da RBV na perspectiva de evolução das capacidades organizacionais, e as definiram como “a habilidade da organização para integrar, construir e reconfigurar competências internas e externas para fazer frente a ambientes de mudanças rápidas”. Entretanto, ao analisar a literatura sobre o tema, há que se notar uma grande quantidade de definições (O **Quadro 15** apresenta as principais), e uma aparente falta de consenso entre os pesquisadores quanto aos mecanismos de formação e os componentes que fazem parte das Capacidades Dinâmicas (CAMARGO; MEIRELLES, 2012; ONOUE, 2010).

Ambrosini e Bowman (2009) não é aderente à esta visão, e sustenta que em geral, existe um consenso sobre o constructo das Capacidades Dinâmicas, sendo que este apresenta processos organizacionais que tem a função de modificar a base de recursos da organização. Os autores também consideram que as Capacidades Dinâmicas são em geral construídas na organização e por meio dela, não sendo resultado de aquisição, pois não se pode comprar tais capacidades no mercado.

Muito embora, conforme explicado, a literatura apresente diversos autores relevantes que propuseram noções das Capacidades Dinâmicas, existem duas cor-

rentes conceituais predominantes sobre o tema. A primeira corrente, representada Teece et al. (1997), enfatiza uma abordagem integrativa para a construção das Capacidades Dinâmicas, que são criadas de maneira endógena, e que influenciam a produção dos ativos. Por um outro lado, a segunda concepção, tem Eisenhardt & Martin (2000) como seus principais autores, e é ancorada em um enfoque contingencial, que define as Capacidades Dinâmicas como resultantes do desenvolvimento de capacidades mais simples da organização, para fazer frente às mudanças do ambiente de negócios (SCHREYÖGG; KLIESCH, 2005; ONOUE, 2010).

**QUADRO 15 – PRINCIPAIS DEFINIÇÕES DAS CAPACIDADES DINÂMICAS**

<b>Autor</b>	<b>Definição das Capacidades Dinâmicas</b>	<b>Enfoque</b>
Teece et al. (1997)	A habilidade da organização para integrar, construir e reconfigurar competências internas e externas para fazer frente a ambientes de mudanças rápidas.	Integrativo, provocado pelo dinamismo do ambiente.
Eisenhardt e Martin (2000)	Processos organizacionais e rotinas estratégicas, com objetivo de integrar, reconfigurar, absorver e liberar recursos, visando acompanhar o mercado (que emerge, colide, divide-se, evolui e se extingue), ou criar uma mudança no mercado.	Contingencial, resulta-do de combinações de competências mais simples.
Zollo e Winter (2002); Winter (2003)	Padrão estável aprendido através da atividade coletiva, o qual a organização cria e modifica suas rotinas operacionais sistematicamente, visando a melhoria de sua efetividade.	Mecanismos de acumulação de experiências, conhecimento e aprendizagem.
Zahra; Sapienza e Davidsson (2006)	Habilidade de reconfigurar os recursos e rotinas altamente padronizadas da empresa, de maneira empreendedora baseada em processos de tomada de decisão.	Estratégica, Inovadora, <i>decision-maker</i> .
Wang e Ahmed (2007)	Padrão comportamental constante da empresa, visando integrar, reconfigurar, renovar e recriar seus recursos e capacidades. Ênfase em otimizar e reconstruir as capacidades essenciais como resposta a ambientes de mudanças rápidas, visando obter vantagem competitiva sustentável.	Capacidade adaptativa, habilidade em perceber e aproveitar oportunidades do mercado.
Helfat (2007)	Capacidade da organização em executar de maneira proposital a criação e modificação de sua base de recursos.	Reconfiguração recorrente da base de recursos.
Pavlou e Sawy (2006)	Processos estratégicos incentivadores da habilidade de estabelecer novas configurações para as capacidades operacionais tornando-as em novas capacidades, visando melhor adaptação ao ambiente de mudanças.	Impacto nas capacidades operacionais

Fonte: Elaborado pelo autor adaptado de Ambrosini e Bowman (2009), Camargo e Meirelles (2012), Onoue (2010), Silva (2011)

Uma elucidação faz-se obrigatória, e diz respeito ao entendimento do termo Capacidades Dinâmicas. Para uma melhor compreensão de seu significado, há que se tomar ambas as palavras separadamente. Sendo assim, o termo “dinâmicas” tem relação com o ambiente de negócios representado por altas taxas de mudanças, e refere-se ao comportamento inovador necessário à sobrevivência empresarial nesse ambiente. Por sua vez, o termo “capacidades” destaca o papel do gerenciamento estratégico no fomento das habilidades no sentido de adaptar, integrar e configurar essas últimas, para fazer frente ao ambiente externo (TEECE et al., 1997).

#### 2.4.5.1 Abordagem Integrativa De Teece Et Al (1997)

Schreyögg e Kliesch (2005) anotaram que, na abordagem integrativa de Teece et al. (1997), as competências organizacionais tem características idiossincráticas, com capacidades de auto renovação, e não consistem apenas em habilidades especiais, mas também possuem características de flexibilidade e dinamismo distintos. Nesse enfoque, as Capacidades Dinâmicas são estabelecidas em *clusters* de missão crítica, visando construir, estabilizar e reconfigurar as primeiras (rotinas), de modo a satisfazer os requisitos do ambiente de negócios. Este modelo conceitual imprime grande ênfase no papel gerencial, tido como decisório no incentivo da construção das Capacidades Dinâmicas por meio dos *clusters*.

Teece et al. (1997) definem as Capacidades Dinâmicas como sendo: “a habilidade da organização em integrar, construir e reconfigurar recursos internos e externos, e capacidades para lidar com ambientes em constante evolução.” Também as mesmas são dependentes de três fatores: processos, posições e caminhos (*processes, positions and paths*) sendo que esses fatores podem incentivar ou inibir a criação dessas na organização.

A dependência de posições (*endowments*) refere-se à dotação de recursos da companhia, tais como ativos tecnológicos protegidos por direitos autorais, ativos financeiros, estrutura física, bem como sua posição favorável *vis-à-vis* ao mercado (participação, imagem da companhia, base de clientes). Por um outro lado, o caminho ou trajetória (*path*), indica que a posição competitiva atual da empresa tem relações com sua história pregressa, e decisões tomadas no passado terão influências tanto em sua posição presente como futura, referindo-se também as rotinas e pa-

drões de prática e aprendizado. Esta dimensão tem características híbridas, e é dividida em três componentes: (a) um componente de caráter estático, que consiste na coordenação/integração da utilização dos recursos da companhia; (b) um componente de caráter dinâmico, que refere-se à aprendizagem experimental e adaptação garantindo mudança nos processos da organização; (c) e por fim um componente de caráter transformacional, responsável pela reconfiguração e recombinação da utilização de recursos.

Em resumo, para Vasconcelos e Cyryno (2000 p.33), a abordagem de Teece et al. (1997) pode ser definida da seguinte forma:

O ponto central dessa análise é justamente o conjunto de processos administrativos (rotinas, atividades, culturas, prioridades) que influenciam a produção de ativos tangíveis e intangíveis nas firmas. Os processos aqui referidos são: (...) *the way things are done in the firm, or what might be referred to as its routines, or patterns, of current practice and learning* (...). (Teece et al., 1997, p. 518).

Com relação à seus processos intrínsecos, os autores definem três habilidades principais de sustentação das Capacidades Dinâmicas:

a) **perceber (*sensing*)** – capacidade empreendedora relacionada à exploração e moldagem das oportunidades do ambiente. Consiste em pesquisar as tecnologias e os ecossistemas, envolvendo investimentos em pesquisa, prospecção de fornecedores, entendimento da evolução estrutural das indústrias e mercados, bem como monitoramento necessidades dos clientes e comportamento dos concorrentes, e como consequência, moldar novos produtos e processos de negócios. Implica na capacidade de desenvolver e aplicar, mesmo que de maneira tácita, algum modelo analítico, capaz de promover uma visão dos mercados potenciais;

b) **dimensionar/capturar (*seizing*)** – uma vez que as oportunidades são percebidas, as mesmas precisam ser tratadas através de desenvolvimento e redesenho das estruturas de custos para novos modelos de negócios, bem como de produtos, visando proporcionar valor aos clientes. Adicionalmente, isso é conseguido por meio do desenvolvimento das competências tecnológicas e ativos complementares, essas ações demandam protocolos de tomada de decisão de investimento, e

reconhecimento dos limites organizacionais (fronteiras de abrangência);

c) **reconfigurar (*reconfiguring*)** – capacidade de recombina os recursos e competências existentes, fator chave para o crescimento sustentável da companhia. Em linha gerais a organização evolui baseado em sua dependência histórica, (*path-dependence*), sendo que a reconfiguração é uma maneira de se desvencilhar de dependências desfavoráveis. O processo envolve o redesenho do modelo de negócios e rotinas, e passa por iniciativas de descentralização visando o aumento da flexibilidade, bem como e uma melhor resposta aos clientes e melhor efetividade na utilização de ferramentas tecnológicas, bem como um balanceamento entre a descentralização e a capacidade de integração organizacional. Outro ponto de ênfase, se dá na criação de valor competitivo por meio da co-especialização, que se traduz dela apropriação do valor de um determinado ativo combinado com outros ativos complementares, criando barreiras de imitação.

Teece (2011) apresentam um estudo empírico sobre os princípios inerentes às Capacidades Dinâmicas, executado na empresa Apple, conforme **Quadro 16**. Neste estudo pode-se demonstrar o funcionamento das Capacidades Dinâmicas em usadas pela companhia para moldar o mercado de negócios, não limitando-se apenas a adaptar-se ao mesmo, o que é efetuado por meio de um gerenciamento empreendedor, articulação e recombinação de recursos.

#### 2.4.5.2 *Abordagem Contingencial De Eisenhardt E Martin (2000)*

Na abordagem contingencial, entende-se que o desempenho competitivo é resultado de vantagens temporárias, criadas em continuidade, sendo que as Capacidades Dinâmicas podem ser observadas em rotinas mais simples (*commonalities* ou *'best practices'*). Tais rotinas são incentivadas pela aprendizagem e ocorrem antes do surgimento das Capacidades Dinâmicas, visando adaptar-se ao mercado. Os autores citam como exemplos, rotinas para R&D (*research and development*) de produtos, aquisições e alianças, bem como transferência de conhecimento. Logo, uma vez definidas pelos autores como capacidades que se dissipam com o tempo,

as potencialidades das Capacidades Dinâmicas consistem não em sua criação propriamente dita, mas na habilidade que a companhia adquire visando criar configurações de recursos com mais rapidez, e efetividade do que seus concorrentes. “*Sooner, more astutely, or more fortuitously than the competition*” (EISENHARDT; MARTIN, 2000).

**QUADRO 16 – CAPACIDADES DINÂMICAS NA APPLE**

<b>Produto</b>	<b>Perceber (sensing)</b>	<b>Dimensionar (seizing)</b>	<b>Reconfigurar (transforming)</b>	<b>Resultado</b>
<b>iPod</b>	Mp3 existentes com desenho excêntrico.	Criação de um aparelho com estética e interface simples. Promoção da apropriabilidade através de um canal exclusivo. ( <i>Itunes Music Store</i> ).	Criação de portabilidade com a plataforma do concorrente (Windows). Expansão do Itunes, com a distribuição de conteúdo.  Mudança da ênfase da companhia de computadores para produtos eletrônicos.	Domínio do mercado de música digital (portabilidade). Expansão para capacidades de vídeo.
<b>iPhone</b>	<i>Smartphones</i> existentes apresentavam interface incomoda e ligada a funções de celular.	Criação de um telefone multimídia, com tela grande e interface intuitiva.  Promoção de criação de ativos complementares através da Apple Store.	Desenvolvimento das capacidades de telefonia, adentrando este novo mercado.	Uma das poucas companhias com lucratividade no mercado de <i>Smartphones</i> .
<b>iPad</b>	Notebooks proporcionavam uma experiência insatisfatória.  Leitores eletrônicos tinham funcionalidades limitadas.	Melhoria na Interface do iPhone, com funções mais completas em multimídia, eliminando a função de telefone.	Extensão da interface simples (i.e. iPod) para plataforma de computadores.	Tempo insuficiente para avaliação.

Fonte: Adaptado de Teece (2011)

Assim, Eisenhardt e Martin (2000) estabelecem a noção das Capacidades Dinâmicas, intrinsecamente relacionadas com rotinas de adaptação e moldagem dos mercados, enfatizam também os mecanismos de tomada de decisão, que definem a estratégia organizacional, visando integrar e reconfigurar os recursos em busca do diferencial competitivo.

Muito embora haja uma predominância por definições das Capacidades Dinâmicas com enfoque em mercados de mudanças rápidas, Eisenhardt e Martin (2000) se posicionam como exceção à este padrão. Os autores argumentam que as

Capacidades Dinâmicas podem ser utilizadas tanto em mercados de dinamicidade moderada, como para mercados altamente dinâmicos. Para os mercados moderados, as Capacidades Dinâmicas se assemelham à rotinas tradicionais, definidas como: detalhistas (não simples), analíticas (*learning before doing*), baseadas em processos estáveis e com resultados previsíveis. Por um outro lado, considerando mercados de alta velocidade, as Capacidades Dinâmicas se apresentam como: simples, experimentais baseadas em conhecimentos tácitos da companhia (*ad-hoc, learning by doing*), e interativas (não lineares), baseadas em processos frágeis e sem o potencial de previsibilidade. Isto leva à uma abordagem contingencial, dependente do tipo de ambiente de negócios. Logo, em mercados altamente turbulentos, as Capacidades Dinâmicas são desenvolvidas através da recombinação dos recursos por meio do comportamento organizacional, bem como da criação do conhecimento em tempo real para resolução de uma determinada situação (AMBROSINI; BOWMAN, 2009; SCHREYÖGG; KLIESCH, 2005).

Eisenhardt e Martin (2000) ainda apontaram alguns “*enablers*” ou incentivos das Capacidades Dinâmicas: (a) sistemas de informação em tempo real, dentro do contexto de mercados altamente voláteis; (b) relacionamentos organizacionais matriciais (*cross-functional*); (c) nível intensivo de comunicação entre os envolvidos nos processos relacionados aos mercados externos.

A despeito do tipo de capacidade dinâmica apontada nos estudos empíricos, os autores deixaram claro a criticidade dos fatores de impulsionamento, que são responsáveis por catalisar os impactos do mercado e a adaptabilidade da organização em modelar essas oportunidades através das Capacidades Dinâmicas.

Já, para que não haja dissipação das Capacidades Dinâmicas em mercados de alta velocidade, os autores enfatizam a necessidade de gerenciar as mesmas através do estabelecimento de rotinas simples e estruturas mínimas, todavia, nota-se a crítica que tais rotinas definem uma linha tênue entre as Capacidades Dinâmicas e capacidades comuns (EISENHARDT; MARTIN, 2000).

Em resumo, as Capacidades Dinâmicas geram impacto indireto na criação valor da organização quando conseguem impactar positivamente seus recursos, viabilizando o aumento da vantagem competitiva, sendo que a sustentabilidade desta última dependerá do grau de turbulência do ambiente.

Adicionalmente, uma vez que a teoria da RBV pressupõe um ambiente de equilíbrio estático, pode-se afirmar que uma estratégia competitiva calcada meramente em recursos da companhia tendem a falhar no quesito da sustentabilidade se exposta a ambientes de mudanças rápidas, sendo que as Capacidades Dinâmicas serão responsáveis pela renovação do estoque de recursos mantendo a empresa em movimento.

Como conclusão, na abordagem das Capacidades Dinâmicas dada por Eisenhardt e Martin (2000) a obtenção de diferenciais competitivos sustentáveis será resultado da manutenção contínua e sequencial de vantagens temporárias de curta duração (AMBROSINI; BOWMAN, 2009).

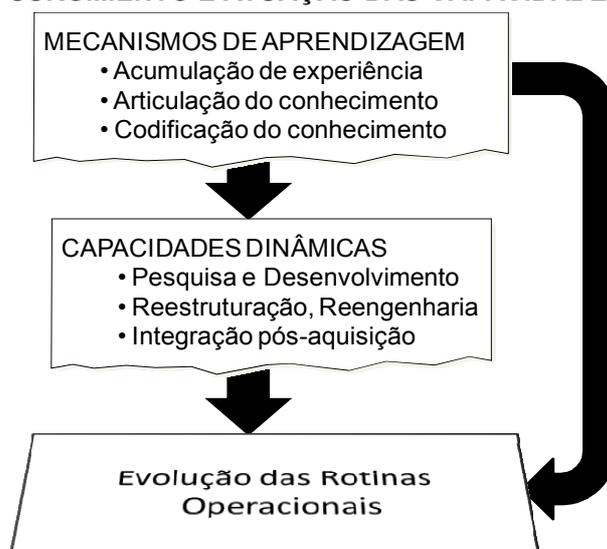
#### 2.4.6 MECANISMOS DE FORMAÇÃO DAS CAPACIDADES DINÂMICAS

A literatura apresenta fatores antecedentes às Capacidades Dinâmicas, e responsáveis por sua formação. Entende-se que as mesmas não são se formam de maneira independente, mas surgem como resultado de uma série de fatores externos e internos, muitos dos quais relacionados com aprendizagem organizacional e ações gerenciais (AMBROSINI; BOWMAN, 2009).

Como aspecto principal de sua formação, tem-se que as Capacidades Dinâmicas herdam as características dos recursos e competências da organização sendo dependentes do caminho percorrido pela mesma, das relações sociais, que em geral emergem através do desenvolvimento ao longo do tempo – não podendo ser adquiridas. Logo, elas surgem por meio de mecanismos de reconfiguração de recursos (TEECE, 2007).

O artigo de Zollo e Winter (2002) estuda sobre os mecanismos de formação das Capacidades Dinâmicas, e apresenta ênfase no desenvolvimento de competências por meio da aprendizagem. O estudo apresenta um modelo observado na **Figura 16**, que procura explicar a relação entre os mecanismos de aprendizagem com o desenvolvimento das Capacidades Dinâmicas, quer seja abordando os processos de aprendizagem tácitos, como também através de processos planejados relacionados com a articulação e conversão do conhecimento coletivo explícito.

**FIGURA 16 – SURGIMENTO E ATUAÇÃO DAS CAPACIDADES DINÂMICAS**



Fonte: Adaptado de Zollo e Winter (2002)

Os autores definem as Capacidades Dinâmicas como sendo um padrão estável de atividade coletiva no qual a organização cria e modifica de maneira recorrente e criativa, suas rotinas operacionais com objetivo de obter melhorias na eficiência.

Como parte deste modelo, os autores sustentam que as Capacidades Dinâmicas são formadas através da co-evolução de três mecanismos: acumulação de experiência tácita, articulação explícita do conhecimento, processos de codificação do conhecimento.

Segundo Zollo e Winter (2002, p.345):

As capacidades dinâmicas emergem por intermédio da aprendizagem, e constituem os métodos sistemáticos utilizados pela organização para modificar as rotinas operacionais. [...] Mecanismos de aprendizagem modelam as rotinas operacionais diretamente, ou então por meio das capacidades dinâmicas que representam uma etapa intermediária. [...] As capacidades dinâmicas emergem da co-evolução do processo de acumulação de experiência tácita com a articulação e codificação do conhecimento explícito.

Para os autores, a base inicial para a formação das Capacidades Dinâmicas reside em: (a) acumulação do conhecimento tácito, proveniente das rotinas operacionais, sendo que esta dimensão inicial, abre espaço para a evolução da aprendizagem através dos demais mecanismos; (b) o segundo nível, tem relacionamento com as competências organizacionais, através da dimensão da articulação do conheci-

mento, que consiste em criar meios para que o processo de aprendizagem ocorra de maneira coletiva, incentivando o envolvimento dos atores de uma maneira estruturada, por meio de interações e compartilhamento de pontos de vista distintos. Por exemplo, o conhecimento implícito pode ser articulado através de discussões grupais, e processos de avaliação de performance, pelas quais os indivíduos poderão compartilhar suas experiências, melhorando o nível de entendimento dos mecanismos causais entre as rotinas e seus resultados; (c) por último, encontra-se a dimensão da codificação do conhecimento, direcionado ao entendimento dos fatores de causalidade entre as decisões e seus resultados, sendo que a literatura demonstra que a codificação facilita a difusão do conhecimento e coordenação de atividades complexas. Porém, a codificação irá exigir do indivíduo, esforços intelectuais adicionais na criação de modelos mentais sobre quais ações tomar em cada tipo de circunstância.

Finalmente, os diferenciais competitivos provenientes das Capacidades Dinâmicas, são resultado das diferentes disposições culturais das organizações em manter implícitas ou explícitas suas estratégias de mudança futuras. Empresas que possuem cultura organizacional mais disposta a confrontar e estabelecer práticas de mudanças contínuas, tendem a obter maiores retornos através da aprendizagem, considerando os mesmos níveis de investimentos, pois estas são mais efetivas em modificar comportamentos visando explorar o entendimento dos novos cenários emergentes.

Todavia, a presença das Capacidades Dinâmicas por si só não é fator de vantagem competitiva, podendo ser replicada pelos concorrentes, mas sim a qualidade das configurações de recursos e competências que as Capacidades Dinâmicas proporcionam. Então afirma-se que as Capacidades Dinâmicas tem comunalidade entre as empresas mas são idiossincráticas nos detalhes relacionados à maneira de operação (ZOLLO; WINTER, 2002; EISENHARDT; MARTIN, 2000).

Em concordância, Eisenhardt e Martin (2000), enfatizam que mecanismos de aprendizagem dependentes do histórico da empresa (*path-dependent*), são capazes de moldar a construção das Capacidades Dinâmicas, os autores relatam especificamente a relevância da aprendizagem experimental como fator de evolução dessas capacidades. Adicionalmente, baseado em numerosos estudos empíricos, ressalta-se a repetição como mecanismo importante para aprendizagem, e por consequência

o desenvolvimento das Capacidades Dinâmicas. Essa abordagem prática possibilita a compreensão mais plena das rotinas organizacionais, bem como viabiliza esforços para o aumento da eficácia das mesmas.

Estudos relacionados a *Marketing & R&D* evidenciam que existe um relacionamento significativo entre cinco características organizacionais e o surgimento das Capacidades Dinâmicas, a saber: incentivo da aprendizagem exploratória, predisposição para criar comprometimento entre os recursos existentes, existência de conflitos construtivos, tolerância a falhas, folgas em recursos (no sentido de não sobrecarregar os mesmos). Segundo essas pesquisas, deve-se gerenciar deliberadamente todos esses fatores, sendo que os gerentes seniores desempenham um papel chave como incentivadores na sustentabilidade das Capacidades Dinâmicas, na medida em que tenham habilidades de perceber, interpretar e adaptar-se as novas mudanças do ambiente de negócios (AMBROSINI; BOWMAN, 2009; TEECE, 2007).

Já Wang e Ahmed (2007) reputam o desenvolvimento das Capacidades Dinâmicas às condições do ambiente de negócios – quanto maior o nível de mudanças rápidas desse ambiente – maior será o incentivo à organização para desenvolver suas Capacidades Dinâmicas almejando fazer frente aos desafios do mercado.

Para Nonaka (1994), o conhecimento organizacional é consolidado através da criação de um processo de criação conhecimento dinâmico. O arcabouço teórico deste autor procura estudar como o conhecimento individual e organizacional pode ser construído através de uma interação entre conhecimentos tácitos e explícitos.

#### 2.4.7 CAPACIDADES DINÂMICAS: MODELOS DE IDENTIFICAÇÃO E MENSURAÇÃO

Do ponto de vista de mecanismos de identificação, existe um consenso emergente da literatura, que decompõe as Capacidades Dinâmicas em três habilidades de ordem primária: *sensing*, *seizing* e *transforming* (perceber, dimensionar e transformar/reconfigurar). Em paralelo, a literatura também aponta fatores que são considerados impulsionadores à formação das primeiras. O **Quadro 17 e 18** apresentam uma consolidação desses fatores, considerados secundários, classificando-os de acordo com as três habilidades primárias (TEECE, 2007; NEDZINSKAS, 2014).

**QUADRO 17 – IDENTIFICAÇÃO DAS CAPACIDADES DINÂMICAS DIVERSOS AUTORES**

Autores	Indicadores de Primeira Ordem	Indicadores de Segunda Ordem		
		Sensing	Seizing	Transforming
Teece et al (1997)	Identificação de oportunidades para pesquisa e desenvolvimento ( <i>ReD</i> ). Conceituação de novas necessidades dos Clientes e novos modelos de negócios. Posicionamento para primeiro movimento, determinando momento de entrada no mercado.	○		
	Disciplina no processo de investimentos. Comprometimento com processo de ( <i>ReD</i> ). Construção de Competencias Organizacionais, encontrando novas combinações. Qualificação e fiscalização de propriedade intelectual. Implementação de modelos de negócios. Alavancagem de ativos em complementariedade. Investimentos ou co-investimentos em plantas físicas de produção.		○	
	Definição de modelos de recombinação de ativos. Gerenciamento de ameaças do ambiente. Desenvolvimento de modelos de negócios e novos complementos.			○
Zollo e Winter (2002)	Processos de pesquisa e desenvolvimento ( <i>ReD</i> ).	○		
	Criação de join-ventures de forma sistematizada baseado em projetos com predictabilidade. Reestruturação empresarial, planejamento e execução de integração organizacional pós-aquisição.			○
Helfat (1997)	Atividades de pesquisa e desenvolvimento de <i>ReD</i> , visando responder mudanças do mercado e examinar o papel de ativos complementares para este fim.		○	
Zahra e George (2002)	Capacidade de absorção de novos conhecimentos que viabilize a construção das demais capacidades organizacionais.		○	
Eisenhardt e Martin (2000)	Desenvolvimento de produtos ( <i>ReD</i> ). Criação de modelos de tomada de decisão estratégica.		○	
	Estabelecimento de alianças.			○
Teece (2007)	<i>ReD</i> , e escolha de novas tecnologias. Alavancagem de fornecedores para complementar o processo de inovação. Identificação de metas de segmento de mercado, inovação e necessidades do Cliente.	○		
	Seleção da tecnologia e arquitetura do produto. Estruturação de arquiteturas de receita estabelecendo metas de clientes. Desenho de mecanismos de captura de valor. Identificação de pontos de inflexão e complementariedades, evitando erros de decisão e tendências de anti-canibalização. Calibração de especificidades de ativos e controle de ativos-gargalo. Levantamento de apropriabilidade. Identificação, captura e gestão de ganhos com a coespecialização. Identificação de fatores não econômicos, valores e aspectos culturais.		○	

Fonte: elaborado pelo Autor

**QUADRO 18 – IDENTIFICAÇÃO DAS CAPACIDADES DINÂMICAS DIVERSOS**

Autores	Indicadores de Primeira Ordem	Indicadores de Segunda Ordem		
		Sensing	Seizing	Transforming
Teece (2007)	Adoção de estruturas interconectadas. Desenvolvimento de habilidades de integração e coordenação. Incentivo ao alinhamento estratégico. Minimização de problemas de agência. Aprendizagem, transferência de conhecimento, aquisição de <i>know-how</i> para integração e propriedade intelectual.			○
Wang e Ahmed (2007)	Capacidades Adaptativas:  Flexibilidade estratégica. Alinhamento dos recursos internos para atender as demandas externas. Adaptação de produtos ao escopo de mercado, monitoramento de mercado, clientes e concorrentes, oferecendo resposta rápida à mudança.	○		
	Capacidades Absortivas:  Reconhecimento do valor de novas informações externas e aplicação. Aprendizagem dos parceiros de negócios, integrando as informações externas. Análise detalhada de novas tecnologias e compartilhamento de informações dentro de equipes multidisciplinares. Desenvolvimento e utilização de complementariedade das tecnologias.		○	
	Capacidades Inovativas:  Desenvolvimento de novos produtos e serviços, novos métodos de produção, novas fontes de fornecimento, novos modelos organizacionais			○
Pavlou e El Sawy (2011)	Operações de inteligência de mercado (disseminação, resposta).	○		
	Aquisição, assimilação, transformação e exploração do conhecimento. Contribuição/disseminação individuais para o desenvolvimento coletivo dos negócios.		○	
	Associação adequada de recursos para atividades apropriadas. Identificação de complementariedades e sinergias entre as atividades e recursos. Orquestração coletiva de atividades.		○	○

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Todavia é necessário ressaltar que as Capacidades Dinâmicas baseadas nas três dimensões (*seizing, sensing, transforming*), variam em importância conforme a fase predominante da organização, sendo que as dimensões de *seizing* e *sensing* tem maior impacto em um contexto de abordagem de novos negócios, crescimento e criação de valor, ao passo que a fase de *transforming* é relacionada a momentos de apropriação de valor e sustentabilidade (TEECE, 2007).

Wang e Ahmed (2007) argumentam que os processos são em geral explicitamente codificados, e encapsulados de maneira a permitir sua portabilidade interna, entre filiais por exemplo. Os autores estabeleceram um modelo baseado em três componentes de formação Capacidades Dinâmicas em perspectiva:

- a) **Capacidade adaptativa:** que representa a alocação de recursos visando desenvolver abordagens mercadológicas e modelos de negócios para abordar oportunidades, incluindo acompanhamento do comportamento de clientes e concorrentes dentro de um ambiente de mudanças rápidas;
- b) **Capacidade absorptiva:** representada pela assimilação do conhecimento externo, aplicando-o internamente para obtenção de ganho de fatias de mercado;
- c) **Capacidade inovativa:** desenvolvimento de novos mercados, produtos, métodos de produção, e serviços.

Em resumo, considerando o modelo proposto pelos autores, pode-se afirmar que a utilização das Capacidades Dinâmicas é fator impulsionador do desempenho organizacional de longo prazo, porém este efeito é observado de maneira indireta, tendo como mediador o desenvolvimento das rotinas operacionais, sendo que ambos os fatores serão efetivos neste papel somente se forem empregados de acordo com a estratégia de negócios da companhia (WANG & AHMED, 2007).

#### 2.4.8 CAPACIDADES DINÂMICAS: VALOR DE SUSTENTAÇÃO DO ERP II

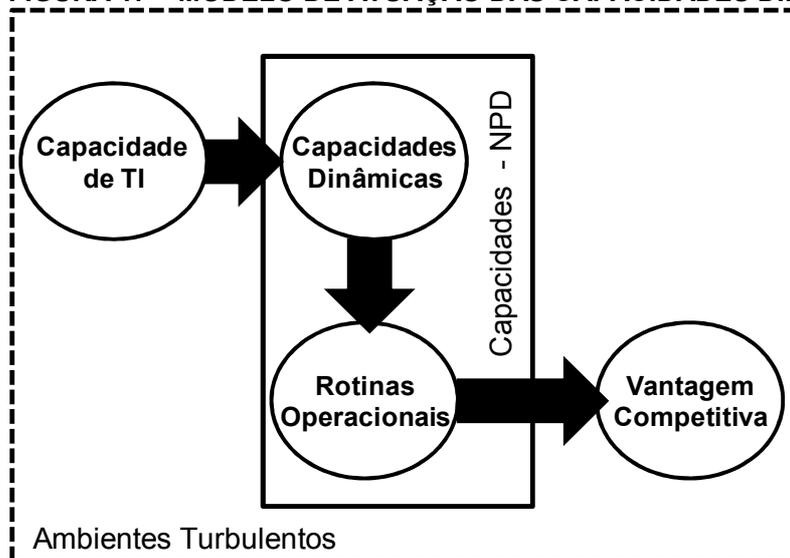
As iniciativas relacionadas à inovação voltadas à área TI, tem demonstrado baixa capacidade de sustentação no decorrer do tempo, pois enquanto cria-se valor

com os sistemas de gestão, há um desafio constante por parte das organizações em proteger esse valor contra replicações e imitações dos concorrentes.

No caso específico do ERP II, nota-se ainda a “estandardização” das iniciativas relacionadas com melhores práticas, que acabam se tornando comuns entre as empresas que adotaram o sistema. Logo, faz-se necessário que as organizações desenvolvam um alto nível de capacidades estratégicas, tais como as Capacidades Dinâmicas, já comprovadamente relatadas como fatores potenciais para aquisição de vantagem competitiva sustentável (JAIN, 2008; TEECE et al. 1997).

Os estudos efetuados por Pavlou (2004), Pavlou e El Sawy (2006) e Pavlou e El Sawy (2011) analisaram o impacto dos sistemas de TI no desempenho organizacional, considerando ambientes turbulentos. Os autores evidenciam que as competências de TI são antecedentes e tem impacto positivo importante na formação das Capacidades Dinâmicas especificamente em sua dimensão de reconfiguração e transformação, bem como suas implicações teóricas e práticas.

**FIGURA 17 – MODELO DE ATUAÇÃO DAS CAPACIDADES DINÂMICAS EM TI**



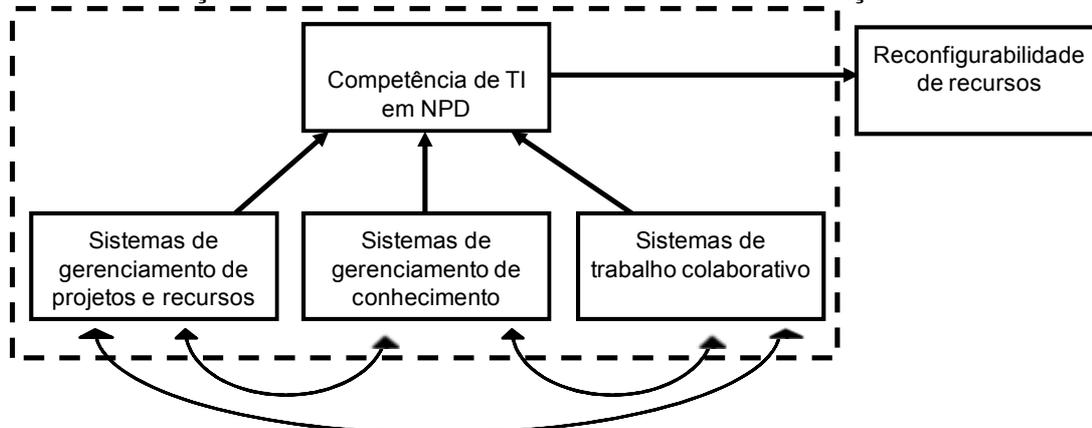
Fonte: Adaptado de Pavlou e El Sawy (2011)

A **Figura 17** apresenta uma adaptação do modelo em sua visão geral – já a **Figura 18** – demonstra o detalhamento das funções principais de TI responsáveis pelo suporte à operação (NPD) da companhia, responsáveis pela reconfigurabilidade dos recursos.

Em suas primeiras contribuições, Pavlou (2004), Pavlou e El Sawy (2006) propõem um modelo visando observar o papel competências de TI, bem como as

Capacidades Dinâmicas de coordenação, absorção de conhecimento coletivo, e orientação ao mercado, apontando seu papel mediador no desenvolvimento de novos produtos (*NPD – new product development*). Este modelo tem como objetivo primário detalhar o processo pelo qual a TI pode impulsionar a obtenção da vantagem competitiva por meio de dois mediadores: as Capacidades Dinâmicas e as capacidades operacionais, considerando o impacto das turbulências e imprevisibilidade dos ambientes de mercado e tecnológico, sendo este último definido como a incapacidade de prever com precisão os novos requerimentos da tecnologia em constante mudança.

**FIGURA 18 – FUNÇÕES DE TI RESPONSÁVEIS PELA RECONFIGURAÇÃO DE RECURSOS**



Fonte: Fonte: Adaptado de Pavlou e El Sawy (2011)

Como componentes das competências de TI que impactam a capacidade dinâmica da transformação de recursos, tem-se: a criação de sistemas de gerenciamento de projetos, que visam aumentar a capacidade de gerenciamento considerando um nível alto de interações entre unidades dispersas, esses sistemas auxiliarão o gerenciamento de prazos, alocação de recursos, cadenciando os esforços dos membros da equipe; sistema de gestão do conhecimento, como facilitadores da geração, codificação, compartilhamento e utilização do conhecimento ao longo da organização; sistemas de trabalho cooperativo, visando organizar as equipes com senso de comunidade, geralmente sistemas baseados em internet e redes colaborativas, ambientes de mensagens eletrônicas, transferência de documentos e fluxo de trabalho. Por fim os autores concluem que a implementação de ferramentas de TI promovem o incentivo à inovação e maior grau de flexibilidade e tempo de resposta, aumentando a eficiência dos recursos e produtos, atendendo às exigências competitivas dos mercados.

Em seu trabalho mais recente, voltado ao desenvolvimento de novos produtos (NPD), Pavlou e El Sawy (2011) apresentam em um maior nível de detalhamento o modelo proposto em seus artigos anteriores, porém mantendo-se o eixo conceitual que define as Capacidades Dinâmicas não como processos estabelecidos, mas como elementos influenciadores das rotinas operacionais.

Esta abordagem está em linha com o modelo proposto por Wang e Ahmed (2007), que classificam as Capacidades Dinâmicas como elementos tácitos embutidos nas rotinas organizacionais. Este modelo pressupõe relações recursivas e de retroalimentação entre as capacidades, como por exemplo entre *sensing* e *learning*, uma vez que a aprendizagem exerce um papel evolutivo nos processos de captura de novas oportunidades de mercado. Em suma, os estudos sustentam que a relação entre as capacidades organizacionais e competitividade são mais positivamente afetadas pelas capacidades dinâmicas do que com a ausência das mesmas.

Bhatt e Grover (2005) observaram as Capacidades Dinâmicas de TI e seu impacto na obtenção de vantagem competitiva. Como resultados de sua pesquisa empírica efetuada em 202 empresas de manufatura, concluiu-se que embora hipoteticamente prevista, a qualidade da infraestrutura de TI não obteve impacto positivo na vantagem competitiva. Por um outro lado, as habilidades de TI relacionadas ao negócio da companhia, bem como a qualidade dos relacionamentos entre TI e outras áreas foram fatores de criação de impacto significativo na competitividade. Por fim os autores constataram que as Capacidades Dinâmicas, especificamente as relacionadas à intensidade da aprendizagem organizacional, foram fatores diferenciadores, bem como antecessores à criação das capacidades de TI.

Com relação às Capacidades Dinâmicas, partindo de sua conceituação clássica, relacionada com a renovação das competências organizacionais em ambientes turbulentos, os autores adotaram uma perspectiva mais ampla, considerando essas capacidades em: localizar, adquirir, assimilar e aplicar conhecimentos na reconfiguração dos recursos visando explorar as oportunidades. Ressaltam ainda que empresas envolvidas em atividades de aprendizagem apresentam uma maior capacidade absorptiva, e de construir e renovar as capacidades organizacionais, culminando em vantagem competitiva.

Josemin (2010) construindo sobre Ciborra (1997) e Bhatt e Grover (2005), estabeleceu algumas capacidades de TI como sendo Capacidades Dinâmicas, se analisadas sob a ótica das rotinas organizacionais difíceis de imitar, e por embarcarem conhecimentos tácitos, sustentadas por processos de aprendizagem – e estabeleceram as seguintes aproximações entre os dois referenciais com enfoque nas seguintes Capacidades Dinâmicas para TI:

a) **Cultivo de tecnologia** (acumulo superestimado de tecnologia que possa representar um potencial futuro) em combinação com infraestrutura e arquitetura de TI, ressaltando que as dimensões apresentam uma visão *ex-ante*, especificamente quando concerne à estratégia de seleção de tecnologias futuras *vis-à-vis* a ambientes de incerteza. Adicionalmente o cultivo da tecnologia pode ser fator mediador no nível de comprometimento quanto aos investimentos em TI, propondo um nova visão estratégica;

b) **Hospitalidade** (hospedagem de aplicações tecnológicas, no enfoque da minimização de conflitos) e **atenção/cuidado** aspectos comportamentais percebidos nos processos de implementação de aplicações de TI como: confiança mútua, empatia, auxílio, tolerância nos julgamentos, coragem. As duas dimensões foram aproximadas à **relacionamento de TI**, permitindo o desenvolvimento dos relacionamentos e interação dos usuários com as potencialidades de TI, impulsionado aspectos de liderança da alta gerência.

### 3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

#### 3.1 TIPIFICAÇÃO DA PESQUISA

Esta pesquisa pode ser classificada como descritiva e empírica-aplicada do ponto de vista de seus objetivos e natureza da investigação, pois pretende identificar relacionamentos entre as variáveis propostas e a realidade das empresas pesquisadas (MARTINS, 2002; HILL; HILL, 2002).

Do ponto de vista de abordagem, a pesquisa é identificada como quantitativa, pois analisa o problema baseado nas informações coletadas de uma amostra da população, a partir de um escopo de estudo estabelecido de maneira estruturada (CRESWELL; MILLER, 2000; COLLIS; HUSSEY, 2003).

Com relação às estratégias de pesquisa, pode-se classificá-la como pesquisa de campo no formato *survey*, pois estabelece uma série de perguntas aos participantes, baseadas nas variáveis identificadas nos constructos da literatura em sua fase de levantamento bibliográfico. O instrumento utilizado para o levantamento, consiste em um *survey* auto preenchível, estruturado, contendo perguntas fechadas e abertas em ordem pré-definida e constante, sem a necessidade de identificação do participante (MALHOTRA; GALLETTA, 1999; COOPER; SCHINDLER, 2003).

#### 3.2 FRAMEWORK DE ANÁLISE DAS CAPACIDADES DINÂMICAS

Este tópico apresenta o modelo conceitual da pesquisa (*Framework*), apresentado na **Figura 19**. Para elaborar este modelo, procurou-se combinar primordialmente dois eixos conceituais centrais: a visão integrativa de Teece et al. (1997) que enfatizam o papel gerencial na estruturação das Capacidades Dinâmicas, bem com a perspectiva de Eisenhardt e Martin (2000) que ressaltam a evolução de rotinas operacionais.

Para Bunge (1974) existe uma dicotomia entre o conhecimento teórico e o empírico. Se por um lado as teorias tendem a afastar-se da realidade, uma vez que são estruturadas por meio de abstrações, por outro lado os dados empíricos embora mais próximos do mundo real, carecem de sentido lógico que permita a geração da compreensão.

No intuito de reconciliar os conceitos com as mensurações, tem-se a importância da criação de modelos sistematizados (*Frameworks*), que visam compreender a realidade, que muitas vezes não é perceptível pela observação empírica direta, mas que exige o estabelecimento de relações causais sujeitas a inferência. Os modelos devem estar embasados em uma teoria científica que visa explicar o funcionamento de seus elementos internos (BUNGE, 1974).

Esta abordagem, se aplica ao estudo das Capacidades Dinâmicas, pois as mesmas não são diretamente observáveis por meio de evidências materiais como por exemplo, documentação de processos da organização. Antes, seu estudo se dá pela observação dos elementos tácitos embutidos nos processos, que são indiretamente mensurados através do nível de aderência dos respondentes da pesquisa de campo aos pressupostos teóricos estabelecidos no modelo (WANG; AHMED, 2007; VERGARA, 2000).

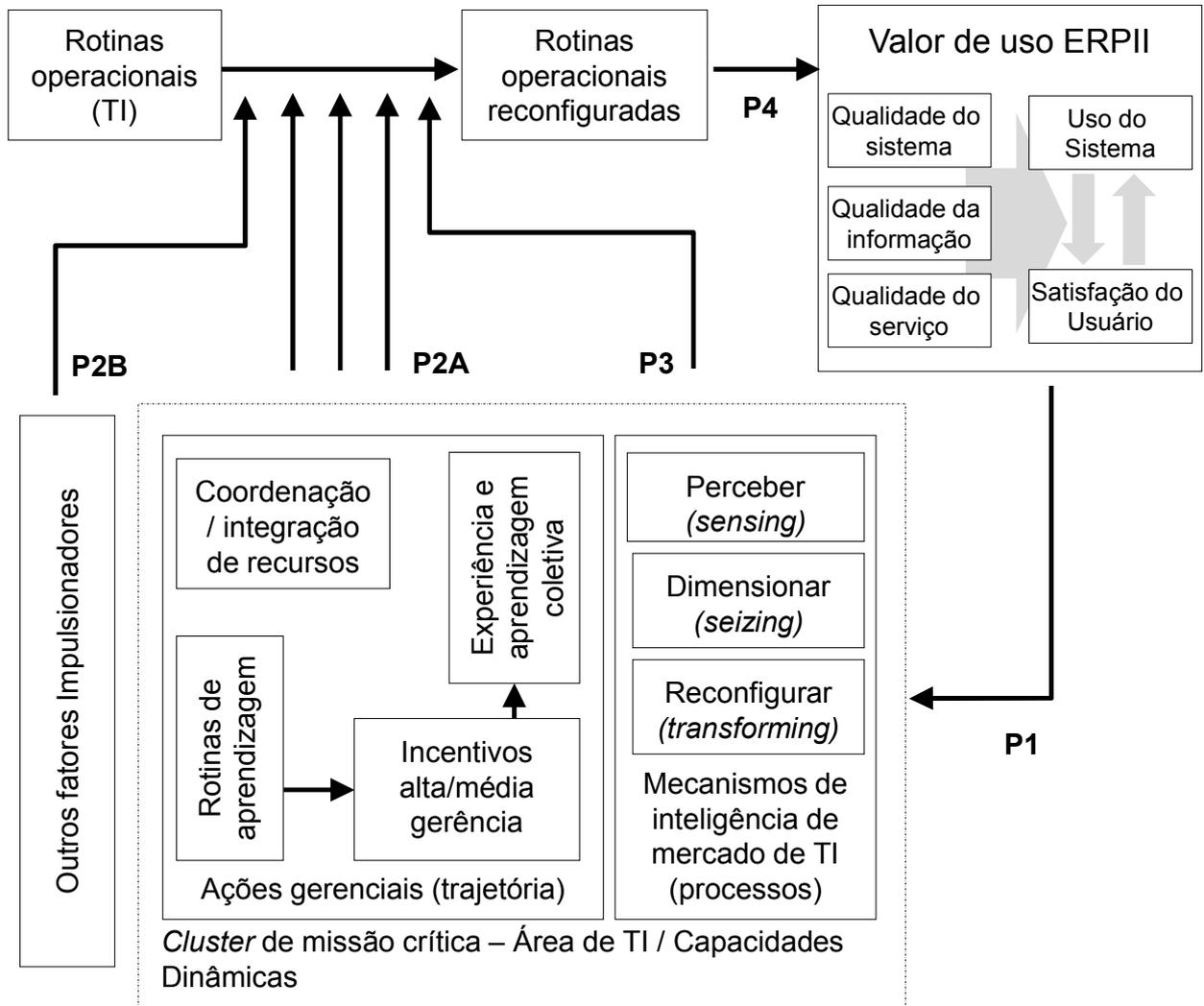
Vale ressaltar ainda que, devido a sua natureza hipotética, o estabelecimento de modelos, leva em conta um nível de expectativa quanto ao seu funcionamento. Sendo assim, faz-se necessário que os mesmos sejam testados com os dados empíricos, visando comprovar suas relações, de preferência suportados por níveis de confiança estatística. Em resumo, o modelo (*Framework*) apresenta uma mecânica de funcionamento, que visa simular a realidade, por meio de elementos internos, hipoteticamente estabelecidos através de suas associações e graus de influência entre os eventos originais e seu resultado final (BUNGE, 1974).

Quanto a estruturação do *Framework*, a literatura que estuda as Capacidades Dinâmicas está relacionada com o desenvolvimento de novos produtos (*NPD – New Product Development*), ou mesmo o incremento das funcionalidades de produtos já existentes (PAVLOU, 2004; PAVLOU; EL SAWY, 2006; TEECE, 2011).

Diante disso, sob a perspectiva de desenvolvimento de novos produtos, o conjunto denominado “Valor de uso do ERP II”, deve ser considerado como a evolução de um produto inicialmente adquirido, a saber o ERP em sua versão de *back-office*. Logo, os critérios definidos neste subconjunto, visam avaliar o nível e a qualidade do incremento da versão original do sistema de gestão, para a versão considerada de segunda geração, ou ERP II. Os demais subconjuntos do *Framework*, repre-

sentam os fatores que influenciam as rotinas operacionais que influenciam este objetivo principal.

**FIGURA 19 – FRAMEWORK CONCEITUAL DAS CAPACIDADES DINÂMICAS**



Fonte: elaborado pelo Autor

A literatura define as Capacidades Dinâmicas como sendo um padrão estável de atividade coletiva, que promove a evolução das rotinas operacionais, visando obter melhorias no desempenho empresarial (ZOLLO; WINTER, 2002).

Conforme esta conceituação, por serem compreendidas como fatores de influência nas rotinas operacionais, e não as rotinas em si, as Capacidades Dinâmicas recebem algumas críticas quanto à dificuldades na elucidação das relações causais entre as mesmas e a vantagem competitiva da organização. Diante disso, estabelecer modelos de identificação e mensuração das Capacidades Dinâmicas, torna-se fator importante para viabilidade das pesquisas empíricas sobre este tema central.

Por meio do desenvolvimento de um *Framework* conceitual, é possível observar o nível e disposição da companhia em recombinar seus recursos e capacidades para fazer frente às novas oportunidades e ameaças inerentes ao ambiente de negócios (KATKALO; PITELIS; TEECE, 2010).

De acordo com Vergara (2000) um pressuposto consiste em uma antecipação da resposta ao problema da pesquisa, e pode ser baseada em uma afirmação ou pergunta. Como consequência a pesquisa é realizada no sentido de confirmar ou refutar as proposições estabelecidas baseadas na realidade.

A primeira dimensão pesquisada diz respeito ao ambiente de negócios ligado ao cenário do ERP II. Entende-se que quanto maior o nível de mudanças, maior será o incentivo à alta e média gerência em desenvolver um contexto favorável à criação das Capacidades Dinâmicas (WANG; AHMED, 2007).

Conforme já afirmado, o ERP II está sujeito às mudanças do ambiente de negócios, e que exigem esforço da área de TI para adaptá-lo continuamente aos novos cenários, tais mudanças podem ser: tecnológicas, de legislação, regulatórias, evolução nos sistemas. Uma vez que essas atualizações ocorram, cria-se um ciclo de retroalimentação. Este ciclo ocorre conforme o tempo de latência para que os usuários do sistema se adaptem à nova configuração, e a utilizem de maneira extensiva. O uso extensivo do ERP II, faz com que sejam exploradas novas funcionalidades, muitas vezes considerando o objetivo de fazer frente ao ambiente de negócios. Assim, este ciclo de atualizações, cria níveis de exigências junto à área de TI da organização, responsável por implementar as mudanças no sistema (SOUZA; ZWICKER, 2000; TEECE et al., 1997; CLARK; JONES; ZMUD, 2009). Diante disso tem-se a seguinte assertiva:

***Pressuposto 1:*** *O nível de mudanças do ambiente de negócios relacionado com o ERP II, influencia positivamente, a predisposição da alta gerência em propor ações de incentivo à formação das Capacidades Dinâmicas dedicadas à sustentação do sistema.*

Em segundo lugar, observa-se o enfoque do papel gerencial no incentivo das Capacidades Dinâmicas, representadas por meio dos *clusters* de missão crítica. Esses últimos correspondem à equipes multidisciplinares, responsáveis por potencializar as atividades coletivas necessárias para estabilizar e reconfigurar as rotinas

organizacionais, de modo a satisfazer as mudanças do ambiente de negócios – são acumuladores de Capacidades Dinâmicas. Pode-se considerar a área de TI como um desses *clusters* (SCHREYÖGG; KLIESCH, 2005; TEECE et al., 1997).

Em complemento aos *clusters* de missão crítica, tem-se fatores externos que são incentivadores da formação das Capacidades Dinâmicas, como a estrutura organizacional matricial, sistemas em tempo real, sistemas de gestão do conhecimento, e aumento da comunicação entre os envolvidos nas rotinas operacionais (EISENHARDT; MARTIN, 2000; PAVLOU; EL SAWY, 2006; PAVLOU; EL SAWY, 2011).

Combinando os dois fatores influenciadores acima mencionados, o que define o papel de incentivo gerencial, bem como outros fatores externos, temos a seguinte proposição:

***Pressuposto 2A/2B:*** *As ações gerenciais de média e alta gerência, estruturadas por meio do cluster de missão crítica, são Capacidades Dinâmicas, e em conjunto com outros fatores externos, influenciam positivamente a modificação das rotinas operacionais voltadas à sustentação do ERP II.*

Em resumo, a alta e média gerência são responsáveis por criar mecanismos de monitoramento e indicadores de desempenho, bem como incentivo ao desenvolvimento das iniciativas de aprendizagem. Dentre esses, destacam-se manter a estabilidade dos profissionais envolvidos nas atividades de treinamento, e do desenvolvimento de sistemas de governança e medidas de desempenho, bem como ações que recompensem os colaboradores que são capazes de buscar novas maneiras de executar as rotinas, principalmente, quando ocorre declínio nos indicadores de desempenho. Em adição, os gerentes desenvolvem métodos de controle de propriedade intelectual, e segurança da informação (ZOLLO; WINTER, 2002; CAMARGO; MEIRELLES, 2012).

Outro aspecto ligado às Capacidades Dinâmicas, tem relação com a capacidade de explorar oportunidades tecnológicas do mercado, por meio de pesquisa, adoção e desenvolvimento de novas tecnologias, prospecção de fornecedores, monitoramento de concorrentes, e comportamento dos clientes. Em resumo, toda a gama de iniciativas relacionadas com a inteligência de mercado, voltada para a atualização dos sistemas de TI, incluindo o ERP II. Essa capacidade dinâmica envolve

em muitos casos a redefinição de modelos de negócios e rotinas, passando por atividades de descentralização, aumento de flexibilidade, e melhor resposta aos clientes que utilizam as ferramentas tecnológicas (VASCONCELOS; CYRYNO, 2000; TEECE et al., 1997).

***Pressuposto 3:*** *As ações organizacionais ligadas à inteligência de mercado de TI, voltadas à percepção e moldagem de novos cenários competitivos, influenciam positivamente o valor de uso do ERP II por meio de sua atualização.*

Finalmente, o ponto central da análise das Capacidades Dinâmicas, pressupõe que as mesmas devem influenciar positivamente a produção de ativos tangíveis e intangíveis. No contexto desta pesquisa, considera-se a sustentação do valor de uso percebido no ERP II no longo prazo, como sendo o ativo intangível final, representado por meio de novas funcionalidades e módulos do sistema (TEECE et al., 1997).

Nesse sentido, quanto maior for o valor de uso percebido no decorrer do tempo, mais efetivas foram as reconfigurações das rotinas de sustentação do ERP II. Para se medir esse nível, adotou-se o modelo conceitual amplamente divulgado na literatura, e apresentado nas publicações de Delone e Mclean (1992) e Delone e Mclean (2002). O que permite estabelecer:

***Pressuposto 4:*** *A reconfiguração das rotinas operacionais de TI, ligadas à sustentação de uso do ERP II, tem influência positiva em seu valor de uso percebido por seus usuários ao longo do tempo.*

### 3.3 CONSTRUCTOS DA PESQUISA

Os constructos têm o objetivo de estabelecer as bases para a operacionalização de abstrações consideradas nas teorias de ciências sociais, tais como produtividade; valor de uma empresa; custo social; inteligência; risco, etc. Ele é desenvolvido por meio de variáveis mensuráveis, e que estabeleçam relacionamentos entre a teoria e a realidade observável. Os constructos devem ser capazes de consolidar os

eventos a serem pesquisados, promovendo a base para a previsão e explicação dos mesmos. (MARTINS; THEÓPHILO, 2009; MARTINS; PELISSARO, 2005).

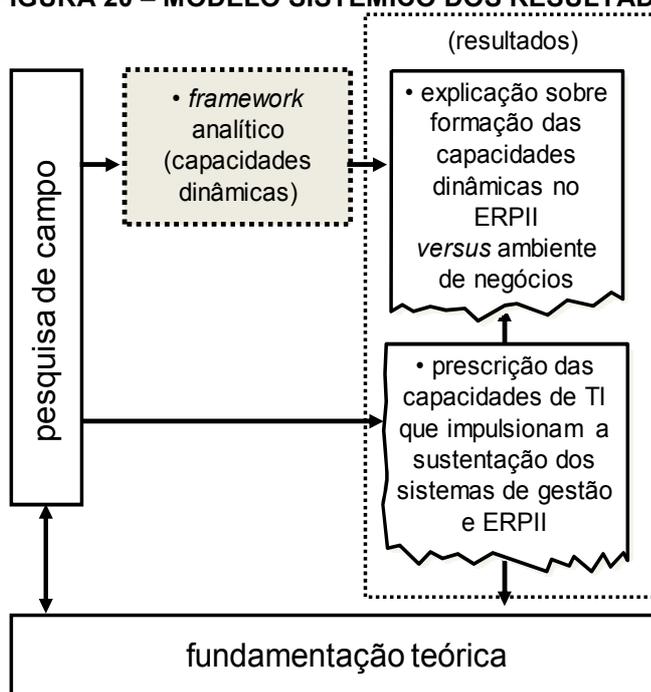
Neste trabalho, as capacidades organizacionais presentes na área de TI, foram pesquisadas através de duas vertentes distintas: em primeiro lugar, por meio do *Framework* conceitual que mapeia as Capacidades Dinâmicas, e em segundo lugar, por meio de questões que identificam as demais capacidades de TI. Desta maneira, pode-se estabelecer uma união entre os dois constructos estudados, tendo-os como fatores preponderantes no resultado final percebido no contexto de utilização ERP II.

A justificativa para a inserção do estudo das capacidades de TI, pode ser encontrada no trabalho seminal de Eisenhardt e Martin (2000) aonde os autores propuseram cenários em que empresa está inserida em ambientes com taxas de mudanças moderadas. Neste caso, os autores definem as Capacidades Dinâmicas com sendo semelhantes às tradicionais, definindo-as como detalhistas, analíticas e baseadas em processos estáveis resultados previsíveis (melhores práticas). Com isso, abre-se espaço para o constructo complementar das capacidades comuns de TI, que devem ser consideradas como um complemento do estudo das assertivas do *Framework* das Capacidades Dinâmicas voltadas para a observação dos efeitos em ambientes com altas taxas de mudanças.

Os trabalhos de Pavlou (2004), Pavlou e El Sawy (2006) e Pavlou e El Sawy (2011) ainda reforçam a validade de se manter ambos os constructos, apontando que as capacidades de TI impactam positivamente tanto no desempenho organizacional, quanto na formação das Capacidades Dinâmicas, considerando ambientes de altas taxas de mudanças.

O modelo operacional dos resultados da pesquisa é apresentado por meio da **Figura 20**, se por um lado o *Framework* tem o papel de explicar a formação das Capacidades Dinâmicas e seu impacto no ERP II, por outro lado, a identificação das capacidades comuns de TI tem o objetivo de prover sugestões de melhores práticas de negócios, conforme recomendação da literatura, tendo desta forma um objetivo prescritivo.

FIGURA 20 – MODELO SISTÊMICO DOS RESULTADOS DA PESQUISA



Fonte: Elaborado pelo autor

Visando operacionalizar a pesquisa, estabeleceram-se quadros sinóticos que consolidam todos os constructos utilizados no trabalho, relacionados com as Capacidades Dinâmicas e demais capacidades de TI. Este resumo é demonstrado nos **Quadros 19, 20, 21 e 22**.

**QUADRO 19 – CONSTRUCTO BASEADO NO *FRAMEWORK*: CAPACIDADES DINÂMICAS – P1 A P2B**

Pressu- Variável posto	Nr	Questão do survey	Justificativa	Autores / Referências		
Constructo das Capacidades Dinâmicas	P1	Nível de mudanças do mercado, no contexto de atualizações do ERP/II	1	Avalie o grau de mudanças no ambiente de negócios relacionado com o ERP/II. Exemplos: mudanças regulatórias, de legislação, regras de negócios, evolução dos sistemas. Quanto maior a rapidez dessas mudanças, mais instável é o ambiente.	Reputa-se às condições do ambiente de negócios fatores de desenvolvimento das capacidades dinâmicas – quanto maior o nível de mudanças rápidas desse ambiente – maior será o incentivo à organização para desenvolver suas capacidades dinâmicas almejando fazer frente aos desafios do mercado.	Eisenhardt e Martin (2000), Teece (1997), Wang e Ahmed (2007), Vasconcelos e Cyrino (2000), Wade e Hulland (2004), Winter (2003), Barney (1991), Schumpeter (1934), Ambrosini e Bowman (2009), Berente (2005)
	P2A	Coordenação e integração de recursos	2	Os gestores de TI monitoram indicadores de desempenho sobre as rotinas de gestão do ERP, incluindo controles de custos, tempo de desenvolvimento/implementação e qualidade.	Rotinas de coordenação e integração de recursos, correspondem à dimensão estática das capacidades dinâmicas.	Schreyögg e Kliesch (2005), Teece (1997), Camargo e Meirelles (2012), Onoue (2010), Silva (2011), Vasconcelos e Cyrino (2000), Pavlou (2004), Pavlou e El Sawy (2006), Pavlou e El Sawy (2011)
	P2A	Ações da alta e média gerência para incentivo da aprendizagem coletiva	3	O conhecimento é construído por meio da experiência prática na execução das atividades de sustentação do ERP (suporte, melhorias, atendimento de chamados). Posteriormente esse conhecimento é documentado.	A formação das capacidades dinâmicas, depende de mecanismos de ações gerenciais, que definem a estratégia organizacional, visando integrar e reconfigurar os recursos em busca do diferencial competitivo. Isto ocorre pela co-evolução do processo de acumulação de experiência tácita, para ações de articulação e codificação do conhecimento explícito.	Teece (1997), Ambrosini E Bowman (2009), Zollo e Winter (2002), Eisenhardt e Martin (2000), Wang e Ahmed (2007), Nonaka (1994), Josemin (2010), Schreyögg e Kliesch (2005), Pavlou (2004), Pavlou e El Sawy (2006), Jain (2008)
			4	Os gestores de TI promovem um ambiente favorável à aprendizagem coletiva, incentivando o compartilhamento de experiência entre as equipes, através de discussões grupais, e programas de incentivo à sugestões de melhorias.	A articulação do conhecimento e aprendizagem é papel da alta e média gerência, através de mecanismos estruturados de incentivo, e é fator de formação das capacidades dinâmicas.	
			5	O conhecimento prático é traduzido em conhecimento teórico, por meio de profissionais mais experientes, capazes de documentar modelos mentais sobre as ações a tomar em cada circunstância do dia a dia.	A codificação do conhecimento, direcionado ao entendimento dos fatores de causalidade entre as decisões e seus resultados, é apresentada na literatura como capacidade dinâmica. Isto facilita a difusão do conhecimento e coordenação de atividades complexas.	
	P2B	Outros fatores de formação das capacidades dinâmicas	6	Em minha empresa os profissionais tem uma hierarquia pouco definida, em geral "respondem para vários chefes".	Estruturas organizacionais muito matriciais ( <i>cross-functional</i> ), são fatores impulsionadores das capacidades dinâmicas.	Jain (2008), Pavlou (2004), Pavlou e El Sawy (2006), Pavlou e El Sawy (2011), Bhatt e Grover (2005), Josemin (2010), Ciborra (1997), Bhatt e Grover (2005)

Fonte: Elaborado pelo autor

**QUADRO 20 – CONSTRUCTO BASEADO NO *FRAMEWORK*: CAPACIDADES DINÂMICAS – P2B-CULTURA ORGANIZACIONAL A P4**

Pressu- Variável posto		Nr	Questão do survey	Justificativa	Autores / Referências	
Constructo das Capacidades Dinâmicas	P2B	Outros fatores de formação das capacidades dinâmicas	7	Minha empresa possui cultura disposta a confrontar mudanças e estabelecer novas práticas de melhoria contínua.	Empresas que possuem cultura organizacional mais disposta a confrontar e estabelecer praticas de mudanças continuas, tendem a obter maiores retornos através da aprendizagem.	Jain (2008), Pavlou (2004), Pavlou e El Sawy (2006), Pavlou e El Sawy (2011), Bhatt e Grover (2005), Josemin (2010), Ciborra (1997), Bhatt e Grover (2005)
			8	A área de TI promove o cultivo de novas tecnologias e sistemas, que poderão ser convertidas em fatores de competitividade no futuro (tecnologias potenciais).	O cultivo da tecnologia, (acumulo superestimado / potencial futuro) em combinação com infraestrutura e arquitetura de TI, apresentam uma visão ex-ante vis-à-vis a ambientes de incerteza.	
	P3	Mecanismos de inteligência e percepção de mercado de TI	9	TI efetua a prospecção de mercado (clientes, concorrentes, fornecedores), buscando novas oportunidades tecnológicas (novos sistemas e módulos para o ERP), visando o aumento do desempenho da empresa.	Rotinas de percepção e interação com o mercado de TI correspondem à capacidades dinâmicas de natureza transformacional.	Schreyögg e Kliesch (2005), Teece (1997), Teece (2011), Cyrno (2000), Josemin (2010), Nedzinskas (2014), Teece (2007), Nedzinskas (2014), Helfat (1997), Zahra e George (2002), Wang e Ahmed (2007),
			10	TI faz o tratamento das oportunidades de negócios através de desenvolvimento ou aquisição de novos sistemas e módulos para o ERP.		
	P4	Reconfiguração das rotinas operacionais, e impacto no valor de uso do ERP II	11	O sistema ERP possui altos níveis de disponibilidade, tempo de resposta, confiabilidade.	A qualidade percebida do sistema, é variável chave na avaliação do valor de uso do ERP II.	Delone e Mclean (1992) Delone e Mclean (2002) Clark, Jones e Zmud (2009) Canhete (2004)
			12	Os usuários fazem o uso extensivo do ERP no decorrer do tempo, explorando com independência novas funcionalidades do sistema. (ex. relatórios, consultas, processos).	O nível de satisfação com o ERP pode ser mensurado por seu uso extensivo por parte dos usuários finais, que não se limitam a utilizar o sistema <i>ad-hoc</i> .	
			13	O ERP é utilizado pelos gerentes das áreas de negócios para obter informações analíticas, que são utilizadas no processo de tomada de decisão.	O conceito de qualidade da informação, implica na predisposição do ERP II em oferecer funcionalidades que permitam a sua utilização como ferramenta de tomada de decisão.	

Fonte: Elaborado pelo autor

**QUADRO 21 – CONSTRUCTO: CAPACIDADES DE TI COM INFLUÊNCIA NA SUSTENTAÇÃO DOS SISTEMAS DE GESTÃO/ERPII – 14 A 22**

Variável	Nr	Questão do survey	Objetivos	Autores / Referências	
Construto das Capacidades de TI	Alinhamento de TI com estratégia de negócios	14	Os profissionais de TI conseguem vislumbrar a contribuição da área para o valor dos negócios da empresa.	Evidenciar se os profissionais de TI tem habilidade de entender a contribuição da área para os negócios.	Biancolino, Maccari e Pereira (2013), Jain (2008), Biancolino (2010), Mizik e Jacobson (2003), Borges, Parisi e Gil, (2005), Sambamurthy e Zimud (1994), Feeny e Willcocks (1998), Kearns e Lederer (2003), Earl (1996), Bharadwaj et al (1999), Tarafdar e Gordon (2007), Mata et al (1995), Souza e Zwicker (2007), Heijden (2001), Jarvenpaa e Leidner (1998), Ross et al (1996), Sambamurthy e Zmud (2000), Ravichandran e Lertwongsatien (2005), Byrd, Lewis e Turner (2004), Sambamurthy e Zmud (2000), Rangone (1999), Grewal e Tansuhaj (2001), Tuominen e Hyvonen (2004)
		15	A área de TI compreende e converte as necessidades de negócios em soluções de sistemas.	Qualificar TI em compreender as necessidades de negócios convertendo-as em soluções sistêmicas.	
		16	Os profissionais da área TI são em sua maioria contratados (não terceirizados).	Avaliar a participação da TI nos negócios essenciais. Caso não ocorra, a TI tende a sofrer terceirização.	
	Articulação estratégica entre os domínios internos e externos da TI	17	TI balanceia os interesses dos clientes internos (áreas da empresa) e externos (fornecedores, clientes, parceiros).	Validar a articulação entre os domínios internos e externos da tecnologia, balanceando a estratégia de maneira a não negligenciar ambos os domínios.	Henderson & Venkatraman (1993), Sambamurthy et al. 2003, Pavlou (2006)
		18	TI consegue antecipar e alavancar oportunidades externas que sejam estratégicas para os negócios.	Avaliar a abordagem conceitual da “alavancagem de TI”, base organizacionam composta por recursos de TI capazes de identificar iniciativas	
	Cooperação entre a área de TI e áreas de negócios	19	TI incentiva e promove treinamentos para os usuários do ERP, para a utilização do ERP e para entendimento dos processos de negócios envolvidos.	Avaliar o nível de investimento no treinamento dos usuários, evitando a dissipação das capacidades de uso do ERP na organização.	Clark, Jones e Zmud (2009), Beachboard (2005), Sambamurthy e Zimud (1994), Ross, Beath, and Goodhue (1996), Bullon (2009), Bharadwaj et al. (1999), Sarker e Sahay (2003), Jarvenpaa e Leidner (1998), Ross et al (1996), Sambamurthy e Zmud (2000); Ravichandran e Lertwongsatien (2005), Byrd, Lewis e Turner (2004);
		20	TI incentiva e suporta os usuários a buscar de novas maneiras de utilizar o ERP, explorando novos relatórios, consultas, e funcionalidades (uso extensivo).	Verificar o clima organizacional promovido por TI, incentivando usuários a extrair mais valor do ERP, por meio da descoberta de novas funcionalidades (evitando uso <i>ad-hoc</i> ), minimizando a dependência de TI.	
		21	Os profissionais de TI atuam em uma estrutura descentralizada (localizados nas áreas de negócios).	Medir a descentralização dos papeis de gestão de TI considerando um viés de cultura organizacional que beneficia as capacidades organizacionais.	
		22	Por meio de relacionamentos e parcerias, TI orienta os usuários de negócios sobre as potencialidades dos sistemas, aplicações, e recursos tecnológicos.	Avaliar a capacidade de construção de relacionamentos entre TI e as áreas de negócios, bem como o desenvolver a compreensão dos usuários para as potencialidades de TI.	

Fonte: Elaborado pelo autor

**QUADRO 22 – CONSTRUCTO: CAPACIDADES DE TI COM INFLUÊNCIA NA SUSTENTAÇÃO DOS SISTEMAS DE GESTÃO/ERPII – 23 A 26**

Variável	Nr	Questão do survey	Objetivos	Autores / Referências
Gerenciamento de Infraestrutura	23	TI gerencia com eficiência contratos com fornecedores, minimizando interrupções nos serviços e sistemas.	Verificar gerenciamento de contratos com objetivo de evitar interrupções nas operações da organização.	Feeny e Willcocks (1998), Beachboard (2005), Sambamurthy e Zimud (1994), Bharadwaj (2000), Grant e Chen (2005), Ross, Beath, and Goodhue (1996), Bullon (2009), Ravichandran e Lertwongsatien (2002), Bharadwaj et al (1999), Souza e Zwicker (2007), Lewis e Byrd (2003), Broadbent et al (1999), Sambamurthy e Zmud (2000), Grant e Liebenau (1997), Bharadwaj (2000), Nah et al (2001)
	24	TI estabelece e faz cumprir procedimentos e políticas de governança, garantindo a qualidade do uso dos sistemas e infraestrutura.	Avaliar a autoridade da área de TI em impor processos de governança garantindo qualidade e segurança de uso dos sistemas.	
Gerenciamento de Projetos	25	TI adota práticas de gerenciamento de projetos, para avaliar e controlar os sistemas desenvolvidos.	Validar a gestão de TI como sendo a habilidade da companhia em implementar com efetividade as práticas de gerenciamento de projetos de TI, e práticas de desenvolvimento, e controle de sistemas.	Feeny e Willcocks (1998), Bharadwaj, (2000), Heijden (2001), Allen et al (2002)
Habilidades Técnicas de TI	26	TI desenvolve ou implementa sistemas que impulsionem os objetivos de negócios (enfoque no mercado).	Verificar se implementações dos sistemas de TI, impulsionam os negócios. (mercado).	Ross, Beath, e Goodhue (1996) Bullon (2009), Feeny e Willcocks (1998), Bharadwaj (2000), Souza e Zwicker (2007), Lewis e Byrd (2003), Mata et al (1995), Ross et al (1996), Souza e Zwicker (2005)

Fonte: Elaborada pelo autor

### 3.4 INSTRUMENTO DE PESQUISA: TÉCNICA DE COLETA DADOS

O questionário utilizado como instrumento de pesquisa, foi estruturado utilizando uma escala de avaliação do tipo *Likert* contendo 10 posições, sendo que este tipo de escala, permite mensurar o grau de aderência aferido pelos participantes quanto às assertivas do constructo. As questões são apresentadas aos respondentes na mesma ordem de exibição e com o mesmo número de opções para resposta.

As variáveis dos principais constructos, foram definidas como assertivas fechadas, posto que apresentam como vantagens a possibilidade de extração de dados estatísticos facilitando a análise do conteúdo respondido, e como desvantagens em muitos casos as respostas perdem em riqueza de informação, bem como podem conduzir a conclusões não tão completas (HILL; HILL, 2002; VIEIRA, 2009).

O questionário foi construído em plataforma eletrônica, através de uma ferramenta de pesquisas padrão de mercado (*surveymonkey.com*), e o *link* foi enviado por e-mail aos participantes da pesquisa. Este sistema permite o gerenciamento do processo de envio, permitindo mapear os questionários respondidos e pendentes, bem como a obtenção de informações estatísticas sobre as amostras. Como vantagens da estratégia de ferramentas da internet para se efetuar pesquisas, pode-se mencionar a otimização de custos, velocidade, abrangência, gerenciamento em tempo real das respostas, extração do banco de dados, bem como do lado do respondente apresenta facilidade de gerenciamento do tempo e local apropriado para resposta. Com relação à estratégia de envio dos questionários por e-mail, destaca-se vantagens como, facilidade do reenvio para o respondente, como mecanismo de reforço (MALHOTRA; GALLETTA, 1999; ILIEVA; BARON; HEALEY, 2002).

Para viabilizar a pesquisa, foi criado um banco de dados em planilha eletrônica, contendo o nome, e-mail, empresa e cargo dos profissionais respondentes do *survey*. Este banco de dados foi revisado, visando eliminar inconsistências, bem como foram retirados desta lista os profissionais não pertencentes à área de TI. Considerando a quantidade elevada de respondentes foi tomada a decisão de utilizar um sistema gerenciador de e-mails (*Outlook*), o que permitiu maior agilidade e escalabilidade no processo de envio de e-mails com o questionário, se comparado com ferramentas de e-mail via *Web*.

### 3.5 INSTRUMENTO DE PESQUISA: MAPEAMENTO DAS QUESTÕES

A primeira parte do questionário contém 6 questões de controle com o objetivo de caracterizar o perfil do respondente, conforme apresentado no **Quadro 23**.

Uma das questões elaboradas procura identificar o grau de evolução dos sistemas de gestão, por meio de aquisição de novos módulos, e funcionalidades, desta forma pode-se evidenciar se a empresa ainda está posicionada como usuária de sistemas de retaguarda (ERP) ou se já utiliza sistemas de linha de frente, dentro do conceito do ERP II (MØLLER, 2005; NORTON et al., 2013).

**QUADRO 23 – CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA**

<b>Caracterização da Amostra</b>		
Ramo de atuação de sua empresa		
Cargo ou função na empresa		
País de origem da empresa		
Faturamento anual da Empresa	Até R\$ 300 milhões/ano	Acima de R\$ 300 milhões/ano
Sistema de ERP utilizado pela empresa		
Informe quais outros sistemas de gestão abaixo os profissionais de sua empresa utilizam, e em que nível é feita essa utilização (não utiliza / básico / intermediário / avançado).		
Baseado em Møller (2005), Norton et al., (2012)		
<b>CRM – customer relationship Management</b>	- Gestão de relacionamento com clientes.	
<b>HCM – Human Resources Management</b>	- Gestão de recursos humanos.	
<b>BI – Business Intelligence</b>	- Inteligência de negócios Exemplo: sistemas de orçamentos, planejamento, P&L.	
<b>E-commerce</b>	- Comércio eletrônico: entre empresas, e de empresa para consumidor final.	
<b>EAI – Enterpriser Application Integration</b>	- Sistemas de troca eletrônica de dados entre empresas	

Fonte: elaborado pelo autor

Baseado nos constructos identificados, e resumidos nas variáveis do modelo conceitual, a segunda parte do questionário é organizada em 02 (três) grupos de questões, conforme **Quadro 24**, estabelecendo-se para isso, um questionário com

26 assertivas fechadas, visando a obtenção de informações detalhadas sobre o cenário das empresas dos participantes.

**QUADRO 24 – GRUPOS DE QUESTÕES**

	Constructo	Assertivas
<b>Grupo Introdutório</b>	Caracterização da amostra / respondente	6
<b>Grupo 1</b>	Capacidades Dinâmicas ( <i>framework</i> conceitual)	13
<b>Grupo 2</b>	Capacidades de TI (Tecnologia da Informação)	13

Fonte: elaborado pelo autor

Dentro do grupo de questões relativas às Capacidades Dinâmicas, destaca-se a primeira pergunta, que embora seja também do tipo escalonada, terá opções de resposta diferenciadas das demais, conforme **Quadro 25**. Nesta questão, o respondente irá avaliar a taxa de mudanças do mercado de negócios em que sua empresa está inserida, e o fará ainda dentro do contexto do ERP. Trata-se de uma variável central, conforme já relatado no *Framework* conceitual, é tida como fator impulsionador da formação das ações gerenciais que serão traduzidas na formação das Capacidades Dinâmicas.

**QUADRO 25 – QUESTÃO INICIAL SOBRE DINAMICIDADE DO MERCADO**

ESCALA DE CONCORDÂNCIA – Grupo 1 – Capacidades Dinâmicas									
A afirmação abaixo é atribuída ao grau de mudanças do ambiente de negócios da empresa em que você atua.									
Neste caso, considere as mudanças que impactam as rotinas de gestão ERP (manutenção, atualizações, melhorias, suporte). Exemplos de mudanças do ambiente: mudanças de legislação, órgãos regulatórios, de regras de negócios, atualizações tecnológicas do sistema.									
Quanto maior o nível de mudanças, mais dinâmico é o ambiente, quanto menor o nível de mudanças, menos dinâmico é o ambiente. Indique o grau que corresponde à realidade de sua empresa.									
Indique o grau que melhor se adequa à realidade de sua empresa.									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Estável ===== Dinâmico									

Fonte: elaborado pelo autor

A versão final do questionário encontra-se nos **Quadros 26 e 27**, relacionando as perguntas do grupo 1 relativas às Capacidades Dinâmicas, e do grupo 2 relativas às capacidades comuns de TI, respectivamente.

**QUADRO 26 – QUESTÕES SOBRE CAPACIDADES DINÂMICAS EM TI**

<b>ESCALA DE CONCORDÂNCIA – Grupo 1 – Capacidades Dinâmicas</b>									
Este questionário tem o objetivo de avaliar sua percepção sobre as capacidades da área de TI (Tecnologia da Informação) relativas à gestão dos sistemas ERPs. (Entenda gestão do ERP como as ações para a resolução de problemas, atualizações do sistema, suporte ao usuário final, desenvolvimento de melhorias, infraestrutura, e outras).									
Com base em sua experiência na empresa em que você atua, e utilizando a escala de concordância que vai de "zero" a "dez", aonde "zero" corresponde à discordância total, e "dez" à concordância total - informe a sua opinião sobre as seguintes afirmações:									
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>Discordo ===== Concordo</b>									
<b>nr</b>	<b>Afirmação</b>								
2	Os gestores de TI monitoram indicadores de desempenho sobre as rotinas de gestão do ERP, incluindo controles de custos, tempo de desenvolvimento/implementação e qualidade.								
3	O conhecimento é construído por meio da experiência prática na execução das atividades de sustentação do ERP (suporte, melhorias, atendimento de chamados). Posteriormente esse conhecimento é documentado.								
4	Os gestores de TI promovem um ambiente favorável à aprendizagem coletiva, incentivando o compartilhamento de experiência entre as equipes, através de discussões grupais, e programas de incentivo à sugestões de melhorias.								
5	O conhecimento prático é traduzido em conhecimento teórico, por meio de profissionais mais experientes, capazes de documentar modelos mentais sobre as ações a tomar em cada circunstância do dia a dia.								
6	Em minha empresa os profissionais tem uma hierarquia pouco definida, em geral "respondem para vários chefes".								
7	Minha empresa possui cultura disposta a confrontar mudanças e estabelecer novas práticas de melhoria contínua.								
8	A área de TI promove o cultivo de novas tecnologias e sistemas, que poderão ser convertidas em fatores de competitividade no futuro (tecnologias potenciais).								
9	TI efetua a prospecção de mercado (clientes, concorrentes, fornecedores), buscando novas oportunidades tecnológicas (novos sistemas e módulos para o ERP), visando o aumento do desempenho da empresa.								
10	TI faz o tratamento das oportunidades de negócios percebidas, através de desenvolvimento ou aquisição de novos sistemas e módulos para o ERP (evolução do ERP/ERP II).								
11	O sistema ERP possui altos níveis de disponibilidade, tempo de resposta, confiabilidade.								
12	Os usuários fazem o uso extensivo do ERP no decorrer do tempo, explorando com independência novas funcionalidades do sistema. (ex. relatórios, consultas, processos).								
13	O ERP é utilizado pelos gerentes das áreas de negócios para obter informações analíticas, que são utilizadas no processo de tomada de decisão.								

Fonte: elaborado pelo autor

**QUADRO 27 – QUESTÕES SOBRE CAPACIDADES COMUNS DE TI**

<b>ESCALA DE CONCORDÂNCIA – Grupo 2 – Capacidades de TI</b>									
Este questionário tem o objetivo de avaliar sua percepção sobre as capacidades da área de TI (Tecnologia da Informação) relativas à gestão dos sistemas ERPs. (Entenda gestão do ERP como as ações para a resolução de problemas, atualizações do sistema, suporte ao usuário final, desenvolvimento de melhorias, infraestrutura, e outras).									
Com base em sua experiência na empresa em que você atua, e utilizando a escala de concordância que vai de "zero" a "dez", aonde "zero" corresponde à discordância total, e "dez" à concordância total - informe a sua opinião sobre as seguintes afirmações:									
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>Discordo</b> ===== <b>Concordo</b>									
<b>nr</b>	<b>Afirmação</b>								
14	Os profissionais de TI conseguem vislumbrar a contribuição da área para o valor dos negócios da empresa.								
15	A área de TI compreende e converte as necessidades de negócios em soluções de sistemas.								
16	Os profissionais da área TI são em sua maioria contratados (não terceirizados).								
17	TI balanceia os interesses dos clientes internos (áreas da empresa) e externos (fornecedores, clientes, parceiros).								
18	TI consegue antecipar e alavancar oportunidades externas que sejam estratégicas para os negócios.								
19	TI incentiva e promove treinamentos para os usuários do ERP, para a utilização do ERP e para entendimento dos processos de negócios envolvidos.								
20	TI incentiva e suporta os usuários a buscar de novas maneiras de utilizar o ERP, explorando novos relatórios, consultas, e funcionalidades (uso extensivo).								
21	Os profissionais de TI atuam em uma estrutura descentralizada (localizados nas áreas de negócios).								
22	Por meio de relacionamentos e parcerias, TI orienta os usuários de negócios sobre as potencialidades dos sistemas, aplicações, e recursos tecnológicos.								
23	TI gerencia com eficiência contratos com fornecedores, minimizando interrupções nos serviços e sistemas.								
24	TI estabelece e faz cumprir procedimentos e políticas de governança, garantindo a qualidade do uso dos sistemas e infraestrutura.								
25	TI adota práticas de gerenciamento de projetos, para avaliar e controlar os sistemas desenvolvidos.								
26	TI desenvolve ou implementa sistemas que impulsionem os objetivos de negócios (ênfase no mercado).								

Fonte: elaborado pelo autor

### 3.6 TÉCNICAS DE ANÁLISE DOS DADOS DO LEVANTAMENTO

Ao final da aplicação do questionário, as respostas foram importadas para o sistema de análise estatística *SPSS (Statistical Package for the Social Sciences)*, com o objetivo de realizar as inferências, obtendo-se os resultados que se seguem, tornando mais fácil este trabalho.

Conforme afirmado anteriormente, por se tratar de uma pesquisa não-probabilística os resultados apresentados referem-se apenas à realidade das empresas das quais os respondentes fazem parte. Porém, dada a definição da escala *Likert* de 10 posições, abre-se espaço para análises de estatística descritiva, baseadas em distribuições, e alguns testes de inferências estatísticas, muito embora o estabelecimento de hipóteses não seja o objetivo do trabalho. (MARTINS, 2001)

Logo ao final da coleta de dados, procurou-se avaliar o nível de confiabilidade do constructo da pesquisa, e para isso aplicou-se o teste de Cronbach sobre o questionário, obtendo os coeficientes Alpha para cada constructo utilizado no trabalho. (HAIR et al., 1998).

Em um primeiro nível, elaborou-se análises com abordagem unidimensional por meio de validações horizontais e verticais, identificando os itens de maior e menor avaliações, confrontando-os com o constructo. Em continuidade, observou-se análise bidimensional, através de comparação de percentuais entre variáveis que supostamente teriam relacionamento conforme a literatura.

Mais especificamente para a análise do *Framework* das Capacidades Dinâmicas, o trabalho utilizou algumas técnicas de inferência estatística. Em primeiro lugar, procurou-se mensurar as correlações entre as variáveis conforme identificadas na literatura. Para essa primeira tarefa, utilizou-se o coeficiente de correlação de Spearman. Essa técnica consiste em uma versão não paramétrica do teste de correlação de Pearson, sendo aplicável à variáveis do tipo categóricas (nominais, e ordinais). Com essa característica, o teste de Spearman permite identificar correlações sem a obrigatoriedade de seguir os pressupostos de testes paramétricos, tais como a normalidade das amostras. Esse coeficiente se apresenta em uma escala de -1 a 1 e é interpretado da mesma maneira que o coeficiente de Pearson. Para avaliar os níveis de impacto (*effect-size*), utiliza-se os parâmetros de 0,1, 0,3 e 0,5 para pequeno, médio e alto impacto, respectivamente (HAIR et al., 1998).

Em continuidade aos testes do *Framework* teórico das Capacidades Dinâmicas, o trabalho utilizou a técnica de teste estatístico de Mann-Whitney, que representa uma alternativa não paramétrica ao teste t de *student*, e tem por objetivo verificar estatisticamente se dois grupos independentes possuem médias iguais ou diferentes, bem como avaliar o grau de impacto das variáveis desses grupos sobre as variáveis dependentes (*effect-size*) (HAIR et al., 1998).

Por fim, foram criados testes estatísticos visando observar o comportamento das assertivas em comparação com as respostas do grupo de questões de caracterização da amostra, aonde foram avaliados os impactos do tipo de ERP adotado, níveis de utilização dos sistemas complementares (*CRM, HCM, etc.*). Para tanto, utilizou-se o teste de Kruskal-Wallis, configura-se a alternativa não paramétrica para o teste *One-way Anova*, a ser utilizado em amostras que não observam a condição da normalidade. Este teste consiste em uma extensão do teste de Mann-Whitney sendo aplicável à grupos maiores que 2 variáveis de controle ou independentes. Ao invés de avaliar a associação de médias, esse método avalia a comparação de *ranking* de médias, tais como medianas (HAIR et al., 1998).

### 3.7 EXECUÇÃO DO PRÉ TESTE

O questionário que faz parte do instrumento de pesquisa foi submetido à uma pequena amostra de 10 (dez) participantes com as mesmas características dos respondentes do escopo amostral (gestores ou analistas de TI ou das áreas de negócios), por meio do processo de pré teste.

Esta etapa tem o objetivo de identificar problemas potenciais do questionário, validar o escopo e a extensão, bem como a viabilidade do preenchimento. O pré teste também é útil quando é capaz de trazer respostas à questões relativas à dificuldade em entender determinadas perguntas, bem como necessidades de inclusão de perguntas complementares, além da eliminação de inconsistências, avalia-se se as perguntas são inteligíveis e são apresentadas de forma acessível, e também se a ordem e a quantidade das questões é adequada. Aliás, é recomendável entrevistar os participantes do pré teste obtendo informações enquanto os mesmos respondem o questionário. (VIEIRA, 2009; COOPER; SCHINDLER, 2003).

A execução do pré teste resultou em alterações importantes no questionário. Tais modificações ocorreram visando definir com maior precisão o contexto de determinadas questões, reforçando que as respostas deveriam ser baseadas na experiência dos respondentes em sua empresa atual, desconsiderando sua experiência em empresas anteriores. Por fim algumas questões foram reescritas para obter maior simplicidade e clareza. O **Quadro 28** apresenta as alterações.

**QUADRO 28 – QUESTÕES SOBRE CAPACIDADES COMUNS DE TI**

Nr	Questão original (antes do pré teste)	Questão alterada (após o pré teste)
Intr.	Este questionário tem o objetivo de avaliar sua percepção sobre as capacidades da área de TI (Tecnologia da Informação) relativas à gestão dos sistemas ERPs.	Este questionário tem o objetivo de avaliar sua percepção sobre as capacidades da área de TI (Tecnologia da Informação) relativas à gestão dos sistemas ERPs. (Entenda gestão do ERP como as ações para a resolução de problemas, atualizações do sistema, suporte ao usuário final, desenvolvimento de melhorias, infraestrutura, e outras).
1	A afirmação abaixo é atribuída ao grau de mudanças do ambiente de negócios de sua empresa, especialmente quanto aos processos que impactam nas rotinas do ERP. Exemplos: mudanças de legislação, de órgãos regulatórios, de regras de negócios, atualizações tecnológicas do sistema.	A afirmação abaixo é atribuída ao grau de mudanças do ambiente de negócios da empresa em que você atua. Neste caso, considere as mudanças que impactam as rotinas de gestão ERP (manutenção, atualizações, melhorias, suporte). Exemplos de mudanças do ambiente: mudanças de legislação, órgãos regulatórios, de regras de negócios, atualizações tecnológicas do sistema.
2	Os gestores de TI monitoram indicadores de desempenho sobre as rotinas de sustentação do ERP, incluindo controles de custos, tempo de desenvolvimento/implementação e qualidade.	Os gestores de TI monitoram indicadores de desempenho sobre as rotinas de gestão do ERP, incluindo controles de custos, tempo de desenvolvimento/implementação e qualidade.
3	O conhecimento é construído por meio da experiência adquirida na execução das atividades de sustentação do ERP (suporte, melhorias, atendimento de chamados). Posteriormente esse conhecimento é documentado.	O conhecimento é construído por meio da experiência prática na execução das atividades de sustentação do ERP (suporte, melhorias, atendimento de chamados). Posteriormente esse conhecimento é documentado.
4	Os gestores de TI promovem um ambiente favorável ao processo de aprendizagem coletiva, incentivando o compartilhamento de experiência entre os membros do time, através de discussões grupais, e programas de incentivo à sugestões de melhorias.	Os gestores de TI promovem um ambiente favorável à aprendizagem coletiva, incentivando o compartilhamento de experiência entre as equipes, através de discussões grupais, e programas de incentivo à sugestões de melhorias.
5	TI efetua a prospecção de mercado (clientes, concorrentes, fornecedores), buscando novas oportunidades tecnológicas (novos sistemas e módulos para o ERP).	TI efetua a prospecção de mercado (clientes, concorrentes, fornecedores), buscando novas oportunidades tecnológicas (novos sistemas e módulos para o ERP), visando o aumento do desempenho da empresa.
14	Os profissionais de TI conseguem vislumbrar a contribuição da área para o valor dos negócios da empresa.	Os profissionais de TI conseguem vislumbrar a contribuição da área para o valor dos negócios.
15	A área de TI compreende e converte as necessidades de negócios em soluções de sistemas.	TI compreende e converte as necessidades de negócios em soluções de sistemas.
17	TI balanceia os interesses dos clientes internos (áreas da empresa) e externos (fornecedores, clientes, parceiros).	TI balanceia os interesses dos clientes internos (empresa) e externos (fornecedores, clientes, parceiros).
19	TI incentiva e promove treinamentos para os usuários do ERP, para a utilização do ERP e para entendimento dos processos de negócios envolvidos.	TI promove treinamentos do ERP e dos processos de negócios envolvidos.
20	TI incentiva e suporta os usuários a buscar de novas maneiras de utilizar o ERP, explorando novos relatórios, consultas, e funcionalidades (uso extensivo).	TI incentiva e suporta os usuários a buscar de novas maneiras de utilizar o ERP (uso extensivo).
22	Por meio de relacionamentos e parcerias, TI orienta os usuários de negócios sobre as potencialidades dos sistemas, aplicações, e recursos tecnológicos.	Por meio de relacionamentos e parcerias, TI orienta os usuários de negócios sobre as potencialidades de TI.
23	TI gerencia com eficiência contratos com fornecedores, minimizando interrupções nos serviços e sistemas.	TI gerencia contratos com fornecedores, minimizando interrupções nos serviços e sistemas.

Fonte: elaborado pelo autor

#### 4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Conforme questão central do trabalho, procurou-se compreender o relacionamento entre as capacidades organizacionais presentes nas áreas de TI e as rotinas de sustentação dos sistemas de gestão empresarial (ERP/ERP II). Para tanto, o modelo de pesquisa estabeleceu uma divisão entre, capacidades de TI relacionadas com mercados de níveis moderados de mudanças, e Capacidades Dinâmicas relacionadas com mercados que apresentam altos níveis de dinamicidade.

Isto se justifica pois, face a mercados turbulentos, para que não ocorra a perda do valor de uso do ERP II, considera-se a necessidade de estabelecer rotinas operacionais simples, com estruturas mínimas, que são sustentadas pelas Capacidades Dinâmicas, pois esse tipo de mercado não possibilita o desenvolvimento de rotinas analíticas baseadas em documentação de processos, ou mesmo melhores práticas. Para este tipo de cenário, há a necessidade de se estudar as Capacidades Dinâmicas. Já por um outro lado, diante de mercados com níveis de dinamicidade moderados, faz sentido a adoção de rotinas operacionais estruturadas por meio de aprendizagem explícita, baseadas em melhores práticas, o que leva a pesquisa à investigar as capacidades de TI (JAIN, 2008; TEECE et al., 1997).

Outra ênfase que a investigação adotou, foi dada para a análise do nível de utilização, percepção de valor e atualizações do sistema ERP/ERP II, uma vez que de acordo com a literatura, quanto maior for o grau de evolução do sistema de gestão, mais efetivo é o processo de sustentação e atualizações, e maior será a sua utilização extensiva, bem como maior será sua qualidade da informação analítica disponível para as áreas de negócios, em prol da competitividade e desempenho. Portanto procurou-se relacionar as evidências do nível de utilização dos sistemas complementares no conceito do ERP II com o nível de percepção dos fatores de formação das Capacidades Dinâmicas e fatores de percepção de benefícios do ERP/ERP II (DAVENPORT, 2002; LU; JINGHUA, 2012).

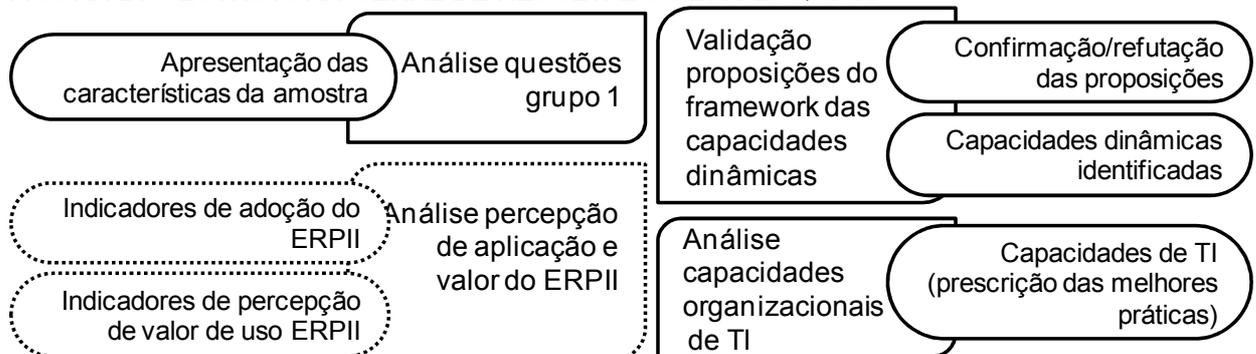
Por fim, a escolha da área de TI como objeto de investigação se dá pela influência das capacidades organizacionais desta área na obtenção de benefícios intangíveis inerentes ao ERP/ERP II, sendo as mesmas classificadas pela literatura como as primeiras capacidades que garantem a sustentação do valor do sistema de gestão. Outro aspecto sustenta que, as Capacidades Dinâmicas possuem caracte-

rísticas de difícil imitação pelos concorrentes, aumentando sua influência no desempenho organizacional e competitividade (JAIN, 2010; CARR, 2003; BHARADWAJ, 2000).

Como estratégia de compreensão dos resultados, dado o tipo de amostra utilizada na pesquisa, adotou-se inicialmente o emprego de técnicas de análise unidimensional das frequências, bem como análise cruzada entre as variáveis representantes dos eixos conceituais centrais. Com isso, foi possível apresentar quadros gerais de aderência às variáveis propostas, bem como efetuar comparações sistemáticas entre as dimensões do constructo, observando o grau de influência entre as mesmas. A **Figura 21**, apresenta um sumário das análises elaboradas para os dados coletados no levantamento. A análise da percepção do valor do ERP II aparece em tracejado, pois não faz parte de um tópico específico, sendo pervasiva à toda a análise de resultados, e mais especificamente abordada no teste dos pressupostos P4 do *Framework* teórico. A estratégia de análise bidimensional, permite verificar se os participantes que responderam uma questão específica, responderam outra questão correlacionada de maneira diferente ou similar. Por meio de tabelas de frequência conjuntas, pode-se interpretar padrões de comportamento, considerando a distribuição combinada de um par de variáveis. (BUSSAB; MORETTIN, 1987).

Em um segundo estágio da pesquisa, foram adotadas técnicas inferência com significância estatística, principalmente com o objetivo de efetuar os testes das proposições estabelecidas no *Framework* teórico das Capacidades Dinâmicas. Os testes utilizados foram: Correlação de Spearman, teste de Mann-Whitney que considera uma variável de controle contendo duas categorias, e o teste de Kruskal-Wallis para alguns casos aonde a variável de controle apresenta-se com mais de 2 categorias.

**FIGURA 21 – ESTRUTURA GERAL DE RESULTADOS DA PESQUISA**



Fonte: Elaborado pelo Autor

#### 4.1 CONFIABILIDADE DO INSTRUMENTO (ALPHA DE CRONBACH)

Inicialmente, visando avaliar a qualidade do instrumento de pesquisa, foi aplicado o teste de *Alpha* de Cronbach às variáveis ordinais (escala *Likert*) do questionário. Valores de *Alpha* acima de 0,7 ou 0,75 são considerados pela literatura como indicadores de confiabilidade aceitáveis para questionários. Recomenda-se que o *Alpha* de Cronbach seja calculado individualmente para cada constructo. Entende-se por confiabilidade da amostra, o grau de alinhamento interno entre as variáveis, garantindo a abrangência em que um questionário baseado nos constructos da pesquisa, possa produzir resultados consistentes a partir de coletas de dados distintas (HAIR et al., 1998).

Desta forma, o cálculo foi efetuado considerando a divisão de constructos, a saber Capacidades Dinâmicas e Capacidades de TI, sendo que a **Tabela 1** apresenta os resultados obtidos através do SPSS.

**TABELA 1 – Índice de Respostas às Questões**

Constructo	N	N Excluído	Numero de Assertivas	Alpha de Cronbach Calculado
Capacidades Dinâmicas	374	0	13	0,842
Capacidades de TI	374	0	13	0,901
Ambos os Constructos	374	0	34	0,889

Fonte: elaborado pelo autor

Analisando os resultados, sob a ótica dos limites propostos pela literatura, considera-se que para ambos os constructos, atingiu-se os níveis de *Alpha* aceitáveis, promovendo garantias quanto à confiabilidade do instrumento de pesquisa utilizado (HAIR et al., 1998).

#### 4.2 ANÁLISE DAS CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA

A pesquisa adotou o escopo amostral composto por profissionais da área de tecnologia da informação (TI) atuantes em organizações nacionais e estrangeiras, de médio e grande porte, dos mais variados ramos de atuação.

Quanto ao tipo da amostra, foi empregada a estratégia de seleção casuística, baseado na experiência prévia do autor, e sua rede de contatos profissionais. Esta maneira de seleção de respondentes, traz a vantagem de identificar aqueles que se adequam às condições estabelecidas, evitando a participação de pessoas sem a experiência profissional necessária para responder o levantamento (HILL; HILL, 2002; VERGARA, 2000).

Ainda sobre a estratégia, em condições aonde a delimitação da população da pesquisa não é uma tarefa trivial, é comum a adoção de métodos de amostragem não-probabilística, onde a seleção de cada indivíduo da amostra é feita sob critérios estipulados pelo pesquisador, ou seja, neste tipo de amostragem, as probabilidades de todos os indivíduos da população serem escolhidos não são iguais. As amostras não-probabilísticas não inviabilizam a execução da investigação, porém sua representatividade não pode ser extrapolada com nível de significância para o universo pesquisado, sendo aplicáveis apenas às empresas dentro daquele contexto restrito (HILL; HILL, 2002; MALHOTRA; GALLETTA, 1999; VIEIRA, 2009).

Para elaborar esta pesquisa, o questionário *on-line* foi enviado para 5202 (cinco mil duzentos e dois) respondentes, sendo que a **Tabela 2** apresenta o índice de respostas consideradas válidas por grupos de assertivas. Este percentual ficou aquém da expectativa mencionada por Hill e Hill (2002), que entendem como aceitáveis taxas de retorno dos questionários em torno de 30%. Todavia, dada a quantidade absoluta de respondentes, pode-se obter uma massa de dados que permitiu a viabilização da pesquisa.

**TABELA 2 – ÍNDICE DE RESPOSTAS ÀS QUESTÕES**

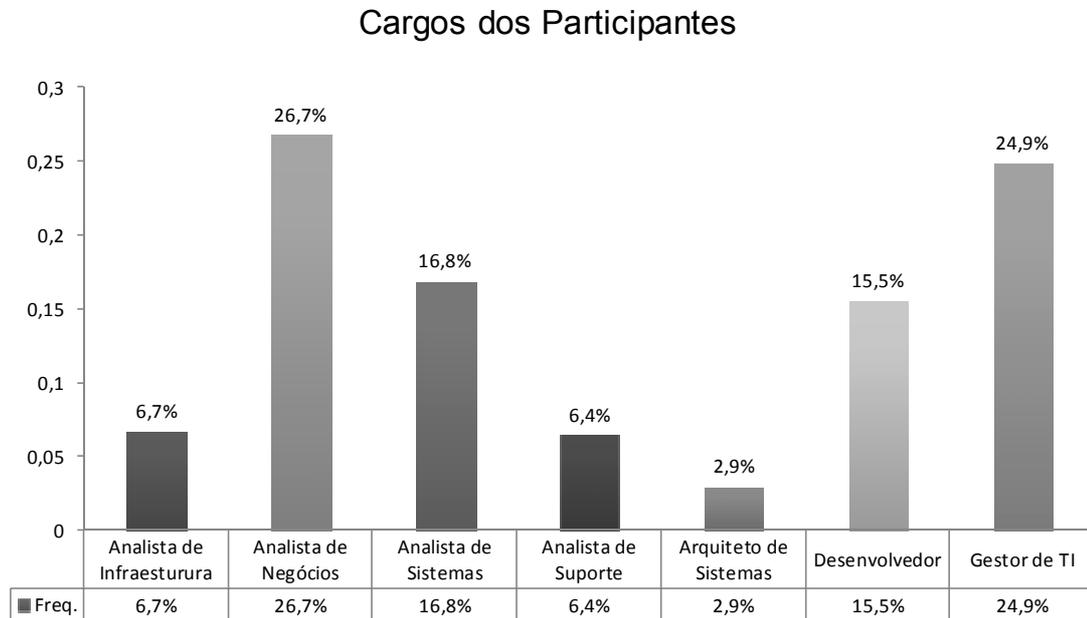
Questões	Válidas		Inválidas		Total	
	n	%	n	%	n	%
Q1 a Q2	374	80,09%	93	18,60%	467	100,00%
Q14 a Q26	374	75,56%	121	24,20%	495	100,00%

Fonte: elaborado pelo autor

O envio do questionário não foi feito através de um e-mail da instituição, mas a partir do e-mail pessoal do pesquisador, enviado diretamente a sua rede de res-

pondentes. Na visão de Vieira, Castro e Schuch (2010), o envio do questionário por e-mail da instituição auferiu maior credibilidade à pesquisa.

**FIGURA 22 – PERFIL DA AMOSTRA: CARGOS DOS PARTICIPANTES**



Fonte: elaborado pelo autor

Dentre os empregados de TI pesquisados, representados na **Figura 22**, foram considerados aqueles que participam do processo de sustentação do ERP, dado um nível de envolvimento, que inclui suporte à resolução de problemas dos usuários finais, atualizações e desenvolvimento de melhorias, gestão de infraestrutura, prospecção de novas funcionalidades e módulos.

Um número dos profissionais definiu-se como analistas de negócios (26,7%), analistas de sistemas (16,8%), desenvolvedores (15,5%).

Uma terceira função, é a relacionada com administradores de ambiente e infraestrutura (6,7%), estes com enfoque na gestão do banco de dados relacional que envolve o ERP bem como a administração do sistema (controle de acessos, melhorias de performance (*tunning*), gestão de ambientes de testes e qualidade, etc.

Por fim, os resultados apresentam uma parcela dos profissionais dedicados ao gerenciamento da área de TI (24,9%), tais como diretores, gerentes de projetos, gerentes de sistemas, líderes e coordenadores, etc.

Considerando o ramo de atuação das empresas pesquisadas, nota-se uma grande diversidade de indústrias, demonstradas na **Tabela 3**, com destaque para

uma parcela significativa de respondentes atuantes em empresas dos ramos de tecnologia, consultoria, serviços comerciais, serviços financeiros, e manufatura.

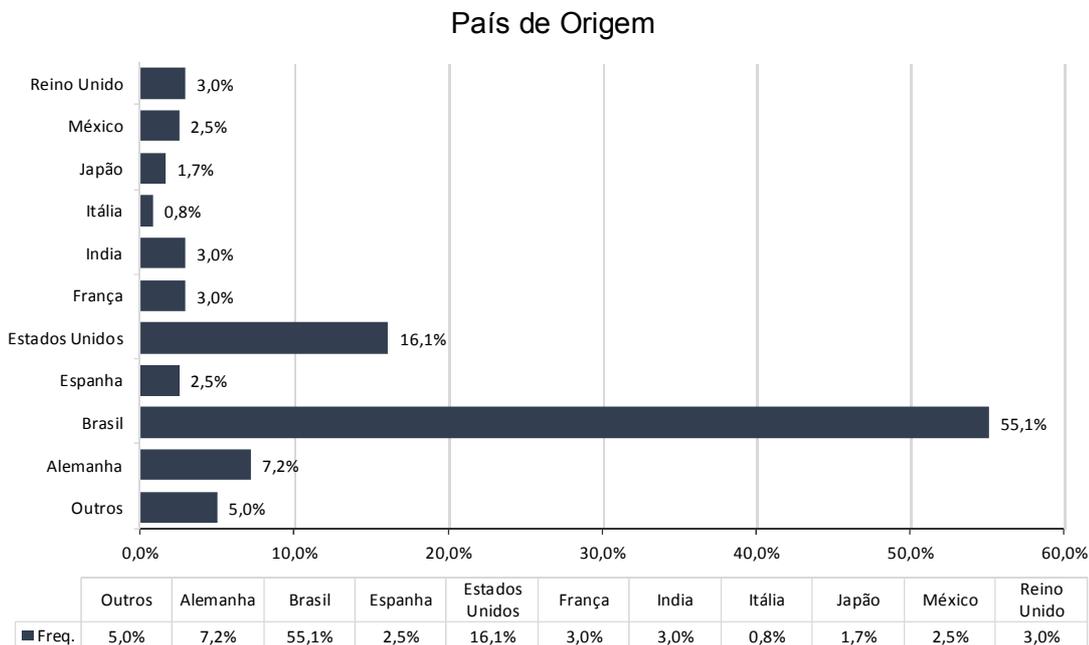
**TABELA 3 – PERFIL DA AMOSTRA: RAMOS DE ATUAÇÃO DAS EMPRESAS**

<b>Setor</b>	<b>QTD</b>	<b>Frequência</b>
Agronegócio	12	3,2%
Automotiva e Auto-Peças	12	3,2%
Aviação Civil	5	1,3%
Construção Civil	15	4,0%
Consultoria de TI	43	11,5%
Consultoria e Auditoria	42	11,2%
Desenvolvimento de Software	15	4,0%
Educação	12	3,2%
Energia	7	1,9%
Químico e Farmacêutico	7	1,9%
Governo	6	1,6%
Manufatura	36	9,6%
Petrolífera	8	2,1%
Serviços Comerciais	32	8,6%
Serviços Financeiros	23	6,1%
Siderurgia e Mineração	15	4,0%
Tecnologia	54	14,4%
Telecom	9	2,4%
Têxtil	7	1,9%
Varejo	14	3,7%
<b>Total</b>	<b>374</b>	<b>100,0%</b>

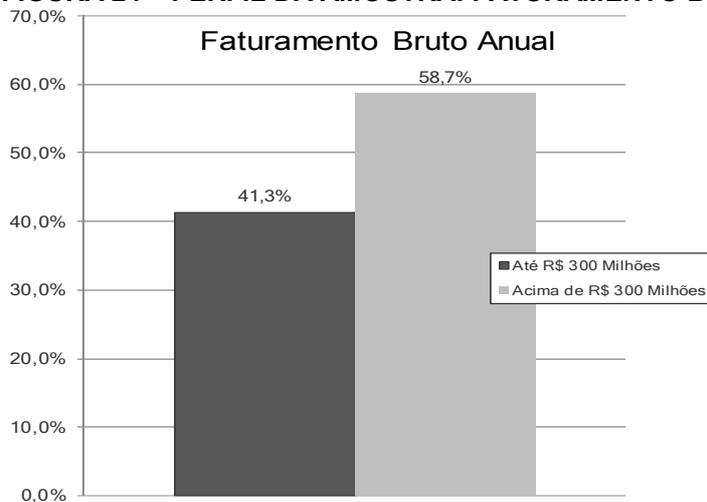
Fonte: elaborado pelo autor

Quanto à origem das empresas pesquisadas, nota-se uma preponderância de empresas brasileiras, sendo essas seguidas por empresas dos Estados Unidos, Alemanha, Índia, Reino Unido, França, bem como valores que foram consolidados pelo número pequeno de respostas, classificados como empresas de diversas origens, conforme **Figura 23**.

Já do ponto de vista da análise do faturamento bruto anual, aponta um balanceamento entre empresas de grande e médio/pequeno porte, porém com uma diferença moderada em favor de empresas de grande porte, conforme apresentado na **Figura 24**.

**FIGURA 23 – PERFIL DA AMOSTRA: PAÍS DE ORIGEM DAS EMPRESAS PESQUISADAS**

Fonte: elaborado pelo autor

**FIGURA 24 – PERFIL DA AMOSTRA: FATURAMENTO BRUTO ANUAL**

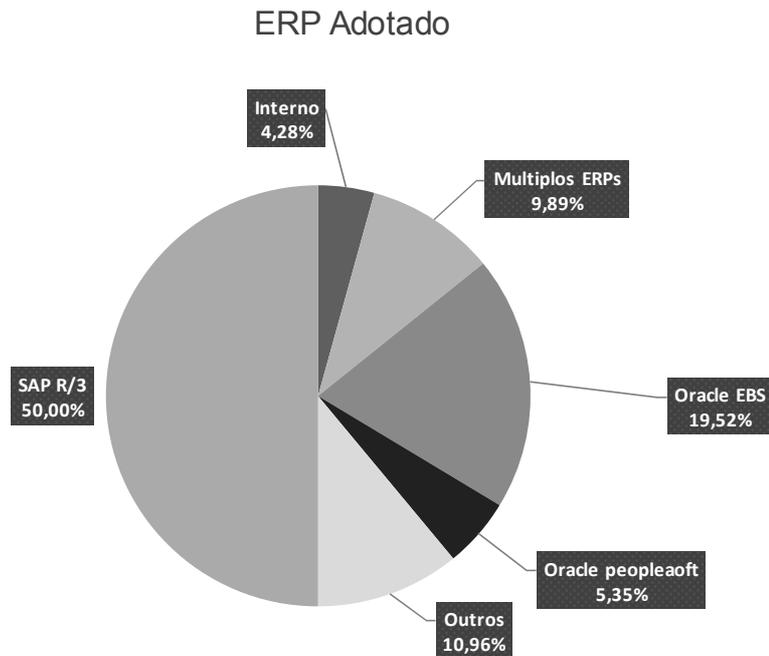
Fonte: elaborado pelo autor

#### 4.2.1 CARACTERÍSTICAS DO ERP/ERP II ADOTADOS PELAS EMPRESAS

Este tópico tem o intuito de apresentar as informações da pesquisa, relacionadas com o ERP II adotado pelas empresas. A **Figura 25** apresenta os tipos de ERP adotados, e confirma o efeito de consolidação do setor entre as duas maiores

concorrentes do mercado: SAP e Oracle (*e-business suite* e Peoplesoft), sendo que as duas empresas totalizam 74,9% do universo de ERPs adotados pelas empresas pesquisadas. (JACOBS et al., 2007).

**FIGURA 25 – PERFIL DA AMOSTRA: TIPOS DE ERP ADOTADOS**



Fonte: elaborado pelo autor

O terceiro contingente de aplicações ERP encontradas nas empresas consiste em sistemas de fornecedores de menor porte, classificados como Outros (11,0%), dentre esses, foram relatados: JD Edwards, Mega, Dynamics, Datasul, Dynamics AX 2009, Protheus, Prisma 3, Prescon, Sismicro, Starsoft, Tasy, Benner, Softway, MyWebDay, Baan, Infor ERP Ln, Logix, Riosoft, RM, Salesforce.

Outro grupo que chama a atenção, são os respondentes envolvidos na sustentação de múltiplos sistemas de ERP adotados por suas empresas (9,9%), neste caso tendo as combinações mais comuns entre SAP R/3, Oracle EBS e Peoplesoft, e em alguns casos com mais de 2 instâncias do mesmo sistema utilizados simultaneamente.

Por fim, um percentual contingente pequeno de empresas, não aderiu aos sistemas de gestão de fabricantes do mercado (4,3%), preferindo sistemas desenvolvidos internamente para fazer a gestão dos negócios.

Em uma análise cruzada envolvendo o ERP adotado dentre os 7 ramos de atuação que obtiveram mais respondentes, conforme **Tabela 4**, observa-se a predominância do sistema SAP R/3 em empresas de manufatura (69,4%) e sua menor incidência em empresas de Serviços Financeiros (26,1%), e por outro lado o Oracle EBS aparece com maior força em empresas de Construção Civil (60,0%) e com menor penetração nas empresas Consultorias de TI.

ERP	Consultoria de TI	Consultoria e Auditoria	Manufatura	Serviços Comerciais	Serviços Financeiros	Tecnologia	Construção Civil
Interno	1	0	0	2	1	2	0
	2,3%	0,0%	0,0%	7,1%	4,3%	3,7%	0,0%
Múltiplos ERPs	8	3	5	2	4	7	1
	18,6%	7,1%	13,9%	7,1%	17,4%	13,0%	6,7%
Oracle EBS	4	9	4	6	3	13	9
	9,3%	21,4%	11,1%	21,4%	13,0%	24,1%	60,0%
Oracle Peoplesoft	1	3	0	2	5	4	0
	2,3%	7,1%	0,0%	7,1%	21,7%	7,4%	0,0%
Outros	8	4	2	3	4	5	2
	18,6%	9,5%	5,6%	10,7%	17,4%	9,3%	13,3%
SAP R/3	21	23	25	13	6	23	3
	48,8%	54,8%	69,4%	46,4%	26,1%	42,6%	20,0%

**TABELA 4 – Análise Cruzada entre ERP e Ramo de atuação**

Fonte: elaborado pelo autor

Com relação a ordem de empresas por tipo de ERP, tem-se o SAP R/3 como o software adotado por 187 empresas, seguido por Oracle EBS (73), Outros ERPs (41), Múltiplos ERPs utilizados de maneira concorrente (37), Oracle Peoplesoft (20), e por fim ERPs desenvolvidos internamente (16).

#### 4.3 TESTE DO *FRAMEWORK* DAS CAPACIDADES DINÂMICAS

Este tópico tem o objetivo de interpretar os resultados da pesquisa, submetendo-os à perspectiva do *Framework* dedicado às Capacidades Dinâmicas, estabelecido conforme a fundamentação teórica. Para isso, inicialmente observou-se as variáveis do ponto de vista da estatística descritiva, analisando a realidade em que

as empresas estão inseridas, quanto ao grau de dinamicidade do mercado de negócios, nível de uso do ERP II, e percepção geral quanto às demais assertivas. Em um segundo momento, foram adotadas técnicas de inferência estatística para medir a significância e nível de associação entre as variáveis. Sendo assim, foi possível estabelecer explicações sobre o impacto entre as mesmas, bem como tirar conclusões quanto à confirmação ou refutação de cada pressuposto estabelecido no *Framework*.

Do ponto de vista introdutório, por meio de uma análise unidimensional, as **Tabela 5 e 6** apresentam os resultados do questionário, sobre a percepção dos respondentes quanto aos constructos das Capacidades Dinâmicas.

**TABELA 5 – QUADRO GERAL DE PERCEPÇÃO CAPACIDADES DINÂMICAS**

Nr	Assertiva	Escala de concordância										Média	Total
		Discordo plenamente		Discordo em parte		Não concordo nem discordo		Concordo em parte		Concordo plenamente			
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Q1	Avalie o grau de mudanças no ambiente de negócios relacionado com o ERP II. Exemplos: mudanças regulatórias, de legislação, regras de negócios, evolução dos sistemas. Quanto maior a rapidez dessas mudanças, mais instável é o ambiente.	9	2,4%	37	9,8%	87	23,2%	152	40,6%	90	24,0%	7,05	374
Q2	Os gestores de TI monitoram indicadores de desempenho sobre as rotinas de gestão do ERP, incluindo controles de custos, tempo de desenvolvimento/implementação e qualidade.	22	5,9%	51	13,5%	70	18,7%	146	39,1%	85	22,9%	6,69	374
Q3	O conhecimento é construído por meio da experiência prática na execução das atividades de sustentação do ERP (suporte, melhorias, atendimento de chamados). Posteriormente esse conhecimento é documentado.	21	5,7%	50	13,3%	83	22,1%	133	35,6%	87	23,3%	6,7	374
Q4	Os gestores de TI promovem um ambiente favorável à aprendizagem coletiva, incentivando o compartilhamento de experiência entre as equipes, através de discussões grupais, e programas de incentivo à sugestões de melhorias.	58	15,5%	82	21,9%	96	25,8%	90	24,1%	48	12,8%	5,46	374
Q5	O conhecimento prático é traduzido em conhecimento teórico, por meio de profissionais mais experientes, capazes de documentar modelos mentais sobre as ações a tomar em cada circunstância do dia a dia.	44	11,8%	63	17,0%	96	25,6%	109	29,2%	62	16,5%	5,92	374

Fonte: elaborado pelo autor

Quanto à percepção sobre o ambiente de negócios (Q1), observa-se que a maioria das empresas atua em ambientes dinâmicos (64,6%) conforme **Figura 26**. Por outro lado, a assertiva Q4 obteve o menor nível de percepção positiva, sendo esta relativa ao incentivo da gerência quanto à criação de um ambiente favorável à aprendizagem (36,9%). Ainda no sentido da aprendizagem, notou-se uma predominância de mecanismos tácitos – Q3 (59,0%) em detrimento de mecanismos analíticos ou explícitos – Q5 (45,7%), o que pode ter relações com ambientes moderadamente dinâmicos de acordo com Eisenhardt e Martin (2000).

**TABELA 6 – QUADRO GERAL DE PERCEPÇÃO CAPACIDADES DINÂMICAS**

Nr	Assertiva	Escala de concordância										Média	Total
		Discordo plenamente		Discordo em parte		Não concordo nem discordo		Concordo em parte		Concordo plenamente			
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Q6	Em minha empresa os profissionais tem uma hierarquia pouco definida, em geral "respondem para vários chefes".	89	23,8%	58	15,5%	53	14,3%	86	23,1%	87	23,3%	5,64	374
Q7	Minha empresa possui cultura disposta a confrontar mudanças e estabelecer novas práticas de melhoria contínua.	43	11,5%	51	13,5%	94	25,1%	118	31,4%	69	18,4%	6,12	374
Q8	A área de TI promove o cultivo de novas tecnologias e sistemas, que poderão ser convertidas em fatores de competitividade no futuro (tecnologias potenciais).	27	7,1%	60	16,0%	89	23,8%	108	29,0%	90	24,1%	6,49	374
Q9	TI efetua a prospecção de mercado (clientes, concorrentes, fornecedores), buscando novas oportunidades tecnológicas (novos sistemas e módulos para o ERP), visando o aumento do desempenho da empresa.	31	8,4%	52	14,0%	94	25,1%	108	28,7%	89	23,8%	6,41	374
Q10	TI faz o tratamento das oportunidades de negócios através de desenvolvimento ou aquisição de novos sistemas e módulos para o ERP.	36	9,6%	52	14,0%	91	24,3%	115	30,7%	80	21,4%	6,36	374
Q11	O sistema ERP possui altos níveis de disponibilidade, tempo de resposta, confiabilidade.	6	1,5%	23	6,1%	60	16,0%	104	27,8%	182	48,6%	7,85	374
Q12	Os usuários fazem o uso extensivo do ERP no decorrer do tempo, explorando com independência novas funcionalidades do sistema. (ex. relatórios, consultas, processos).	29	7,9%	65	17,4%	93	24,8%	101	27,0%	85	22,9%	6,29	374
Q13	O ERP é utilizado pelos gerentes das áreas de negócios para obter informações analíticas, que são utilizadas no processo de tomada de decisão.	20	5,4%	44	11,8%	77	20,6%	120	32,2%	112	30,0%	6,92	374

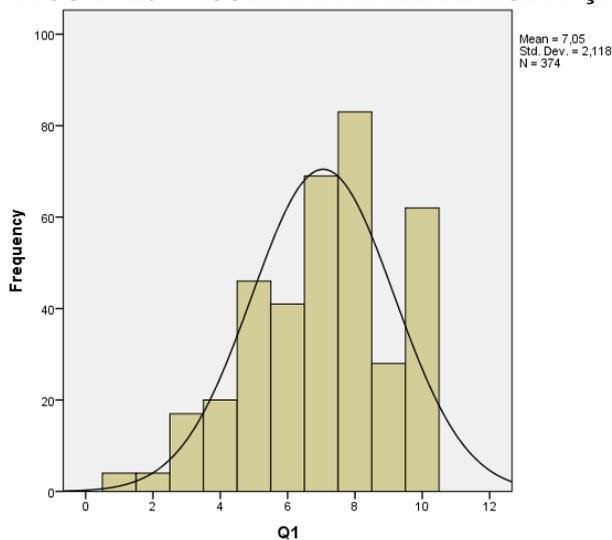
Fonte: elaborado pelo autor

Já com relação à outros mecanismos de incentivo às Capacidades Dinâmicas, tem-se uma falta de consenso quanto a Q6 – estrutura hierárquica da organiza-

ção, com 39,3% apontando estrutura por departamentos, contra 46,4% aderentes à estrutura matricial (com mais de uma linha de reporte). De acordo com Agarwal e Sambamurthy (2002), organizações com estrutura hierárquica matriciais, praticam um modelo de atuação em parceria com as áreas de negócios, correspondendo neste caso à maioria das respostas.

Com relação a Q7 – cultura organizacional favorável à mudanças, esta obteve consenso com 49,9% de respostas positivas, sendo que o mesmo ocorreu com Q8 – fator de cultivo de novas tecnologias por parte da TI (53,1%). Para Hwang (2011), a percepção positiva sobre a cultura organizacional disposta a enfrentamento de mudanças é um exemplo de benefício intangível proveniente da adoção e sustentação dos sistemas de ERP/ERP II.

**FIGURA 26 – ASSERTIVA NÍVEL DE MUDANÇAS NO AMBIENTE DE NEGÓCIOS**



Fonte: elaborado pelo autor

Finalmente, como etapa principal da análise de resultados da pesquisa, o procedimento adotado para a inferência estatística do constructo do *Framework* da pesquisa, inicia-se com o teste de correlação entre as variáveis de cada pressuposto. Em seguida, efetua-se uma transformação da variável de controle, consolidando as respostas em duas categorias distintas: “1-concordo” e “2-discordo”, esse procedimento é necessário para que se possa executar o teste de Mann-Whitney dividindo as amostras entre os dois grupos, permite-se observar se há diferenças entre os respondentes para cada assertiva dependente (HAIR et al., 1998).

## 4.3.1 PRESSUPOSTO P1 – MUDANÇAS AMBIENTE DE NEGÓCIOS NO CONTEXTO DO ERP II

A **Tabela 7** apresenta as correlações de Spearman entre a variável independente Q1 – Nível de mudanças do mercado, com as variáveis dependentes relativas às ações gerenciais: Q4 – Ações de incentivo à formação das Capacidades Dinâmicas, Q2 – Ações de monitoramento de desempenho das rotinas operacionais, bem como com variáveis dependentes relacionadas com a aprendizagem: Q3 – Aprendizagem tácita e Q5 – aprendizagem analítica. Como resultado, o teste retornou um p-valor menor que 5% para todas as combinações, o que permitiu confirmar estatisticamente o coeficiente das respectivas correlações calculadas.

**TABELA 7 – CORRELAÇÕES – DINAMICIDADE DO AMBIENTE**

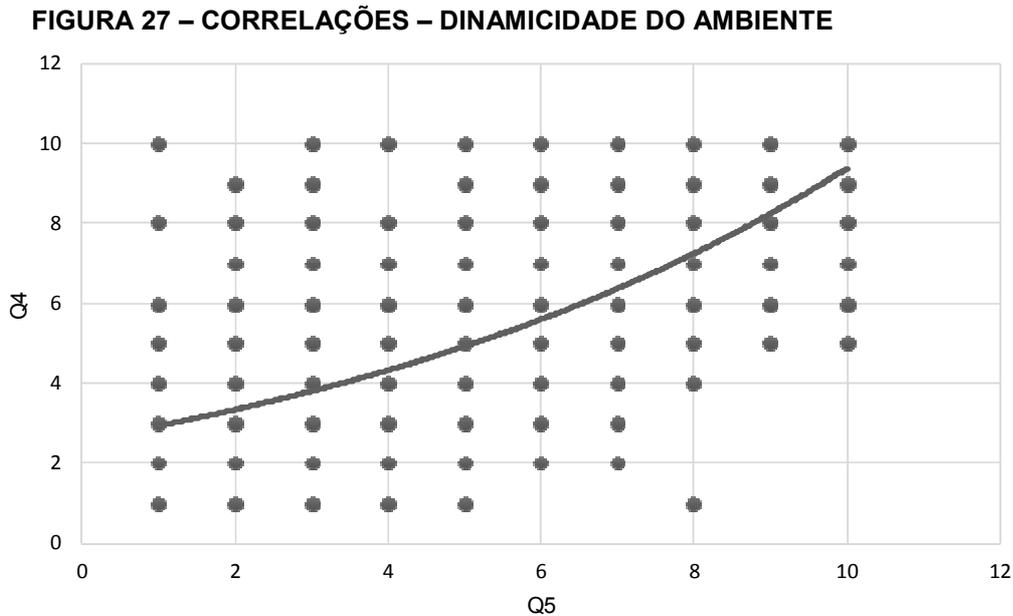
Spearman's rho		Q1	Q2	Q4	Q3	Q5
<b>Q1</b>	Correlation Coefficient	1	0,168	0,122	0,124	0,174
	Sig. (2-tailed)	-	0,001	0,019	0,016	0,001
	N	374	374	374	374	374
<b>Q2</b>	Correlation Coefficient	0,168	1	0,508	0,447	0,447
	Sig. (2-tailed)	0,001	-	0	0	0
	N	374	374	374	374	374
<b>Q4</b>	Correlation Coefficient	0,122	0,508	1	0,432	0,592
	Sig. (2-tailed)	0,019	0	-	0	0
	N	374	374	374	374	374
<b>Q3</b>	Correlation Coefficient	0,124	0,447	0,432	1	0,512
	Sig. (2-tailed)	0,016	0	0	-	0
	N	374	374	374	374	374
<b>Q5</b>	Correlation Coefficient	0,174	0,447	0,592	0,512	1
	Sig. (2-tailed)	0,001	0	0	0	-
	N	374	374	374	374	374

Fonte: elaborado pelo autor

Como pontos de observação, obteve-se correlação positiva-fracas entre o nível de dinamicidade do ambiente (Q1) e iniciativas para monitoramento do desempenho (Q2) (0,168). Já os processos de aprendizagem, mostraram uma correlação positiva-fracas com mecanismo de aprendizagem analítica (0,174), sendo esta maior do que a correlação com mecanismos de aprendizagem tácita (0,124). Essa última relação diverge do apresentado na literatura, segundo Eisenhardt e Martin (2000), ambientes de maior grau de dinamicidade (64,6%) deveriam impulsionar com maior intensidade os processos de aprendizagem não analítica (*learning by doing*).

Outro ponto destacado é a correlação positiva moderada entre variáveis de coordenação e incentivo à aprendizagem combinadas com variáveis de tipo de aprendizagem conforme **Figura 27**, sendo que essas medidas denotam que não

somente a criação de um ambiente favorável, como também os processos de monitoramento de desempenho, são impulsionadores das rotinas de aprendizagem, confirmando o que está estabelecido na literatura (SCHREYÖGG; KLIESCH, 2005; TE-ECE et al., 1997).



Fonte: elaborado pelo autor

Em progressão à análise desse pressuposto, aplicou-se o teste de Mann-Whitney conforme **Tabela 8**, de onde observa-se que o p-valor apresentou valor inferior à 5%, ocorrendo para todas as assertivas, confirmando a rejeição da hipótese nula do teste. Com isso, pode-se concluir que as médias dos dois grupos são consideradas estatisticamente diferentes, confirmando o impacto do tipo de resposta dado na variável Q1, ou seja, a dinamicidade do ambiente de negócios, nas demais variáveis dependentes. A última linha apresenta o *effect-size*, que visa demonstrar que 13,5% da variabilidade de Q2, pode ser explicada pela variável Q1, e assim sucessivamente para Q4, Q3, Q5. Esse indicador apresentou um nível de impacto considerado pequeno. Assim como as correlações, os resultados do teste estatístico corroboram com o referencial teórico, que sustenta que o nível de mudanças do ambiente relativo ao contexto do ERPII tem impacto positivo no incentivo à alta e média gestão em desenvolver um contexto favorável à criação das Capacidades Dinâmicas ligadas à aprendizagem das rotinas operacionais de sustentação do sistema (WANG ; AHMED, 2007).

Vale ressaltar que como preparação para o teste, a variável Q1 foi agrupada em 2 categorias: “ambiente pouco dinâmico”, que consolidou as respostas da escala Likert de 1 a 5, e “ambiente muito dinâmico” contendo as respostas de 6 a 10.

**TABELA 8 – DINAMICIDADE DO AMBIENTE**

Q1 Agrupada	N	Ações Gerenciais				Rotinas de Aprendizagem			
		Q2		Q4		Q3		Q5	
		Média	Soma	Média	Soma	Média	Soma	Média	Soma
Pouco Dinâmico	91	162,08	14750	159,71	14534	159,80	14542	151,18	13758
Muito Dinâmico	283	195,67	55376	196,44	55592	196,41	55583	199,18	56368
Mann-Whitney U		10564		10348		10356		9572	
Wilcoxon W		14750		14534		14542		13758	
Z		-2,609		-2,837		-2,837		-3,71	
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,009		0,005		0,005		0,000	
Effect Size		13,5%		14,7%		14,7%		19,2%	

Fonte: elaborado pelo autor

Por outro lado, a literatura identificou níveis de dinamicidade do ambiente em grau moderado, e os definiu como formadores de certos tipos de Capacidades Dinâmicas, dentre as quais tem-se as relacionadas aos processos de aprendizagem analítica, com enfoque em documentação das rotinas operacionais, e com resultados previsíveis (se fizer a, então teremos b), e conforme o teste, identificou-se neste tipo de aprendizagem o maior nível de impacto da variável ambiente (*effect-size* de 19,2%) (AMBROSINI; BOWMAN, 2009; SCHREYÖGG; KLIESCH, 2005).

#### 4.3.2 PRESSUPOSTO P2 – PAPEL DA GERÊNCIA NA APRENDIZAGEM E OUTROS FATORES DE INCENTIVO ÀS CAPACIDADES DINÂMICAS

Neste pressuposto, observa-se a influência das variáveis relativas às ações gerenciais de coordenação e incentivo à aprendizagem (P2A) e outros fatores externos (P2B) combinadas com as assertivas relativas à percepção das modificações das rotinas operacionais relacionadas com a sustentação do ERP II a saber, assertivas Q11 – níveis de confiabilidade do ERP II, Q12 – uso extensivo do ERP II pelas áreas clientes, Q13 – uso estratégico do ERP II para processos de tomada de decisão. Com isso, medindo-se o grau de percepção de valor de uso do ERP II, tem-se uma mensuração indireta do impacto positivo das rotinas operacionais na sustentação do valor desse sistema.

Para o pressuposto P2A, foram consideradas as variáveis: Q4 – promoção de um ambiente favorável à aprendizagem coletiva e Q2 – monitoramento de indica-

dores de desempenho sobre as rotinas do ERP II, aplicando-se o teste de Mann-Whitney em etapas individuais.

Para o pressuposto P2B, que considera outros fatores responsáveis pelo incentivo às Capacidades Dinâmicas, adotou-se como variáveis independentes: Q7 – cultura organizacional propícia à enfrentamento de mudanças e Q6 – estrutura hierárquica praticada na empresa.

Inicialmente, a **Tabela 9** mostra as correlações de Spearman entre os pares de variáveis, sendo que para todos os casos, obteve-se significância estatística ( $p$ -valor  $< 5\%$ ) que permitiu confirmar os valores de correlação.

Deste resultado, extrai-se que as ações gerenciais de incentivo à aprendizagem colaborativa apresentaram a correlação com maior grau positivo no uso do ERP II de forma estratégica (0,38), o mesmo padrão ocorreu para a variável relativa às ações gerenciais relacionadas ao controle de indicadores de desempenho (0,429). Para Zollo e Winter (2002) a formação das Capacidades Dinâmicas passa pelo desenvolvimento das competências por meio da aprendizagem e são métodos que devem ser incentivados pela gerência.

**TABELA 9 – CORRELAÇÕES – AÇÕES GERENCIAIS DE INCENTIVO**

Spearman's rho		Q4	Q2	Q11	Q12	Q13
<b>Q4</b>	Correlation Coefficient	1	0,508	0,164	0,335	0,38
	Sig. (2-tailed)	-	0	0,001	0	0
	N	374	374	374	374	374
<b>Q2</b>	Correlation Coefficient	0,508	1	0,354	0,343	0,429
	Sig. (2-tailed)	0	-	0	0	0
	N	374	374	374	374	374
<b>Q11</b>	Correlation Coefficient	0,164	0,354	1	0,366	0,479
	Sig. (2-tailed)	0,001	0	-	0	0
	N	374	374	374	374	374
<b>Q12</b>	Correlation Coefficient	0,335	0,343	0,366	1	0,48
	Sig. (2-tailed)	0	0	0	-	0
	N	374	374	374	374	374
<b>Q13</b>	Correlation Coefficient	0,38	0,429	0,479	0,48	1
	Sig. (2-tailed)	0	0	0	0	-
	N	374	374	374	374	374

Fonte: elaborado pelo autor

Já as menores correlações ocorreram na ações gerenciais de incentivo à aprendizagem e o nível de confiabilidade do ERP II (0,164). Outro ponto observado foram as correlações entre as variáveis: nível de confiabilidade do ERP II e seu uso estratégico (0,479), também o uso extensivo do ERP II apresentou correlação positiva com seu uso estratégico visando abordagem do mercado de negócios, em um

enfoque externo (0,48). Esses resultados estão de acordo com Davenport (2002) que sustenta que a evolução dos sistemas de gestão para o padrão do ERP trouxe benefícios relativos à estabilidade e tempo de resposta, e por consequência criou mudanças no processo de tomada de decisão, aumentando a dependência por sistemas que promovam a obtenção de informações analíticas.

Partindo para a análise das correlações de Spearman aplicadas às variáveis independentes relativas à outros fatores de influência de formação das Capacidades Dinâmicas (Q6 e Q7), tem-se o resultado apresentado na **Tabela 10**.

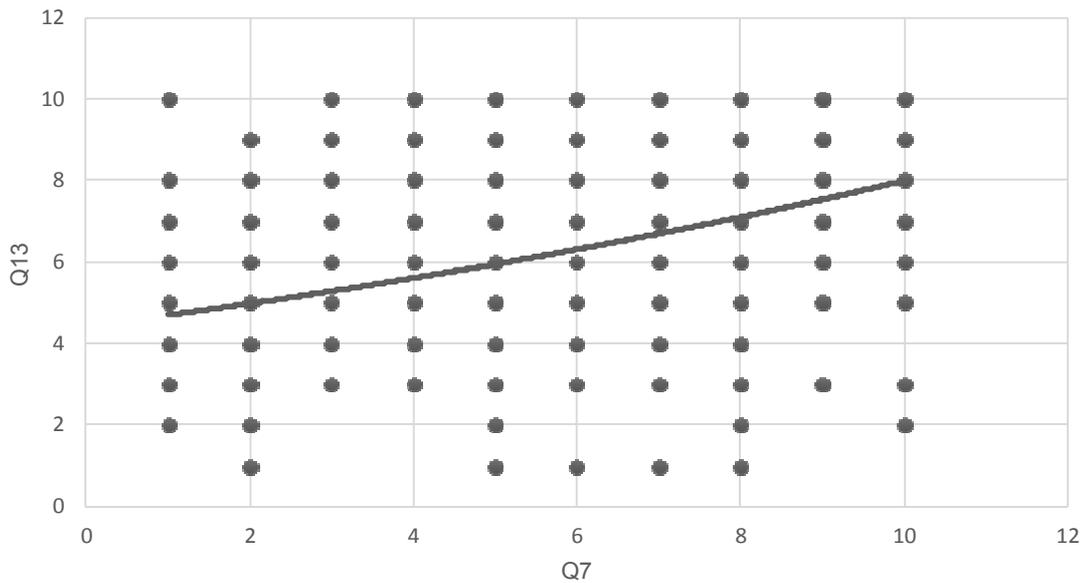
Inicialmente deve-se mencionar que do ponto de vista da análise descritiva da variável hierarquia organizacional (Q6), observou-se que a mesma apresentou o maior índice de discordância dentro das assertivas sobre as Capacidades Dinâmicas (39,3%), o que se traduz na percepção que as empresas ainda mantém uma hierarquia de posições departamental, aonde o empregado tem um único chefe.

**TABELA 10 – CORRELAÇÕES – OUTROS FATORES DE INCENTIVO**

Spearman's rho		Q6	Q7	Q11	Q12	Q13
<b>Q6</b>	Correlation Coefficient	1	-0,174	-0,068	-0,022	-0,033
	Sig. (2-tailed)	-	0,001	0,191	0,669	0,524
	N	374	374	374	374	374
<b>Q7</b>	Correlation Coefficient	-0,174	1	0,27	0,311	0,346
	Sig. (2-tailed)	0,001	-	0	0	0
	N	374	374	374	374	374
<b>Q11</b>	Correlation Coefficient	-0,068	0,27	1	0,366	0,479
	Sig. (2-tailed)	0,191	0	-	0	0
	N	374	374	374	374	374
<b>Q12</b>	Correlation Coefficient	-0,022	0,311	0,366	1	0,48
	Sig. (2-tailed)	0,669	0	0	-	0
	N	374	374	374	374	374
<b>Q13</b>	Correlation Coefficient	-0,033	0,346	0,479	0,48	1
	Sig. (2-tailed)	0,524	0	0	0	-
	N	374	374	374	374	374

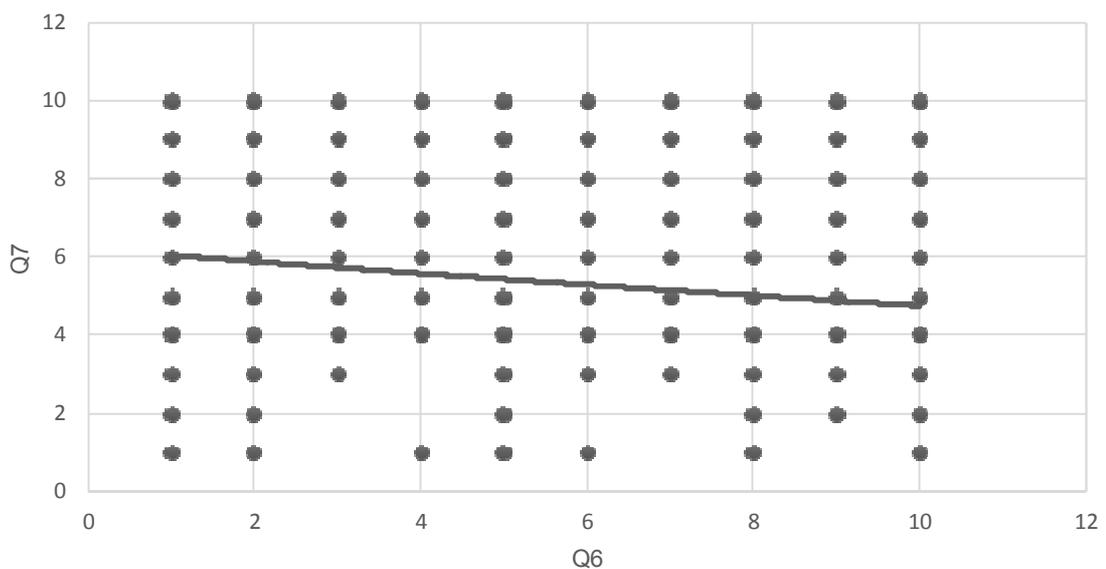
Fonte: elaborado pelo autor

Como resultado, a variável hierarquia apresenta correlação negativa fraca sobre as variáveis de percepção do valor do ERP (II) (-0,068, -0,022, -0,033) representando assim fatores de supressão dos efeitos dessas últimas, quanto mais rígida a hierarquia, menor a percepção de apropriação dos benefícios do ERP (II). Já do ponto de vista da cultura organizacional favorável à mudanças (Q7), observou-se correlação positiva fraca-moderada com as variáveis de valor do ERP (II) conforme **Figura 28**.

**FIGURA 28 – CORRELAÇÕES – CULTURA ORGANIZACIONAL E USO ESTRATÉGICO**

Fonte: elaborado pelo autor

Outro ponto de destaque, de acordo com a **Figura 29**, foi a correlação negativa observada entre duas variáveis dependentes: hierarquia e cultura organizacional voltada à mudanças (-0,174), atestando que o tipo de hierarquia organizacional caracterizado pela rigidez departamental, tem impacto negativo na cultura predisposta ao enfrentamento de mudanças no ambiente de negócios.

**FIGURA 29 – CORRELAÇÕES – HIERARQUIA E CULTURA ORGANIZACIONAL**

Fonte: elaborado pelo autor

Esses resultados estão divergentes com os estudos de Eisenhardt e Martin (2000) que definem a hierarquia departamental como fator incentivador da formação das Capacidades Dinâmicas, porém os resultados apontam esse fator como supressor à formação das primeiras.

O teste estatístico representado na **Tabela 11**, avaliou o grau de impacto da variável assumida como independente relativa à ações da gerencia para o incentivo da aprendizagem (Q4), com as variáveis dependentes relacionadas com a percepção dos benefícios do ERP II em sua fase de sustentação.

Dado o p-valor encontrado para todas as variáveis, sendo este inferior a 5%, permite-se rejeitar a hipótese nula do teste. Com isso, tem-se que as médias dos dois grupos de Q4 (concordo e discordo) são estatisticamente consideradas diferentes, o que confirma o impacto desta variável nas variáveis dependentes (Q11, Q12, Q13). Analisando o *effect-size* para cada resultado, tem-se o maior impacto estabelecido sobre a variável que representa a percepção do uso do ERP II em sua capacidade analítica e de tomada de decisão (30,4%).

Para Ambrosini e Bowman (2009), as Capacidades Dinâmicas não se formam de maneira autônoma, mas surgem por um outro lado, como resultado de diversas ações gerenciais voltadas ao incentivo à aprendizagem organizacional.

**TABELA 11 – AÇÕES GERENCIAIS DE INCENTIVO**

Q4 Agrupada	N	Percepção de Valor de Uso do ERP II					
		Q11		Q12		Q13	
		Média	Soma	Média	Soma	Média	Soma
Concordo	186	173,28	32230	158,45	29473	154,72	28779
Discordo	188	201,57	37896	216,24	40653	219,93	41347
Mann-Whitney U		14839		12082		11388	
Wilcoxon W		32230		29473		28779	
Z		-2,579		-5,203		-5,887	
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,010		0,000		0,000	
Effect Size		13,3%		26,9%		30,4%	

Fonte: elaborado pelo autor

O teste estatístico representado na **Tabela 12**, avaliou o grau de impacto da variável assumida como independente relativa à coordenação de indicadores de desempenho das rotinas de sustentação do ERP II (Q2), considerando as mesmas variáveis de percepção do valor intrínseco do ERP II (Q11, Q12, Q13). Observando o p-

valor calculado para as variáveis dependentes, pode-se aferir significância estatística na análise, rejeitando a hipótese nula do teste, e por consequência temos as médias de Q2 estatisticamente diferentes e com impacto na variabilidade das assertivas consideradas dependentes. Por fim, a variável dependente que obteve maior impacto de Q2 foi a relativa ao uso estratégico do ERP II (*effect-size* de 29,5%).

De acordo com Zollo e Winter (2002), a literatura apresenta a junção das duas assertivas testadas anteriormente, confirmando o papel das mesmas no incentivo à formação das Capacidades Dinâmicas. Em suma, os autores sustentam que a gerência é responsável, tanto pela criação de mecanismos de monitoramento de indicadores de desempenho (Q2), quanto pelo incentivo ao desenvolvimento de iniciativas de aprendizagem (Q4) através da co-evolução de três mecanismos: acumulação de experiência tácita, articulação explícita do conhecimento, processos de codificação do conhecimento.

**TABELA 12 – GESTÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO**

Q2 Agrupada	N	Percepção de Valor de Uso do ERP II					
		Q11		Q12		Q13	
		Média	Soma	Média	Soma	Média	Soma
Concordo	114	151,04	17219	149,66	17062	139,84	15942
Discordo	260	203,48	52906	204,09	53064	208,40	54184
Mann-Whitney U		10664		10507		9387	
Wilcoxon W		17219		17062		15942	
Z		-4,4		-4,512		-5,698	
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,000		0,000		0,000	
Effect Size		22,8%		23,3%		29,5%	

Fonte: elaborado pelo autor

Partindo para o teste sobre o pressuposto P2B, representado na **Tabela 13**, tem-se o enfoque na variável independente relativa à estrutura hierárquica da empresa (Q6), e mensurando seu impacto nas variáveis de valor do ERP II, não conseguiu-se obter significância estatística a partir do p-valor, e portanto aceita-se  $H_0$  para essa combinação. Com isso, tem-se que as variáveis possuem as médias estatisticamente iguais, e portanto estatisticamente não há associação entre as mesmas. Logo o teste não foi capaz de comprovar estatisticamente os impactos do tipo de hierarquia organizacional no valor de uso do ERP II. De acordo com Eisenhardt e Martin (2000), a organização hierárquica matricial é considerado um fator de impulso-

namento das Capacidades Dinâmicas, porém conforme relatado no teste de correlação de Spearman, aonde esse fator foi identificado como tendo efeito supressor, no caso atual, o teste de Mann-Whitney não permitiu adicionar informações à essa síntese.

**TABELA 13 – HIERARQUIA ORGANIZACIONAL**

Q6 Agrupada	N	Percepção de Valor de Uso do ERP II					
		Q11		Q12		Q13	
		Média	Soma	Média	Soma	Média	Soma
Concordo	180	197,43	35537	192,15	34588	190,08	34214
Discordo	194	178,29	34588	183,18	35538	185,11	35911
Mann-Whitney U		15673		16623		16996	
Wilcoxon W		34588		35538		35911	
Z		-1,743		-0,807		-0,448	
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,081		0,420		0,654	
Effect Size		9,0%		4,2%		2,3%	

Fonte: elaborado pelo autor

Finalmente, o teste estatístico foi aplicado para avaliar a variável relativa à cultura organizacional predisposta a enfrentar mudanças do ambiente de negócios (Q7) conforme **Tabela 14**. Sendo que neste caso, com nível de significância de 95% foi possível rejeitar  $H_0$ , e portanto confirmar o impacto positivo desta variável independente nas variáveis de percepção do valor do ERP II.

**TABELA 14 – CULTURA PREDISPOSTA À MUDANÇAS**

Q7 Agrupada	N	Percepção de Valor de Uso do ERP II					
		Q11		Q12		Q13	
		Média	Soma	Média	Soma	Média	Soma
Concordo	147	161,21	23699	151,80	22315	151,98	22342
Discordo	227	204,52	46427	210,62	47811	210,50	47784
Mann-Whitney U		12821		11437		11464	
Wilcoxon W		23699		22315		22342	
Z		-3,856		-5,174		-5,161	
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,000		0,000		0,000	
Effect Size		19,9%		26,8%		26,7%	

Fonte: elaborado pelo autor

Com relação ao *effect-size*, observou-se impacto positivo da cultura organizacional tanto no uso extensivo do sistema de ERP II quanto em seu uso para fins de tomada de decisão e análise de cenários de negócios (26,8% e 26,7%).

No sentido dos resultados, Zollo e Winter (2002) apontam a disposição cultural das organizações para fazer frente à mudanças contínuas tem impacto positivo

no melhor aproveitamento dos processos de aprendizagem, e maior adaptação à mudanças de cenários de negócios.

#### 4.3.3 PRESSUPOSTO P3 – MECANISMOS DE PERCEPÇÃO E ALAVANCAGEM DE OPORTUNIDADES DE MERCADO

O objetivo desse pressuposto consiste em mensurar o nível de percepção dos respondentes quanto às Capacidades Dinâmicas voltadas para percepção (*sensing*) das oportunidades da cadeia de valor relacionadas com as atualizações do ERP II (Q9), bem como a efetividade no tratamento dessas oportunidades, convertendo-as em novas atualizações, funcionalidades e sistemas agregados (*seizing/transforming*) (Q10).

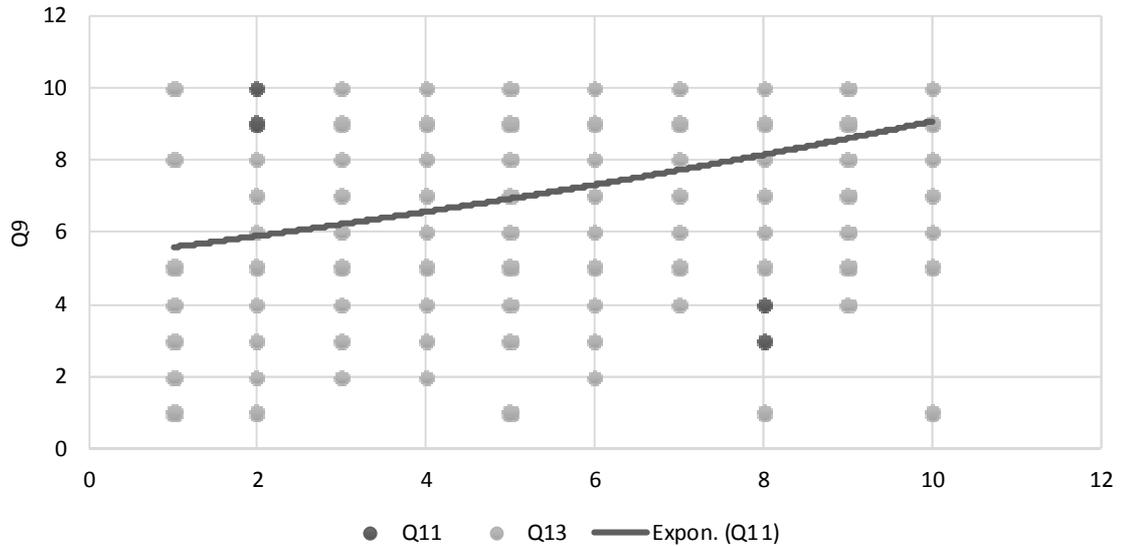
A **Tabela 15** apresenta o diagrama de correlações de Spearman, considerando todas as variáveis relacionadas no *Framework* visando a validação deste pressuposto. Analisando os resultados, pode-se entender uma correlação positiva forte entre a prospecção de oportunidades no mercado para evolução do ERP II, e seu consequente tratamento das oportunidades percebidas, transformando-as em atualizações do sistema em favor da competitividade organizacional (0,711). As demais correlações foram consideradas positivas moderadas ou leves, com maior efeito percebido na variável relativa ao uso estratégico do ERP II (Q13) e disponibilidade (Q11), denotando que empresas bem sucedidas na pesquisa de mercado alavancam o uso do ERP II para fins de ganho de competitividade conforme **Figura 30**.

**TABELA 15 – INTELIGÊNCIA E PERCEPÇÃO DE MERCADO**

Spearman's rho		Q9	Q10	Q11	Q12	Q13
<b>Q9</b>	Correlation Coefficient	1	0,711	0,367	0,393	0,447
	Sig. (2-tailed)	-	0	0	0	0
	N	374	374	374	374	374
<b>Q10</b>	Correlation Coefficient	0,711	1	0,364	0,309	0,394
	Sig. (2-tailed)	0	-	0	0	0
	N	374	374	374	374	374
<b>Q11</b>	Correlation Coefficient	0,367	0,364	1	0,366	0,479
	Sig. (2-tailed)	0	0	-	0	0
	N	374	374	374	374	374
<b>Q12</b>	Correlation Coefficient	0,393	0,309	0,366	1	0,48
	Sig. (2-tailed)	0	0	0	-	0
	N	374	374	374	374	374
<b>Q13</b>	Correlation Coefficient	0,447	0,394	0,479	0,48	1
	Sig. (2-tailed)	0	0	0	0	-
	N	374	374	374	374	374

Fonte: elaborado pelo autor

FIGURA 30 – PROSPECÇÃO DE MERCADO



Fonte: elaborado pelo autor

Confirmando os resultados obtidos, Vasconcelos e Cyryno (2000), bem como Teece et al. (1997) afirmam que os processos intrínsecos relativos à percepção do mercado, o que consiste em pesquisar as tecnologias e os ecossistemas, bem como o tratamento das oportunidades, consiste em habilidades responsáveis pela sustentação das Capacidades Dinâmicas.

Já as **Tabelas 16 e 17**, demonstram os resultados do teste estatístico aplicado às variáveis independentes Q9 e Q10, que foram agrupadas em duas categorias, “concordo” e “discordo” e com isso o teste foi executado considerando as variáveis de percepção do valor de uso do ERP II como variáveis dependentes (Q11, Q12, Q13).

Observando os resultados tem-se que o p-valor de todas as combinações permitiu a rejeição da hipótese nula do teste, demonstrando que as médias das categorias “concordo” e “discordo” de Q9 e Q10 são estatisticamente diferentes quando aplicadas às variáveis dependentes, e portanto impõem à essas últimas efeitos distintos, e assim confirmando a associação. Isto confirma que tanto a prospecção como o tratamento das oportunidades de mercado com foco na atualização do ERP II tem impacto positivo na percepção do valor do ERP II. Com relação ao *effect-size*, pode-se confirmar que a variável de prospecção de mercado teve maior impacto positivo na percepção de valor do ERP II (34,6%), sendo este maior do que a variável

de tratamento das oportunidades, que representa a materialização da prospecção em novos sistemas, módulos e funcionalidades (29,2%).

Em resumo, com relação aos mecanismos de percepção e tratamento das oportunidades de melhorias do ERP (Q9 e Q10), a literatura classifica-os de forma consensual em habilidades de ordem primária, impulsionando a formação das Capacidades Dinâmicas. (TEECE, 2007; NEDZINSKAS, 2014).

#### 4.3.4 PRESSUPOSTO P4 – RECONFIGURAÇÃO DAS ROTINAS OPERACIONAIS E SEU IMPACTO NO ERP

Este tópico procura mensurar o nível de percepção apontado pelos respondentes quanto ao nível de evolução das rotinas operacionais responsáveis pela sustentação do ERP, o que de maneira indireta, evidencia a presença das Capacidades Dinâmicas responsáveis por essa interação. Para isso, utilizou-se as variáveis Q11, Q12, Q13, que foram definidas para essa mensuração.

Para Clark, Jones e Zmud (2009), o intervalo entre o uso limitado e extensivo do ERP consiste em uma medida de valor agregado do sistema, sendo que o incentivo do uso combinado com estratégias de treinamento, são ferramentas utilizadas para se minimizar essas diferenças (Q12). Nesse mesmo sentido, de acordo com Canhette (2004), um dos principais benefícios da adoção do ERP, consiste em se obter altos índices de disponibilidade, confiabilidade e tempo de resposta do sistema (Q11). Outro problema de valor relatado por Davenport (2002), diz respeito à necessidade de evolução do ERP para que este possa prover informações direcionadas ao uso estratégico no processo de tomada de decisões (Q13).

**TABELA 16 – PROSPECÇÃO DE MERCADO**

Q9 Agrupada	N	Percepção de Valor de Uso do ERP					
		Q11		Q12		Q13	
		Média	Soma	Média	Soma	Média	Soma
Concordo	186	146,46	20797	140,98	20019	133,26	18923
Discordo	188	212,62	49328	215,98	50107	220,70	51202
Mann-Whitney U		10644		9866		8770	
Wilcoxon W		20797		20019		18923	
Z		-5,853		-6,555		-7,662	
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,000		0,000		0,000	
Effect Size		30,3%		33,9%		39,6%	

Fonte: elaborado pelo autor

TABELA 17 – TRATAMENTO DE OPORTUNIDADES DO MERCADO

Q10 Agrupada	N	Percepção de Valor de Uso do ERP II					
		Q11		Q12		Q13	
		Média	Soma	Média	Soma	Média	Soma
Concordo	114	148,72	20524	147,99	20423	143,39	19788
Discordo	260	210,17	49601	210,60	49703	213,29	50338
Mann-Whitney U		10933		10832		10197	
Wilcoxon W		20524		20423		19788	
Z		-5,405		-5,441		-6,091	
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,000		0,000		0,000	
Effect Size		27,9%		28,1%		31,5%	

Fonte: elaborado pelo autor

De acordo com Pavlou (2004), Pavlou e El Sawy (2006) e Pavlou e El Sawy (2011) os sistemas de TI tem impacto no desempenho da empresa considerando ambientes de altas taxas de mudanças, e o fazem pelo desenvolvimento das Capacidades Dinâmicas atreladas às rotinas organizacionais.

No aspecto de estatística descritiva, as variáveis foram agrupadas na **Tabela 18**, e como análise dos resultados apresentados, tem-se uma ordem das variáveis por nível de concordância dos respondentes a saber: altos níveis de disponibilidade E tempo de resposta e confiabilidade do ERP II (76,4%), uso do sistema pelos gerentes das áreas de negócios para obter informações analíticas, que são utilizadas no processo de tomada de decisão (62,3%), e uso extensivo do ERP II no decorrer do tempo, explorando com independência novas funcionalidades do sistema (50,3%).

TABELA 18 – RESPOSTAS SOBRE VALOR DO ERP II NA FASE DE SUSTENTAÇÃO

Nr	Assertiva	Escala de concordância										Média	Total
		Discordo plenamente		Discordo em parte		Não concordo nem discordo		Concordo em parte		Concordo plenamente			
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Q11	O sistema ERP possui altos níveis de disponibilidade, tempo de resposta, confiabilidade.	6	1,5%	23	6,1%	60	16,0%	104	27,8%	182	48,6%	7,85	374
Q12	Os usuários fazem o uso extensivo do ERP no decorrer do tempo, explorando com independência novas funcionalidades do sistema. (ex. relatórios, consultas, processos).	29	7,9%	65	17,4%	93	24,8%	101	27,0%	85	22,9%	6,29	374
Q13	O ERP é utilizado pelos gerentes das áreas de negócios para obter informações analíticas, que são utilizadas no processo de tomada de decisão.	20	5,4%	44	11,8%	77	20,6%	120	32,2%	112	30,0%	6,92	374

Fonte: elaborado pelo autor

Como conclusão, ao analisar o posicionamento da médias para o grupo de assertivas, nota-se que há uma concordância positiva, quanto ao valor de uso do ERP percebido em sua fase de sustentação, traduzido na observação da média geral para o grupo de assertivas (7,02).

Outro aspecto relevante, conforme a **Tabela 19**, diz respeito à extratificação da amostra por tipo de ERP adotado nas empresas pesquisadas. Como resultado, observa-se que os ERPs líderes de mercado (SAP e Oracle EBS), representam os sistemas de maior nível de satisfação por parte dos respondentes (73,4% e 72,2%).

**TABELA 19 – FREQUÊNCIA RELATIVA POR TIPO DE ERP**

Nr	Assertiva	Interno	Múltiplos ERPs	Oracle EBS	Oracle Peoplesoft	Outros	SAP R/3
Q11	O sistema ERP possui altos níveis de disponibilidade, tempo de resposta, confiabilidade.	64,4%	73,2%	80,0%	79,0%	64,9%	83,5%
		103	271	584	158	266	1561
Q12	Os usuários fazem o uso extensivo do ERP no decorrer do tempo, explorando com independência novas funcionalidades do sistema. (ex. relatórios, consultas, processos).	57,5%	56,5%	67,4%	62,0%	62,4%	63,5%
		92	209	492	124	256	1188
Q13	O ERP é utilizado pelos gerentes das áreas de negócios para obter informações analíticas, que são utilizadas no processo de tomada de decisão.	54,4%	64,6%	69,2%	63,0%	63,9%	73,0%
		87	239	505	126	262	1366
<b>Total</b>		<b>58,8%</b>	<b>64,8%</b>	<b>72,2%</b>	<b>68,0%</b>	<b>63,7%</b>	<b>73,4%</b>

Fonte: elaborado pelo autor

Ainda, os indicadores de menor nível de percepção de valor, foram identificados nas empresas que adotaram ERPs desenvolvidos internamente, dentro destes, apresentando os índices mais baixos para a questão relativa ao valor desses sistemas nas rotinas de tomada de decisão (54,4%). Esses níveis de percepção reduzidos, podem estar relacionados à redundância de dados, e falta de integração do fluxo de trabalho, reduzindo a qualidade da informação, e prejudicando o seu uso para obtenção de informações estratégicas (DAVENPORT, 2002; LAUDON; LAUDON, 2004; SACCOL, 2003).

Já para a categoria de Múltiplos ERPs, que consolida as respostas aonde mais de um ERP é utilizado simultaneamente na empresa, notou-se um decréscimo de grau de concordância se comparado aos grupos dos ERPs únicos. Uma hipótese

explicativa para esse fenômeno, pode estar relacionada à desvios de planejamento no sentido de unificar diversas versões e tipos de ERP utilizados internamente, provavelmente resultado de aquisições de novas unidades de negócios, e diferenciações entre as filiais, o que pode reduzir a aderência aos processos de negócios (GATTIKER; GOODHUE, 2005).

Visando obter significância estatística para as informações descritivas anteriores, foi executado o teste estatístico conforme **Tabela 20**, considerando os dois principais fornecedores de ERPs adotados pelas empresas, SAP e Oracle, sendo que em termos de número de respondentes, a soma dos sistemas dessas empresas representa 75% do total da amostra (excluindo-se empresas com múltiplos ERPs). Observou-se que somente as variáveis disponibilidade do ERP II e seu uso estratégico/analítico obtiveram um p-valor < 0,05, permitindo que fosse rejeitada a hipótese nula, e portanto assume-se que as médias dos dois fornecedores de ERPs são diferentes para as respostas dessas duas assertivas, muito embora o tamanho do efeito dessa associação, possa ser considerado pequeno (12,9%).

**TABELA 20 – FABRICANTE DO ERP (ORACLE/SAP)**

ERP Agrupada	N	Percepção de Valor de Uso do ERP II					
		Q11		Q12		Q13	
		Média	Soma	Média	Soma	Média	Soma
Oracle	93	126,03	11721	146,41	13617	125,85	11705
SAP	187	147,70	27620	137,56	25724	147,78	27636
Mann-Whitney U		7350		8146		7334	
Wilcoxon W		11721		25724		11705	
Z		-2,165		-0,868		-2,158	
Exact Sig. (2-tailed)		0,030		0,386		0,031	
Effect Size		12,9%		5,2%		12,9%	

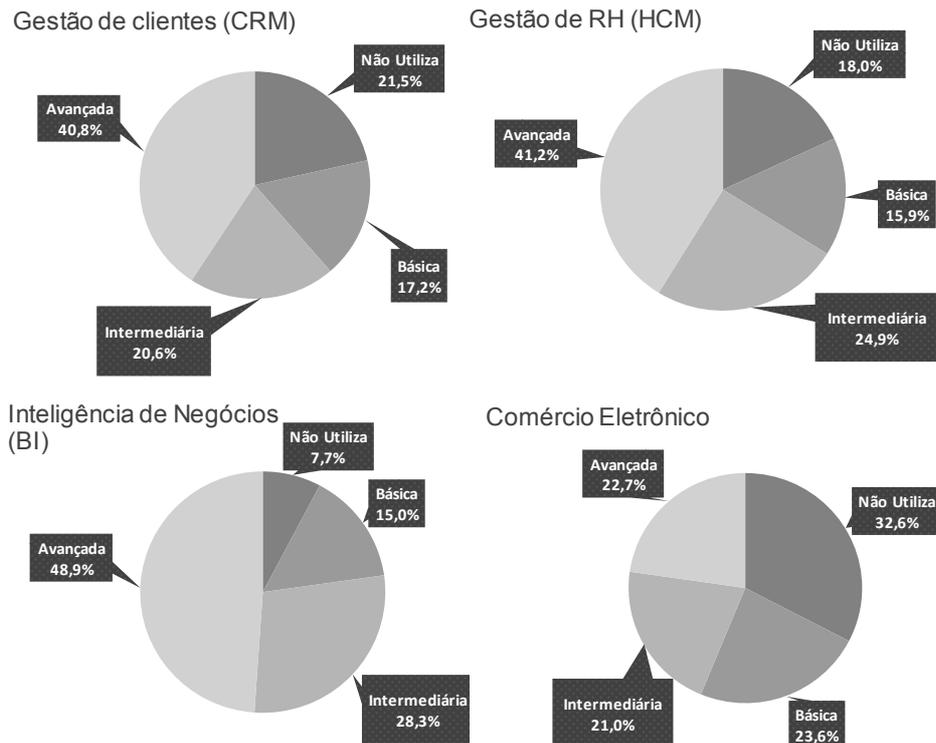
Fonte: elaborado pelo autor

#### 4.3.5 EVIDÊNCIAS DA EVOLUÇÃO DO ERP PARA ERP II

Outro dado da pesquisa, diz respeito à adoção de sistemas complementares ao ERP, e visa mensurar o nível de evolução do ERP para os novos sistemas pertencentes ao conceito do ERP II. Conforme já mencionado, o uso extensivo do ERP pelas áreas de negócios cria um ciclo de demandas em prol do ganho de competitividade por meio do ERP II (SOUZA; ZWICKER, 2000; TEECE et al., 1997).

Esses novos sistemas, visam potencializar o uso da informação organizacional para tomada de decisão. Sendo assim os ERPs existentes sofrem transformações, agregando por exemplo, sistemas de relacionamento com o cliente (*CRM*), gestão da cadeia de suprimentos (*SCM*), inteligência de negócios (*BI*), comércio eletrônico (*e-commerce*), dentre outros. (JACOBS et al., 2007; MEDEIROS, 2007).

**FIGURA 31 – PERFIL DA AMOSTRA: ADOÇÃO DE SISTEMAS DO ERP II**



Fonte: elaborado pelo autor

Diante do exposto, a análise do padrão e do nível de utilização dos sistemas evolutivos do ERP II (*SCM*, *CRM*, *BI*, *e-commerce*), representa por si só, um indicador de mensuração da reconfiguração de rotinas operacionais baseadas nas Capacidades Dinâmicas, com o objetivo de aumento de benefícios intangíveis do ERP II.

Os resultados analisados na **Figura 31**, demonstram que quase a maioria das empresas adotam em algum nível os sistemas voltados ao ERP II. Considerando o nível avançado de adoção, observou-se a ênfase no uso de: inteligência de negócios (48,9%), gestão de clientes (40,8%), e gestão de recursos humanos (41,2%). Isto reforça a realidade das organizações no processo de adoção de sistemas complementares visando compor a camada corporativa do ERP II (MØLLER 2005; DAVENPORT, 2002).

Ainda no sentido de mensurar o nível de uso dos sistemas complementares, e seu impacto na percepção de valor de uso do ERP II, aplicou-se o teste estatístico apresentado na **Tabela 21**, aonde as variáveis de *CRM*, *HCM* e *BI* foram agrupadas em 2 categorias, “uso básico/limitado” e “uso avançado”, sendo que o primeiro grupo somou as respostas “não uso”, “uso em nível básico”, e o segundo grupo somou as respostas “uso intermediário” e “uso avançado” desses sistemas.

**TABELA 21 – NÍVEL DE USO DOS SISTEMAS COMPLEMENTARES**

CRM Agrupada	N	Percepção de Valor de Uso do ERP II					
		Q11		Q12		Q13	
		Média	Soma	Média	Soma	Média	Soma
Básico/Limitado	156	179,70	28033	162,46	25344	167,91	26195
Avançado	216	191,41	41346	203,86	44034	199,92	43184
Mann-Whitney U		15787		13098		13949	
Wilcoxon W		28033		25344		26195	
Z		-1,057		-3,689		-2,860	
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,291		0,000		0,004	
Effect Size		5,5%		19,1%		14,8%	
HCM Agrupada	N	Percepção de Valor de Uso do ERP II					
		Q11		Q12		Q13	
		Média	Soma	Média	Soma	Média	Soma
Básico/Limitado	136	174,72	23763	175,65	23889	166,65	22665
Avançado	236	193,29	45616	192,75	45490	197,94	46713
Mann-Whitney U		14447		14573		13349	
Wilcoxon W		23763		23889		22665	
Z		-1,634		-1,487		-2,727	
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,102		0,137		0,006	
Effect Size		8,5%		7,7%		14,1%	
BI Agrupada	N	Percepção de Valor de Uso do ERP II					
		Q11		Q12		Q13	
		Média	Soma	Média	Soma	Média	Soma
Básico/Limitado	91	172,85	15729	177,61	16163	160,97	14648
Avançado	281	190,92	53649	189,38	53216	194,77	54730
Mann-Whitney U		11543		11977		10462	
Wilcoxon W		15729		16163		14648	
Z		-1,420		-0,914		-2,631	
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,156		0,361		0,009	
Effect Size		7,4%		4,7%		13,6%	

Fonte: elaborado pelo autor

Analisando os resultados do teste estatístico para a variável *CRM* (*Customer Relationship Management*), tem-se o p-valor maior que 5% para a combinação com

a variável de disponibilidade e tempo de resposta do ERP II, com isso não se pode considerar uma relação entre os níveis de uso do CRM com a primeira. Já para as variáveis de uso extensivo do ERP II e seu uso estratégico, obteve-se um p-valor menor que 5% o que permitiu confirmar a associação entre as variáveis e o uso do CRM, com tamanho de efeito pequeno para os dois casos (19,1% e 14,8%).

Já para os valores apresentados no teste estatístico relacionados ao nível de uso dos sistemas de HCM (*Human Resources Management*), observou-se p-valor dentro do nível de significância de 5% apenas para a variável Q13 que aponta o uso estratégico do ERP II, com *effect-size* considerado pequeno (14,1%). A diferença de médias da variável grupo HCM não ocorreu para a variabilidade das assertivas Q11 e Q12, não sendo possível comprovar níveis de associação entre as mesmas. Este resultado pode atestar o valor dos sistemas de HCM para a obtenção de ganhos competitivos.

Finalmente quando analisados os dados da variável grupo de BI (*Business Intelligence*), observou-se o mesmo padrão apresentado para HCM, permitindo comprovar somente associação entre a variável grupo e a variável relativa ao uso estratégico do ERP II, com *effect-size* pequeno (13,6%). Em linhas gerais, o impacto do nível de utilização dos sistemas complementares foi maior quando comparado com as variabilidades da assertiva Q13, relacionada ao uso estratégico do ERP II, sendo que segundo Norton et al. (2013) essa é a finalidade de tais sistemas complementares.

#### 4.3.6 OUTRAS MENSURAÇÕES ESTATÍSTICAS

No próximo teste estatístico, procurou-se avaliar a existência de diferenças entre respostas das assertivas quando considerado a nacionalidade da empresa pesquisada. Para tanto, a variável País de Origem foi dividida em “empresas brasileiras” e “empresas estrangeiras”. A **Tabela 22** apresenta o resultado do teste que considerou todas as assertivas relativas à investigação sobre as Capacidades Dinâmicas (Q1 a Q13).

#### TABELA 22 – PAÍS DE ORIGEM

País agrupada	N	Assertivas Sobre Capacidades Dinâmicas						
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7
Empresas brasileiras	167							
Empresas estrangeiras	207							
Mann-Whitney U		15841	16159	15729	17079	17213	16640	17176
Wilcoxon W		37369	37687	37257	38607	38741	30668	38704
Z		-1,407	-1,096	-1,511	-0,199	-0,070	-0,624	-0,105
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,159	0,273	0,131	0,842	0,944	0,532	0,916
Effect Size		7,3%	5,7%	7,8%	1,0%	0,4%	3,2%	0,5%
		Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	
Mann-Whitney U		16983	17025	17023	15359	15975	15429	
Wilcoxon W		38511	38553	31051	36887	30003	36957	
Z		-0,292	-0,252	-0,254	-1,888	-1,269	-1,802	
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,770	0,801	0,799	0,059	0,204	0,071	
Effect Size		1,5%	1,3%	1,3%	9,8%	6,6%	9,3%	

Fonte: elaborado pelo autor

Ao observar o p-valor de todas as assertivas, quando comparadas às categorias de país, depreende-se que o país de origem da empresa pesquisada não apresenta influência na variabilidade das respostas quanto às assertivas de Capacidades Dinâmicas, não impondo influência na formação das últimas.

Partindo para testes estatísticos não paramétricos de Kruskal-Wallis, que permitem analisar diferenças entre médias baseados em variáveis com mais de duas categorias, tem-se inicialmente a observação das assertivas das Capacidades Dinâmicas avaliadas por meio da variável de Ramo de Atuação. Para isso, atribuiu-se um valor ordinal de 1 a 23 para a mesma, abrangendo todos os ramos das empresas pesquisadas.

Como resultado, tem-se um p-valor maiores que o nível de significância de 5% para todas as assertivas, o que permite aceitar a hipótese nula do teste, que afirma que não existem diferenças entre as médias dos ramos de atuação, quando combinados com as assertivas das Capacidades Dinâmicas, de maneira que não se pode aferir influencia entre as variáveis, vide **Tabela 23**.

Aplicando-se o teste estatístico de Kruskal-Wallis e avaliando o nível de influência que as a variável de nível de utilização de sistemas de *e-commerce* impõe sobre as assertivas das Capacidades Dinâmicas, conforme **Tabela 24**, conclui-se que de acordo com o p-valor encontrado, permite-se para a maioria das assertivas apontar que há diferenças entre as médias da variável nível de utilização de *e-commerce*, na variabilidade das assertivas das Capacidades Dinâmicas.

Com isso, pode-se considerar o *effect-size* que aponta o grau de influência para cada assertiva com as 4 categorias de níveis de utilização do sistema de *e-commerce*. Ressaltando que neste tipo de teste, o p-valor correspondente ao teste aponta que há diferenças entre as médias, para os 4 níveis de utilização do *e-commerce*, (não utiliza, básico, intermediário e avançado), porém não informa as diferenças de médias e principalmente o p-valor presente entre as combinações dos níveis.

**TABELA 23 – RAMO DE ATUAÇÃO**

Ramo agrupada	N	Assertivas Sobre Capacidades Dinâmicas						
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7
*Variável Ramo convertida para categorias de 1 a 23								
Chi-Square (Kruskal Wallis Test)		28,477	12,283	18,128	26,519	25,211	15,802	30,956
df		22	22	22	22	22	22	22
Asymp. Sig.		0,160	0,951	0,698	0,230	0,287	0,826	0,097
Effect Size		8%	3,3%	4,9%	7,1%	6,8%	4,2%	8,3%
		Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	
Chi-Square (Kruskal Wallis Test)		19,489	24,116	15,528	14,677	26,635	19,539	
df		22	22	22	22	22	22	
Asymp. Sig.		0,615	0,341	0,839	0,876	0,225	0,612	
Effect Size		5,2%	6,5%	4,2%	3,9%	7,1%	5,2%	

Fonte: elaborado pelo autor

**TABELA 24 – NÍVEL DE USO DOS SISTEMAS DE E-COMMERCE**

E-commerce agrupada	N	Assertivas Sobre Capacidades Dinâmicas						
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7
*Variável e-commerce composta por 4 níveis de utilização deste sistema								
Chi-Square (Kruskal Wallis Test)		6,862	16,339	9,055	13,111	17,082	5,954	7,724
df		3	3	3	3	3	3	3
Asymp. Sig.		0,076	0,001	0,029	0,004	0,001	0,114	0,052
Effect Size		1,8%	4,4%	2,4%	3,5%	4,6%	1,6%	2,1%
		Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	
Chi-Square (Kruskal Wallis Test)		9,859	9,808	7,793	7,576	7,991	10,517	
df		3	3	3	3	3	3	
Asymp. Sig.		0,020	0,020	0,050	0,056	0,046	0,015	
Effect Size		2,6%	2,6%	2,1%	2,0%	2,1%	2,8%	

Fonte: elaborado pelo autor

Em resumo, a utilização avançada dos sistemas complementares do ERP II, evidencia a existência de Capacidades Dinâmicas, que por sua vez influenciam nas rotinas operacionais de sustentação do sistema, conforme pressuposto P1. Conforme o teste realizado na assertiva do sistema de *E-commerce*, tem-se a confirmação estatística da influência do nível de uso, nas rotinas de formação das Capacidades

Dinâmicas, que por sua vez incentivam a atualização do sistema, em um modelo recursivo (SOUZA; ZWICKER, 2000; TEECE et al., 1997; CLARK; JONES; ZMUD, 2009).

#### 4.4 AVALIAÇÃO FINAL DO TESTE DO *FRAMEWORK* DAS CAPACIDADES DINÂMICAS

Por fim a **Tabela 25** apresenta um quadro geral considerando os resultados obtidos em todos os testes estatísticos executados sobre as assertivas das Capacidades Dinâmicas, ordenados conforme o *Framework* conceitual estabelecido para esta pesquisa. Com esse, tem-se a confirmação dos pressupostos definidos no *Framework*, demonstrando o grau de aderência geral para cada combinação de variáveis utilizadas. A coluna p-valor apresenta esse resultado para a combinação de variáveis conforme o *Framework* teórico. Pelo que se pode avaliar, os pressupostos foram confirmados com nível de impacto entre as assertivas variando de pequeno para médio.

TABELA 25 – QUADRO GERAL DO TESTE DO FRAMEWORK DAS CAPACIDADES DINÂMICAS

Pressu- posto	Nr	Variável Chave	Nr	Variável Associada	P-valor	Effect-Size	Resultado
P1	Q1	Nível de mudanças no ambiente de negócios relacionado com o ERPI	Q2	Coordenação e monitoramento de indicadores de desempenho e qualidade as rotinas do ERP/ERP/II	0,0090	13,5%	 <b>Impacto Pequeno</b>
			Q4	Gestores de TI incentivam ambiente favorável à aprendizagem coletiva	0,0050	14,7%	
			Q3	Conhecimento construído por meio de experiência prática (aprendizagem tácita)	0,0050	14,7%	
			Q5	Conhecimento construído por meio de documentação de rotinas (aprendizagem analítica)	0,0000	19,2%	
P2A	Q2	Coordenação e monitoramento de indicadores de desempenho e qualidade sobre as rotinas do ERP/II	Q11	ERP/II possui altos níveis de disponibilidade e confiabilidade	0,0000	22,8%	 <b>Impacto Pequeno para Médio</b>
			Q12	Usuários do ERP/II fazem o uso extensivo do sistema explorando novas funcionalidades	0,0000	23,3%	
			Q13	ERP/II utilizado pelos gerentes para obter informação que favoreça a análise estratégica e tomada de decisão	0,0000	29,5%	
P2A	Q4	Gestores de TI incentivam ambiente favorável à aprendizagem coletiva	Q11	ERP/II possui altos níveis de disponibilidade e confiabilidade	0,0100	13,3%	 <b>Impacto Médio</b>
			Q12	Usuários do ERP/II fazem o uso extensivo do sistema explorando novas funcionalidades	0,0000	26,9%	
			Q13	ERP/II utilizado pelos gerentes para obter informação que favoreça a análise estratégica e tomada de decisão	0,0000	30,4%	
P2B	Q6	Profissionais com hierarquia pouco definida, respondendo para varios "chefes"	Q11	ERP/II possui altos níveis de disponibilidade e confiabilidade	0,0810	-	 <b>Sem significância Estatística</b>
			Q12	Usuários do ERP/II fazem o uso extensivo do sistema explorando novas funcionalidades	0,4200	-	
			Q13	ERP/II utilizado pelos gerentes para obter informação que favoreça a análise estratégica e tomada de decisão	0,6540	-	
P2B	Q7	Cultura organizacional disposta à confrontar mudanças contínuas	Q11	ERP/II possui altos níveis de disponibilidade e confiabilidade	0,0000	19,9%	 <b>Impacto Pequeno</b>
			Q12	Usuários do ERP/II fazem o uso extensivo do sistema explorando novas funcionalidades	0,0000	26,8%	
			Q13	ERP/II utilizado pelos gerentes para obter informação que favoreça a análise estratégica e tomada de decisão	0,0000	26,7%	
P3	Q9	Prospecção do mercado (clientes, fornecedores, competidores) buscando novas oportunidades de evolução tecnológica do ERP/ERP/II	Q11	ERP/II possui altos níveis de disponibilidade e confiabilidade	0,0000	30,3%	 <b>Impacto Médio</b>
			Q12	Usuários do ERP/II fazem o uso extensivo do sistema explorando novas funcionalidades	0,0000	33,9%	
			Q13	ERP/II utilizado pelos gerentes para obter informação que favoreça a análise estratégica e tomada de decisão	0,0000	39,6%	
P3	Q10	Efetuar o tratamento das oportunidades de negócios pela aquisição e desenvolvimento de atualizações ao ERP/ERP/II	Q11	ERP/II possui altos níveis de disponibilidade e confiabilidade	0,0000	27,9%	 <b>Impacto Médio</b>
			Q12	Usuários do ERP/II fazem o uso extensivo do sistema explorando novas funcionalidades	0,0000	28,1%	
			Q13	ERP/II utilizado pelos gerentes para obter informação que favoreça a análise estratégica e tomada de decisão	0,0000	31,5%	
P4	-	Reconfiguração das rotinas operacionais, e impacto no valor de uso do ERP/II	-	-	-	-	 <b>Alto Nível de Concordância</b>

Fonte: elaborado pelo autor

#### 4.5 ANÁLISE DAS CAPACIDADES DE TI PARA A SUSTENTAÇÃO DO ERP II

Como resultados, conforme o modelo sistêmico apresentado nos constructos, executa-se um diagnóstico do estado atual das empresas pesquisadas, quanto à sua aderência às capacidades organizacionais de TI, que são identificadas como melhores práticas. Nesse sentido, pode-se observar quais são as macro variáveis com maior e menor grau de alinhamento com o estado de arte, relatado na literatura.

Para fazer essa apresentação dos dados, com o objetivo de aumentar a clareza da análise, o constructo relativo às capacidades comuns de TI foi dividido em macro variáveis, e que por sua vez, foram detalhadas em assertivas que fizeram parte do questionário aplicado na pesquisa.

**Macro Variável 1 – Alinhamento da TI com a estratégia de negócios.** Esta variável tem o objetivo de reconhecer se os profissionais de TI possuem habilidades em fazer a mediação entre as áreas de tecnologia e negócios. Principalmente visando converter os requerimentos dessas últimas em soluções sistêmicas visando o ganho de desempenho. Esta dimensão mede também o nível de posicionamento estratégico da TI dentro da organização. (MIZIK; JACOBSON, 2003; BORGES; PARIS; GIL, 2005).

**TABELA 26 – VARIÁVEL ALINHAMENTO ESTRATÉGICO DA TI**

Nr	Assertiva	Escala de concordância										Média	Total
		Discordo plenamente		Discordo em parte		Não concordo nem discordo		Concordo em parte		Concordo plenamente			
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Q14	Os profissionais de TI conseguem vislumbrar a contribuição da área para o valor dos negócios da empresa.	14	3,7%	40	10,8%	89	23,7%	148	39,6%	83	22,2%	6,83	374
Q15	A área de TI compreende e converte as necessidades de negócios em soluções de sistemas.	9	2,4%	28	7,4%	78	20,8%	153	40,9%	107	28,5%	7,17	374
Q16	Os profissionais da área TI são em sua maioria contratados (não terceirizados).	66	17,7%	57	15,3%	97	25,9%	86	23,0%	68	18,2%	5,68	374

Fonte: elaborado pelo autor

Entre os respondentes, (vide **Tabela 26**), observa-se aderência ao papel da TI como impulsionador dos negócios (61,7% e 69,4%), chega-se à esse indicador somando-se os percentuais dos graus “concordo em parte” e “concordo plenamente” das questões Q14 e Q15.

Todavia analisando o grau de terceirização da TI, representado na questão Q16, e que corresponde a um indicador de valor estratégico da mesma, observa-se uma divisão entre os entrevistados, com 41,2% confirmando e 33% negando essa assertiva. Segundo Biancolino, Maccari & Pereira (2013), quando a TI perde participação na estratégia de negócios, tende-se a considera-la como um prestador de serviços, havendo uma tendência à terceirização de suas atividades. Sendo assim, a pesquisa apresentou inconsistências quanto à essa percepção.

**Macro Variável 2 – TI promove equilíbrio estratégico entre os domínios internos e externos da companhia.** Esta dimensão avalia o nível de articulação entre os domínios da TI, que deve impor dedicação aos clientes internos e externos. Para esta variável, conforme **Tabela 27**, entende-se que houve uma percepção negativa por parte dos respondentes, com o acúmulo de respostas nas opções de discordância e neutralidade. (53,3%), ao analisar o percentual geral. De acordo com Henderson & Venkatraman (1993), a falta de articulação entre os dois domínios pode representar perda de sinergia e prejudicar o atingimento dos objetivos estratégicos da TI.

**TABELA 27 – VARIÁVEL BALANCEAMENTO ENTRE DOMÍNIO INTERNO E EXTERNO**

Nr	Assertiva	Escala de concordância										Média	Total
		Discordo plenamente		Discordo em parte		Não concordo nem discordo		Concordo em parte		Concordo plenamente			
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Q17	TI balanceia os interesses dos clientes internos (áreas da empresa) e externos (fornecedores, clientes, parceiros).	20	5,3%	46	12,4%	132	35,4%	117	31,4%	58	15,6%	6,3	374
Q18	TI consegue antecipar e alavancar oportunidades externas que sejam estratégicas para os negócios.	29	7,7%	60	16,1%	112	29,8%	107	28,5%	67	17,9%	6,15	374

Fonte: elaborado pelo autor

**Macro Variável 3 – Colaboração/Cooperação entre a área de TI e as áreas de negócios.** Esta variável tem ligações com os processos de treinamento dos usuários no ERP e nos processos de negócios, (**Tabela 28**) incentivo à utilização do sistema, sem desconsiderar a presença física dos profissionais de TI nas áreas clientes. Do ponto de vista da promoção de treinamentos para usuários do ERP, predomina um grau de neutralidade (26,6%), discordância (31,9%) e aderência (41,4%). O mesmo cenário é notado quanto ao papel da TI no incentivo ao uso exploratório do ERP com neutralidade (27,7%) e discordância (30,3%).

**TABELA 28 – VARIÁVEL COLABORAÇÃO DA TI COM ÁREAS DE NEGÓCIOS**

Nr	Assertiva	Escala de concordância										Média	Total
		Discordo plenamente		Discordo em parte		Não concordo nem discordo		Concordo em parte		Concordo plenamente			
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Q19	TI incentiva e promove treinamentos para os usuários do ERP, para a utilização do ERP e para entendimento dos processos de negócios envolvidos.	52	14,0%	67	17,9%	100	26,6%	90	24,0%	65	17,4%	5,81	374
Q20	TI incentiva e suporta os usuários a buscar de novas maneiras de utilizar o ERP, explorando novos relatórios, consultas, e funcionalidades (uso extensivo).	43	11,6%	70	18,7%	104	27,7%	86	23,0%	71	19,0%	5,9	374
Q21	Os profissionais de TI atuam em uma estrutura descentralizada (localizados nas áreas de negócios).	96	25,6%	65	17,4%	92	24,5%	78	20,8%	43	11,6%	5,01	374
Q22	Por meio de relacionamentos e parcerias, TI orienta os usuários de negócios sobre as potencialidades dos sistemas, aplicações, e recursos tecnológicos.	37	9,8%	56	15,0%	84	22,4%	117	31,4%	80	21,4%	6,33	374

Fonte: elaborado pelo autor

Já do ponto de vista da descentralização da TI, com a presença dos profissionais fisicamente nas áreas de negócios, houve uma posição de discordância (67,5%), apontando uma TI fortemente centralizada nas empresas pesquisadas, sendo esse indicador o mais negativo da série de assertivas. Sambamurthy e Zimud

(1994) identificam a descentralização dos papéis de TI como fator impulsionador da vantagem competitiva empresarial

No aspecto da concordância, a maior avaliação se deu no quesito parcerias entre a TI e as áreas de negócios visando apresentar as potencialidades do ERP II (52,8%). Por fim, a somatória das médias (5,76) demonstra um grau de neutralidade, ou aderência marginal para esta dimensão.

**Macro Variável 4 – Gerenciamento da Infraestrutura e Governança de TI.** Neste aspecto notou-se uma concordância quanto às habilidades dos profissionais e da gestão da TI em administrar os contratos com fornecedores conforme **Tabela 29**, minimizando interrupções e quedas de desempenho do ERP II (60,9%). O mesmo grau de percepção foi demonstrado quando se avaliou a capacidade da área de TI em estabelecer e fazer cumprir as políticas e regras de governança, garantindo qualidade e segurança na utilização do sistema, com 66,0% de concordância e 15,0% de discordância. Neste aspecto, a gestão de contratos é avaliada abaixo da gestão da governança, com médias 6,76 e 7,08 respectivamente. Para Sambamurthy e Zimud (1994) e Beachboard, (2005), o papel da TI na criação e na imposição de critérios e políticas de governança caracteriza influência sobre a vantagem competitiva organizacional.

**TABELA 29 – VARIÁVEL GERENCIAMENTO DA INFRAESTRUTURA E GOVERNANÇA**

Nr	Assertiva	Escala de concordância										Média	Total
		Discordo plenamente		Discordo em parte		Não concordo nem discordo		Concordo em parte		Concordo plenamente			
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Q23	TI gerencia com eficiência contratos com fornecedores, minimizando interrupções nos serviços e sistemas.	26	6,9%	37	10,0%	83	22,2%	124	33,2%	104	27,7%	6,76	374
Q24	TI estabelece e faz cumprir procedimentos e políticas de governança, garantindo a qualidade do uso dos sistemas e infraestrutura.	19	5,0%	37	10,0%	71	19,0%	121	32,5%	125	33,5%	7,08	374

Fonte: elaborado pelo autor

**Macro Variáveis 5 e 6 – Gestão de Projetos e Habilidades Técnicas de TI.** Há um consenso dos respondentes quanto à aplicação de técnicas, bem como metodologia de gestão de projetos com enfoque na gestão do ERP II conforme **Tab-**

la 30, (65,4%) e com baixos índices de discordância (15,0%). Na mesma tendência, constata-se percepção positiva quanto às habilidades técnicas dos profissionais de TI, voltadas à desenvolvimento de melhorias, resolução de problemas, e atualizações do ERP II, (65,7%), contra 12,9% de discordância. Segundo Bullon (2009), tais habilidades técnicas para desenvolvimento de sistemas consistem em capacidades centrais representantes do valor da TI.

**TABELA 30 – VARIÁVEIS GESTÃO DE PROJETOS E HABILIDADES TÉCNICAS DA TI**

Nr	Assertiva	Escala de concordância										Média	Total
		Discordo plenamente		Discordo em parte		Não concordo nem discordo		Concordo em parte		Concordo plenamente			
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Q25	TI adota práticas de gerenciamento de projetos, para avaliar e controlar os sistemas desenvolvidos.	23	6,1%	34	9,0%	73	19,5%	120	32,2%	124	33,2%	7,12	374
Q26	TI desenvolve ou implementa sistemas que impulsionem os objetivos de negócios (ênfase no mercado).	26	6,9%	23	6,1%	80	21,4%	125	33,5%	120	32,2%	7,07	374

Fonte: elaborado pelo autor

Finalmente a **Tabela 31** apresenta o quadro geral das percepções dos respondentes quanto ao impacto da área de TI na sustentação de valor de uso do ERP II. Esta tabela foi organizada visando uma visão de melhores práticas de cada uma das variáveis adotadas na pesquisa sobre as capacidades organizacionais comuns de TI. Como avaliação geral, os respondentes apresentaram discordância (20,5%), neutralidade (24,5%) e concordância (55,1%) quanto às capacidades de TI.

TABELA 31 – QUADRO GERAL DE PERCEPÇÃO CAPACIDADES DE TI

Variável Macro	Descrição	Análise dos resultados	Nível de Percepção
V1	Alinhamento da TI com a estratégia de negócios.	- TI entende seu papel de impulsionador dos negócios da empresa. - TI converte as necessidades de negócios em soluções de sistemas. - Os funcionários de TI não são em sua maioria contratados, com impacto negativo na atuação estratégica da área.	↑ Positiva
V2	Articulação estratégica entre os domínios internos e externos da TI.	- Percepção neutra para negativa sobre a eficiência da TI em balancear os esforços estratégicos entre os domínios internos e externos à empresa.	→ Neutra / Negativa
V3	Cooperação entre a área de TI e áreas de negócios.	- Baixa percepção quanto à promoção de treinamentos para as áreas de negócios. - Avaliação neutra para incentivo de TI no uso exploratório do ERP. - Os profissionais de TI atuam em uma estrutura centralizada, com impacto negativo na colaboração com outras áreas. - Concordância quanto ao papel da TI em incentivar relacionamentos e parcerias visando potencializar o uso dos sistemas para impulsionar necessidades de negócios.	→ Neutra / Negativa
V4	Gerenciamento de Infraestrutura.	- Percepção positiva quanto a gerencia de contratos com fornecedores, minimizando interrupções nos serviços e sistemas. - Concordância sobre a TI estabelecer e fazer cumprir procedimentos e políticas de governança, garantindo a qualidade do uso dos sistemas e infraestrutura.	↑ Positiva
V5	Gerenciamento de Projetos.	- Avaliação positiva quanto à adoção de práticas de gestão de projetos, para controlar os sistemas desenvolvidos/adquiridos.	↑ Positiva
V6	Habilidades Técnicas de TI.	- Concordância quanto as habilidades de TI em desenvolver e implementar sistemas que enfoquem ganho competitivo de mercado.	↑ Positiva

Fonte: elaborado pelo autor

## 4.6 SÍNTESE DOS ACHADOS E RESULTADOS

### 4.6.1 PONTO DE PARTIDA: PERCEPÇÃO DE VALOR DO ERP/ERP III

A pesquisa apresentou inicialmente os resultados quanto à situação do ERP/ERP II nas empresas pesquisadas, confirmando o processo de consolidação sofrido pelo mercado de sistemas de gestão, aonde 74,9% dos sistemas adotados, pertencem às duas maiores fornecedoras do mercado (SAP e Oracle). Também foi observado que os maiores níveis de satisfação direta quanto à avaliação do uso do ERP/ERP II, mensurado nas assertivas à esse respeito, foram creditados à essas mesmas empresas detentoras da maior parcela do mercado (73,4% e 72,2%) (KAKOURIS; POLYCHRONOPOULOS, 2005).

Com relação aos benefícios do ERP/ERP II, os resultados apresentaram alto nível de percepção positiva, observando a seguinte ordem decrescente: tempo de resposta e confiabilidade do sistema, uso do sistema como suporte à tomada de decisões (ênfase nos processos externos), e uso extensivo (ênfase nos processos internos).

Já como problemas apontados pelos respondentes, as menores avaliações do ERP/ERP II foram apresentadas pelas empresas que adotaram sistemas desenvolvidos internamente, sendo dentre esses, a variável relativa ao uso do sistema como suporte à tomada de decisão teve o menor grau de avaliação (54,4%). Como hipótese para tais resultados, esses sistemas podem apresentar os problemas relatados na literatura, quanto à duplicidade de dados, falta de integração do fluxo de processos entre as áreas, baixa qualidade de uso do sistema (flexibilidade) (DAVENPORT, 2002; LAUDON; LAUDON, 2004; SACCOL, 2003).

Outro viés de redução de percepção de valor agregado do ERP/ERP II se deu para as empresas que adotam múltiplos ERPs, em geral combinações dos sistemas oferecidos pelos grandes fornecedores (Oracle e SAP) ou em alguns casos diversas versões do mesmo sistema. Uma reflexão sobre as razões para tal fenômeno, pode estar relacionada com processos de fusões e aquisições de novas empresas e unidades de negócios, trazendo maior complexidade ao contexto dos sistemas. Outro fator pode estar relacionado com uma grande quantidade de diferenciações entre as diversas unidades de negócios, dificultando a obtenção de um proces-

so unificado de melhores práticas, aumentando o nível de customizações dos sistemas (GATTIKER; GOODHUE, 2005).

Um teste relevante, avaliou se existem diferenças estatísticas entre os níveis de percepção de valor do ERP entre os dois principais fornecedores (SAP e Oracle), que por sua vez, representam somados 75% do total da amostra, aonde notou-se associação entre as assertivas de disponibilidade do ERP bem como seu uso de maneira estratégica para decisão, mesmo assim, o nível do efeito entre as variáveis foi considerado pequeno.

Quanto à migração do conceito de sistemas de *back-office* (ERP) para *front-office* (ERP II), observou-se que aproximadamente a metade de empresas pesquisadas, já demonstram o uso avançado do segundo tipo de sistemas (CRM, BI, HCM), com 43,6%. Esses números apontam um grande espaço para o desenvolvimento de atualizações e aquisições de sistemas no conceito do ERP II, bem como oportunidades para melhorias no uso extensivo e com objetivo analítico.

Conforme a literatura, o uso limitado de tais sistemas, pode ter como motivo, uma baixa interação entre o uso extensivo e as rotinas de atualizações, que por sua vez, implica em redução dos fatores impulsionadores para a obtenção de vantagem competitiva por meio do uso do ERP/ERP II.

Uma confirmação quanto à esse pressuposto, se deu no teste estatístico da associação entre as variáveis de nível de uso dos sistemas pertencentes ao escopo do ERP II e a percepção geral de valor de uso dos sistemas de gestão. Para um teste efetuado sobre a variável *CRM (Customer Relationship Management)*, houve uma associação de variáveis, que comprova esta relação, considerada nos resultados com tamanho de efeito (16,9%) (MØLLER 2005; DAVENPORT, 2002; CLARK; JONES; ZMUD, 2009).

Por fim, não foram observados impactos entre as variáveis de ramo de atuação e nacionalidade da empresa nas variáveis representantes dos fatores de formação das Capacidades Dinâmicas (Q1 a Q13), quer seja em testes estatísticos considerando todos os ramos e nacionalidades, bem como um teste que agrupou a variável de nacionalidade em: empresas brasileiras e empresas estrangeiras.

#### 4.6.2 SÍNTESE DO TESTE ESTATÍSTICO ARTICULADO PELO *FRAMEWORK*

Analisando o impacto da dinamicidade do mercado de negócios nos processos de aprendizagem, o resultado das frequências dos respondentes aponta uma maior percepção da ocorrência de aprendizagem tácita com 59,0% (aprende-se fazendo). Todavia, visando reconciliar esse resultado, e aferir significância estatística, executou-se o teste Mann-Whitney, trazendo a informação de maior tamanho de impacto da dinamicidade do ambiente na variável de aprendizagem explícita (19,2%), face à aprendizagem tácita (14,7%). Esse achado final diverge da literatura, que relaciona dinamicidade do ambiente com processos de aprendizagem tácitos, porém com diferença muito pequena (EINSENHARDT; MARTIN, 2000).

Os demais testes estatísticos confirmaram a influência do nível de volatilidade do ambiente de negócios nas variáveis relativas à formação das Capacidades Dinâmicas: (i) coordenação e mecanismos de controle e qualidade das rotinas de sustentação do ERP/ERP II por meio dos clusters de missão crítica, (ii) ações gerenciais para criação de ambiente favorável à colaboração e aprendizagem, (iii) processos de aprendizagem explícita e tácita, confirmando as assertivas do constructo (EINSENHARDT; MARTIN, 2000; TEECE et al., 1997).

Observou-se também relação entre variáveis sobre o papel da alta gerência na criação de ambiente favorável à aprendizagem, e percepção de benefícios do ERP/ERP II, mais especificamente quanto ao seu valor de uso para a interpretação analítica da informação no suporte à tomada de decisão (*effect-size* de 30,4%), denotando coerência com o constructo que afirma que as Capacidades Dinâmicas não se formam de maneira autônoma, mas mediante a incentivos gerenciais à aprendizagem (AMBROSINI; BOWMAN, 2009).

No mesmo sentido, outra análise que apresentou relacionamento entre variáveis do *Framework*, foi a relativa aos processos de coordenação e monitoramento de indicadores de qualidade das rotinas de sustentação ERP/ERP II e seu valor percebido de uso, da mesma forma apresentando o maior tamanho de efeito para a assertiva da qualidade da informação estratégica do ERP II (*effect-size* de 29,5%), o que também converge com o constructo da visão integrativa das Capacidades Dinâmicas que enfatizam o papel dos *clusters* de missão crítica na coordenação das rotinas

operacionais dedicadas ao produto final, que neste caso é representado pela sustentação do ERP/ERP/II (VASCONCELOS; CYRYNO, 2000).

Como outros fatores incentivadores das Capacidades Dinâmicas, procurou-se identificar o impacto do tipo de estrutura hierárquica praticada nas empresas, com os mecanismos de percepção de valor agregado do ERP/II, aonde na análise de frequência, detectou-se uma maior predominância para os modelos matriciais aonde o empregado possui diversas linhas de reporte (46,4%), porém ao efetuar o teste estatístico, não obteve-se com esse a significância necessária para confirmar a influência da hierarquia nos resultados finais de benefícios intangíveis do ERP/II. Este fator também diverge da literatura que aponta tal influência. Ainda sobre demais fatores, a análise da assertiva relacionada com a cultura da empresa voltada a enfrentar mudanças do ambiente de negócios, teve impacto positivo nos demais fatores de percepção de uso do ERP/II com destaque para o maior tamanho de efeito observado na percepção do uso do sistema para fins estratégicos (26,7%) (EISENHARDT; MARTIN, 2000).

Por fim, a investigação observou que o grupo de assertivas que apresentou o maior tamanho de impacto nos benefícios intangíveis do ERP/ERP/II, foi o relativo aos mecanismos de percepção das oportunidades de melhorias do sistema (prospectando a cadeia de valor, e mercado), bem como o efetivo tratamento dessas oportunidades, convertendo-as em atualizações do sistema, sendo que este teste apresentou tamanho de efeito médio variando de 30,3% a 39,6%. Isto denota que a prospecção de mercado com foco na inovação e criação de valor dos sistemas de gestão, exerce impacto relevante sobre a percepção de valor de uso do ERP/ERP/II pelos respondentes das empresas, também coerente com a visão integrativa da formação das Capacidades Dinâmicas (TEECE et al., 1997).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente dissertação foi estruturada tendo como enfoque o atendimento do objetivo geral, que consistiu em compreender a influência das Capacidades Dinâmicas e capacidades comuns de TI, responsáveis por evitar que haja dissipação do valor do ERP/II em sua fase de sustentação, e conseqüente perda de investimentos. Para isso, o trabalho dividiu o objetivo principal em objetivos específicos, os quais são apresentados abaixo, bem como as principais conclusões baseadas nos achados da pesquisa:

**Objetivo Específico 1:** desenvolver um *Framework* teórico que visa articular o relacionamento entre os macro fatores de formação das Capacidades Dinâmicas mapeando possíveis impactos desses, na obtenção de retornos intangíveis com o uso do ERP/II.

Este objetivo específico foi cumprido, uma vez que foi possível estabelecer o *Framework* conceitual, baseado na fundamentação teórica, organizando as macro variáveis por meio do diagrama sistêmico desenvolvido. E também foi possível operacionalizar essa proposta, com a decomposição das macro variáveis representantes de cada fator de formação das Capacidades Dinâmicas, em assertivas, bem como estabelecer o micro relacionamento entre as últimas.

**Objetivo Específico 2:** utilizar o *Framework* estabelecido, para conduzir a análise dos resultados da pesquisa de campo. Com isso, procurou-se mensurar e interpretar a formação das Capacidades Dinâmicas nas empresas pesquisadas, bem como direcionando as ações gerenciais necessárias para o incentivo das mesmas. Esse processo também visou analisar a percepção do valor de uso do ERP/II e sua associação com os primeiros fatores.

Com o auxílio do *Framework*, foi possível executar os testes estatísticos não paramétricos nos dados da pesquisa, visando observar a presença das Capacidades Dinâmicas no contexto pesquisado, bem como interpretar/explicar as associações entre seus fatores de formação. Os achados do teste estatístico baseado no *Framework*, podem ser consolidados na seguinte ordem de importância:

**a) Percepção e dimensionamento de oportunidades de atualização/evolução do ERP II:** foi possível identificar uma associação positiva entre o valor de uso do ERP II (uso estratégico, uso extensivo, altos graus de disponibilidade) e os processos de prospecção de cenários de negócios relacionados com o ERP II e consequente tratamento das oportunidades de negócios percebidas. Este foi o fator de maior influência na formação das Capacidades Dinâmicas identificado.

**b) Ações de incentivo e coordenação da alta gerência:** associação entre as ações da alta gerência, com enfoque em coordenar as ações da área de TI, quer seja incentivando um ambiente colaborativo propício à aprendizagem tácita e explícita, quer seja na coordenação direta dos indicadores de qualidade e desempenho das rotinas de sustentação do ERP II.

**c) Cultura organizacional e estrutura hierárquica:** associação positiva entre a cultura organizacional favorável ao enfrentamento de mudanças no cenário, ao passo que a organização hierárquica não apresentou significância estatística que permita avaliar a associação.

**d) Grau de dinamicidade do ambiente de negócios:** associação positiva com a formação das Capacidades Dinâmicas relacionadas com aprendizagem, e coordenação de indicadores de qualidade e desempenho das rotinas de sustentação do ERP II.

**e) Nível de adoção e uso dos sistemas de segunda geração ERP II:** aproximadamente metade das quantidade de empresas já se posicionam no modelo do ERP II, utilizando esta segunda geração de sistemas de gestão de forma avançada, e que efetuam o tratamento analítico das informações, trazendo benefícios e suporte à tomada de decisões. Esse achado também evidencia formação das Capacidades Dinâmicas, uma vez que o uso extensivo do sistema incentiva sua evolução para o modelo da segunda geração.

**Objetivo Específico 3:** identificar e avaliar as capacidades encontradas na área de TI (não dinâmicas), relevantes à sustentação do ERP II. Entregar uma lista prescritiva das mesmas, baseadas em melhores práticas da literatura. Avaliar o nível

de aderência dos respondentes quanto à adoção dessas capacidades, direcionando ações gerenciais de incentivo ao desenvolvimento das mesmas.

Com base no constructo das capacidades de TI, foi possível estruturar um grupo de assertivas a serem aplicadas na pesquisa de campo, e com isso, foi possível apresentá-las por meio de lista de melhores práticas, bem como avaliar o grau de percepção associado à cada uma, permitindo reflexão sobre a maturidade das mesmas nas empresas.

Finalmente, uma vez atingidos os objetivos específicos propostos, considera-se completo o objetivo principal que visa compreender o relacionamento entre as Capacidades Dinâmicas e de TI e a sustentação do ERP/II em sua fase de pós-implementação.

Como conclusão, foi possível identificar a formação das Capacidades Dinâmicas relacionadas com o contexto do ERP/II, bem como a associação das mesmas com a obtenção de benefícios intangíveis de uso do sistema. Para isso, observou-se associações positivas que confirmaram todos os pressupostos estabelecidos no *Framework*, atestando não somente a formação bem como a influência das Capacidades Dinâmicas nas rotinas de conservação do valor de uso dos sistemas ERP/II para as organizações e consequente retenção dos investimentos despendidos com a aquisição e implementação do sistema de gestão.

## 5.1 CONTRIBUIÇÃO DO TRABALHO PARA AS ORGANIZAÇÕES

A pesquisa trouxe informações relevantes ao mercado empresarial, em primeiro lugar com a ênfase em seu papel prescritivo, de orientação e percepção do cenário atual em que as empresas se encontram, identificando com isso lacunas para que ocorram melhorias nos processos, visando a obtenção de maior competitividade por meio do uso do ERP/II em sua fase de pós-implementação.

Com esse intuito, o primeiro ponto a ser destacado, foi o baixo nível de percepção de valor do ERP/ERP/II apontado pelos respondentes das empresas que utilizam sistemas de gestão desenvolvidos internamente. Dentre esses, o maior nível de insatisfação foi relacionado com a dificuldade de uso desses sistemas para a obtenção de informações que sejam úteis nos processos de tomada de decisão. Esta

conclusão aponta para a recomendação de que essas empresas adotem sistemas de mercado, que já apresentem um grande número de implementações bem sucedidas, e que já tragam as melhores práticas, bem como maior qualidade do produto (tempo de resposta, ferramentas de desenvolvimento, abrangência de processos, normalização de dados, integrações). Para corrigir este problema, a pesquisa apontou os sistemas dos dois maiores fabricantes como sendo os de maior nível de percepção positiva de uso (Oracle e SAP), apontou também que não existem diferenças estatísticas significativas na escolha entre SAP (R/3) ou Oracle (EBS ou Peoplesoft).

Ainda com relação ao tipo de ERP adotado, a pesquisa descreveu uma certa quantidade de empresas que utilizam diversos sistemas de gestão concomitantemente, sendo que, no teste estatístico efetuado para este grupo de empresas, observou-se um decréscimo nos níveis de percepção dos benefícios do ERP/ERP II. Com isso, a recomendação pela unificação do sistema de gestão empresarial, eliminando diversas versões ou mesmo fornecedores diferentes entre as filiais, divisões, encontrou significância estatística, embora seja pequena.

Em segundo lugar, uma grande lacuna apresentada, foi quanto ao nível de adoção, bem como de utilização dos sistemas considerados da segunda geração, ou ERP II, tais sistemas são voltados para atividades de *front-office*, e trazem benefícios no aumento da integração com a cadeia de valor, bem como tratamento analítico da informação. A pesquisa relatou que pelo menos metade das empresas não faz uso ou utiliza tais sistemas de forma básica ou limitada. Identificou-se também uma associação positiva entre o nível de uso avançado desses sistemas com a obtenção dos benefícios intangíveis dos sistemas de gestão, especificamente se comparadas estatisticamente as duas pontas (não utiliza *versus* uso avançado). Assim, recomenda-se uma ênfase por parte das empresas em avaliar e propor mecanismos de incentivo à adoção e uso dos sistemas de ERP II (como por exemplo, CRM, BI, HCM). Como sugestão de adoção de decisões visando o incentivo do uso desses sistemas, pode-se considerar as assertivas do *Framework*, como uma base para a elaboração de um plano estratégico visando promover a evolução dos sistemas de gestão.

Em terceiro lugar, agregando valor para o meio organizacional, a pesquisa elaborou, com base na literatura, uma relação prescritiva das melhores práticas de negócios relacionadas com as capacidades da área de TI, responsáveis pela sustentação do ERP II. Dentre os pilares identificados, foram percebidos com altos níveis de concordância entre os respondentes do levantamento, os seguintes fatores: (i)

alinhamento da TI com a estratégia de negócios; (ii) gerenciamento da infraestrutura e governança e gerenciamento de projetos; (iii) habilidades técnicas de TI. Já com níveis de avaliação neutra/negativa, e que portanto devem ser considerados como pontos de atenção nas organizações pesquisadas, tem-se: (i) articulação estratégica entre os domínios internos e externos da TI; (ii) cooperação entre a área de TI e as áreas de negócios.

Por fim, como ponto central do trabalho, tem-se a aplicação do *Framework* que visa mensurar a formação das Capacidades Dinâmicas, que são fatores de ganho de competitividade em ambientes com altas taxas de mudanças.

Como benefícios para as organizações, pode-se aplicar o *Framework*, que é composto pelo modelo sistêmico somado ao mapeamento do relacionamento das assertivas, aos respondentes da área de TI das empresas, ou mesmo estender o escopo amostral considerando funcionários atuantes nas áreas de negócios. Pode-se também aplicar o *Framework* visando empreender uma pesquisa para um outro grupo de empresas de um determinado setor.

Finalmente, pode-se utilizar uma ou mais macro variáveis do *Framework* isoladamente, visando observar o seu efeito na sustentação e percepção dos benefícios do ERP/ERP II, como por exemplo, a variável relativa aos mecanismos de prospecção e tratamento das oportunidades de negócios visando a atualização/evolução do ERP II. Tais macro variáveis apresentam um nível individual de detalhamento que permite essa última aplicação do *Framework*. Todavia recomenda-se a utilização de no mínimo duas macro variáveis, visando obter comparações entre os efeitos de complementariedade entre ambas.

## 5.2 SUGESTÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

Os resultados da pesquisa revelaram questionamentos alheios ao tema central, e que poderão ser extrapolados em estudos futuros. Devido à atualidade do tema Capacidades Dinâmicas, bem como ERP II, existe uma escassez de trabalhos quer seja individualmente em cada um dos temas, bem como em sua combinação.

Outro aspecto que pode ser abordado em pesquisas futuras, diz respeito aos modelos de posicionamento estratégico da TI nas organizações brasileiras, posto

que a literatura apresenta diversos *Frameworks*, amplamente reconhecidos e com grande variedade de dados internacionais submetidos aos mesmos.

Em um maior nível de detalhamento, observou-se na interpretação dos resultados da pesquisa, que o fator de maior impacto na formação das Capacidades Dinâmicas, foi o relativo aos mecanismos e capacidades organizacionais voltadas à prospecção do mercado de negócios e cadeia de valor, visando trazer atualizações para os sistemas de gestão, quer sejam novas funcionalidades, novas maneiras de uso ou mesmo sistemas complementares dentro do conceito de *front-office*. Com isso, abre-se espaço para uma investigação mais aprofundada do papel desses mecanismos na formação das Capacidades Dinâmicas dedicadas ao ERP/ERP II.

## REFERÊNCIAS

AGARWAL, R. SAMBAMURTHY, V. Principles and models for organizing IT function. **MIS Quarterly Executive**, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 1-16, Mar. 2002.

AMBROSINI, V.; BOWMAN, C. What are dynamic capabilities and are they a useful construct in strategic management? **International Journal of Management Reviews**, Osford, v. 11, n. 1, p. 29-49 Mar. 2009.

ANGEHRN, A. Designing mature Internet business strategies: the ICDT model. **European Management Journal**, [S.L.], v. 15, n. 4, p. 361-369, 1997.

BARNEY, J. B. Firm resources and sustained competitive advantage. **Journal of Management**, Thousand Oaks, v. 17, n. 1, p. 99-120. 1991.

BARNEY, J. B.; CLARK, D. N. **Resource-based theory: creating and sustaining competitive advantage**. 1 ed. Oxford: Oxford University Press, 2007.

BARUA, A.; LEE, B. The information technology productivity paradox revisited: A theoretical and empirical investigation in the manufacturing sector. **International journal of flexible manufacturing systems**, [S.I.] v. 9, n. 2, p. 145-166, 1997.

BHATT, G. D.; GROVER, V.; Types of information technology capabilities and their role in competitive advantage: an empirical study. **Journal of Management Information Systems**, Armonk, v. 22, n. 2, p. 253-277, 2005.

BEACHBOARD, J. C. Automating land management: an analysis of information technology. **JITTA: Journal of Information Technology Theory and Application**; [S. l.], v.7, n.1, p. 33, 2005.

BHARADWAJ, A. S. et al., Information technology effects on firm performance as measured by Tobin's q. **Management science**, [s.l.], v. 45, n. 7, p. 1008-1024, 1999.

BHARADWAJ, A. S. A resource-based perspective on information technology capability and firm performance: an empirical investigation. **Journal MIS Quarterly**. [S. L.], v. 24 n. 1, p. 169-196, 2000.

BIANCOLINO, C. A. et al. Gerenciamento por competências como base da flexibilização dos sistemas ERP no cenário macro econômico brasileiro: estudo de casos múltiplos. **Revista de Sistemas e Computação-RSC**. [S. l.], v. 3, n. 1, 2013.

\_\_\_\_\_. **Valor de uso do ERP e gestão contínua de pós-implementação: estudo de casos múltiplos no cenário brasileiro**. 2010. Tese (Doutorado) — Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

\_\_\_\_\_; RICCIO, E. L. Inovação, gerenciamento por competências e o valor de uso dos sistemas erp em sua fase de pós-implementação. **Revista de Administração e Inovação-RAI**, [S.I.], v. 8, n. 2, 2011.

\_\_\_\_\_. Soa, ERP II e competências organizacionais: traços de inovação na moderna gestão de TI. **Revista de Ciências da Administração**. [S.l.], v. 13, n. 30, 2011.

\_\_\_\_\_; MACCARI, E. A.; PEREIRA, M. F. Inovação como Instrumento de Geração de Valor ao Setor de Serviços em TI. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, [S.L.], v. 15, n. 48, p. 410, 2013.

BITENCOURT, C. C. **A gestão de competências gerenciais: a contribuição da aprendizagem organizacional**. 2001. Tese de Doutorado, UFRGS, Porto Alegre, 2001.

BOND, B. et al. **ERP is dead—Long live ERP II**. New York: Gartner Group, 2000.

BOUDREAU, M. C. Learning to use ERP technology: A causal model. In: System Sciences, 2003. Proceedings of the 36th Annual Hawaii International Conference on. IEEE, 2003. p. 10 pp.

BORGES, T. N.; PARISI, C.; GIL, A. L. O controller como gestor da tecnologia da informação: realidade ou ficção? **Revista de Administração Contemporânea** [S.l.], v.9, n. 4, p. 119-140, out./dez 2005.

BRYNJOLFSSON, E. The productivity paradox of information technology. **Communications of the ACM**, [S.l.] v.36, n. 12, p. 66-77, 1993.

\_\_\_\_\_. Information technology as a factor of production: The role of differences among firms. **Economics of Innovation and New technology**. [S.l.] v. 3, n. 3-4, p. 183-200, 1995.

\_\_\_\_\_. Paradox lost? Firm-level evidence on the returns to information systems spending. **Management Science**, [S.l.] v. 42 n. 4, p. 541-558, 1996.

\_\_\_\_\_. Beyond the productivity paradox. **Communications of the ACM**, [S.l.], v. 41, n. 8, p. 49-55, 1998.

BULLON, L. A. Competitive advantage of operational and dynamic information technology capabilities. **Journal of centrum cathedra**, [S.l.] v. 2, n. 1, p. 1-3 2009.

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. **Estatística básica**. 1 ed. São Paulo: Atual, 1987.

BYRD, T. A. et al. Examination of a path model relating information technology infrastructure with firm performance. **Journal of Business Logistics**, [S.l.], v. 29, n. 2, p. 161-187, 2008.

CALDAS, M. P.; WOOD JR, T. Modas e modismos em gestão: pesquisa exploratória sobre adoção e implementação de ERP. **Encontro Anual da ANPAD**, v. 23, 1999

CANHETTE, C. C. **Análise das menções à qualidade da informação em teses e dissertações que relatam impactos do uso de sistemas ERP**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2004.

CANTWELL, J. Innovation and information technology in MNE. **The Oxford handbook of international business**, [s.l.], v. 1, p. 61-133, 2001.

CANUTO, K.; CHEROBIM, A. P. M. S. Análise da relação entre investimentos em tecnologia da informação e desempenho organizacional. **Revista de Administração e Inovação-RAI**, [S.l.], v. 7, n. 4, 2010.

CARR, N. G. IT doesn't matter. [S.l.]: **Educause Review**, 2003.

CARVALHO, M. M., LAURINDO, F. J. B. **Estratégia competitiva: dos conceitos à implementação**. [S.l.]: Atlas, 2007.

CEGIELSKI, C. et al., What is dot-com worth? An exploration of the value estimates of information technology-based firms. **Journal of Computer Information Systems**, [s.l.], v. 43, n. 2, p. 31-35

CHOE, J.M.; LEE, Y.H.; PARK, K.C.: "The relationship between the influence factors and the strategic applications of information systems". **European Journal of Information Systems**, [s.l.]; v.7, n.2, p.137-149, Jun, 1998.

CIBORRA, C. U. deconstructing the concept of strategic alignment. **Scandinavian Journal of Information Systems** [S.l.]. v. 9, n. 1, p.67-82, 1997.

CLARK, T. D.; JONES, M. C.; ZMUD, R. W. Post adoptive ERP use behaviors: a dynamic conceptualization. In: **Proceedings of the International Conference of the System Dynamics Society**. v.27, 2009.

COLANGELO F.L., **Implantação de sistemas ERP (Enterprise Resources Planning) um enfoque de longo prazo**. São Paulo: Atlas, 2001.

COOPER, D.; SCHINDLER, P.S. **Métodos de pesquisa em administração**. 1 ed. [S.l.]: Bookman, 2003.

CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N; CAON, M. **Planejamento, programação e controle da produção com MRPII / ERP: conceitos, usos e implementação**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

DAVENPORT, T. H. **Missão crítica: obtendo vantagem competitiva com os sistemas de gestão empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

\_\_\_\_\_. **Putting the Enterprise into the Enterprise System**. Boston: Harvard Business Review, 1998.

DAVERN, M. J.; KAUFFMAN, R. J. Discovering potential and realizing value from information technology investments. **Journal of Management Information Systems**, [s.l.], p. 121-143, 2000.

DEHNING, B; DOW, K. E.; STRATOPOULOS, T. The info-tech "Productivity Paradox" dissected and tested. **Management Accounting Quarterly**, [S.l.].v 5, n. 1, p. 31-39, 2003.

DELONE, W. H.; MCLEAN, E. R. Information systems success: The quest for the dependent variable. **Information systems research**, [S.L.], v. 3, n. 1, p. 60-95, 1992.

DELONE, W. H.; MCLEAN, E. R. The DeLone and McLean model of information systems success: a ten-year update. **Journal of management information systems**, v. 19, n. 4, p. 9-30, 2003.

DIAS, M. C.; CASTRO, C. C.; MEDEIROS, S. F. Avaliação dos impactos da implantação do sistema ERP numa cooperativa. In: **Assembléia Anual do Conselho Latino-Americano de Escolas de Administração (CLADEA)**, 37., 2002, Porto Alegre, Anais... Porto Alegre: Conselho Latino-Americano de Escolas de Administração, 2002.

DONOVAN, J.J.: Beyond chief information officer to network manager. **Harvard Business Review**. [S.l.]. v. 66, n. 5, p.134-140, Sept. /Oct. 1988.

DORANTES, Carlos A.; WALZ, D. Revisiting the impact of ERP systems on business value: A triangulation method. **AMCIS 2005 Proceedings**, p. 155, 2005.

EARL, M.J.; FEENY, D.F. Is your CIO adding value? **Sloan Management Review**, [s.l.], v.35, n.3, p.11-20, Spring 1994.

EARL, Michael J. (Ed.). **Information management: the organizational dimension**. Oxford University Press, 1996.

EISENHARDT, K.M.; MARTIN, J. A. Dynamic capabilities: what are they? **Strategic management journal**, [S.l.]. v. 21, n. 10-11, p. 1105-1121, 2000.

ESTEVES, J.; PASTOR, J. Enterprise resource planning systems research: an annotated bibliography. **Communications of the Association for Information Systems**, [S.l.], v. 7, n. 1, p. 8, 2001.

\_\_\_\_\_. BOHORQUEZ, Victor. An Updated ERP Systems Annotated Bibliography: 2001-2005. **Communications of the Association for Information Systems**, [S.l.], v. 19, n.1 p. 07-04, 2007.

EVANS, P.B.; WURSTER, T.S.: Getting Real about virtual Commerce. **Harvard Business Review**, [S.L.], v.77, n.6, p.84-94, Nov./Dec. 1999.

FERNANDES, B.H.R. **Competências e performance organizacional: um estudo empírico**. Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Administração de Empresas—Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

FERNANDES, O. G. **Avaliação das competências gerenciais em relação às competências organizacionais, na perspectiva de alinhamento estratégico**. Tese de Mestrado, 2006. UFRGS, Porto Alegre, 2006.

FEENY, D. F.; WILLCOCKS, L. P. Core IS capabilities for exploiting information technology. **Sloan management review**, [S.L.], v. 39, n. 3, p. 9-21, 1998.

FLEURY, M. T. L.; FLEURY, A. Alinhando estratégia e competências. **Revista de administração de empresas**, [S.l.]. v. 44, n. 1, p. 44-57, 2004.

\_\_\_\_\_. Organizational culture and the renewal of competences. **BAR-Brazilian Administration Review** [S.l.]. v. 6, n. 1, p. 1-14, 2009.

GALLIERS, R.D.; BAETS, W.J. Information technology and organizational transformation. Chichester, England: **John Wiley and Sons**, 1998.

GAMBÔA, F. A. R. CAPUTO, M. S.; BRESCIANI FILHO, E. Método para gestão de riscos em implementações de sistemas ERP baseado em fatores críticos de sucesso. **Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação**, [S.L.], v. 1, n. 1, p. 45-62, 2004.

GATTIKER, T. F.; GOODHUE, D. L. What happens after ERP implementation: understanding the impact of interdependence and differentiation on plant-level outcomes. **MIS quarterly**, [S.l.]. p. 559-585, 2005.

GHEDINE, T. **Aplicação do conceito de competência organizacional: um estudo de caso na empresa Marcopolo S A**. 2009. Tese de Doutorado, UFRGS, 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, v. 5, p. 61, 2002.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2010.

GRAEML, A.R. As idéias com as quais se pensa na avaliação de projetos de Tecnologia da Informação. In: XVIII ENEGEP – **Encontro Nacional de Engenharia de Produção e IV Congresso Internacional de Engenharia Industrial**. Anais, CDROM, Niterói, 1998.

GRANT, G.; CHEN, Y. H. Measuring enterprise systems capabilities: A dynamic capability study. In: **Proceedings of the 9th Pacific Asia Conference on Information Systems, Bangkok, Thailand**. p. 1520-1526, 2005.

HAMEL, G.; PRAHALAD, C. K. **Competindo pelo futuro**. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

HAIR J.F. et al. **Multivariate data analysis**. 5 ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1988.

HELFAT, C. E. Stylized facts, empirical research and theory development in management. **Strategic Organization**, [s.l.] v. 5, n. 2, p. 185-192, 2007.

HENDERSON, J. C.; VENKATRAMAN, N. Strategic alignment: leveraging information technology for transforming organizations. **IBM Systems Journal**, [S. l.], v. 32, n. 1, 1993.

- HENDRICKS et al., The impact of enterprise systems on corporate performance: A study of ERP, SCM, and CRM system implementations. **Journal of Operations Management**, [S.L.], v. 25, n. 1, p. 65-82, 2007.
- HITT, L.M. and BRYNJOLFSSON, E. Productivity, business profitability, and consumer surplus: Three different measures of information technology value. **MIS Quarterly**, [S.L.], v. 20 n. 2, p. 121-142, 1996.
- HITT et al., Alliance management as a source of competitive advantage. **Journal of management**, [s.l.], v. 28, n. 3, p. 413-446, 2002.
- HUNTER, S. D. Information technology, organizational learning, and the market value of the firm. **Journal of Information Technology Theory and Applications**, [S.L.], v. 5, n.1, p. 1-28, 2003.
- HUNTON et al., Enterprise resource planning systems: comparing firm performance of adopters and nonadopters. **International Journal of Accounting information systems**, [s.l.], v. 4, n. 3, p. 165-184, 2003.
- HWANG, W. **The drivers of erp implementation and its impact on organizational capabilities and performance and customer value**. 2011. Tese de Doutorado. University of Toledo, Toledo. 2011.
- IRANI, Z.; SHARIF, A. M.; LOVE, P. Linking knowledge transformation to information systems evaluation. **European Journal of Information Systems**, [S.I.], v. 14, n. 3, p. 213-228, 2005.
- JACOBS, F. R. et al. Enterprise resource planning (ERP), A brief history. **Journal of Operations Management**, Amsterdam, v. 25, n. 2, p. 357-363, 2007.
- JACOBSON, S. et al. The ERP market sizing report, 2006–2011. **AMR Research**, [S.I.], v. 29, 2007.
- JAIN, V. **A framework for sustainable ERP value**. 2008. Tese (Doutorado) — the George Washington University, Washington, 2008.
- JASPERSON, J. S.; CARTER, P. E.; ZMUD, R. W. A comprehensive conceptualization of post-adoptive behaviors associated with information technology enabled work systems. **Mis Quarterly**, [S.L.], v. 29, n. 3, p. 525-557, Sept. 2005.
- JIANG, Y.; ZHAO, J. Co-creating business value of information technology industrial. **Management & Data Systems**, [S.I.], v. 114, n. 1, p. 53-69, 2014.
- JOSEMIN, G C. Capacidades Dinâmicas de TI. **XXXIV encontro ENANPAD** 2010.
- KAKOURIS, A. P.; POLYCHRONOPOULOS, G. Enterprise resource planning (ERP) system: an effective tool for production management. **Management Research News** [S.I.] v. 28, n. 6, p. 66-78, 2005.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. The balanced scorecard – Measures that drive performance. **Harvard Business Review**, 1992.

\_\_\_\_\_ Putting the balanced scorecard to work. **Harvard Business Review**, 1993.

KATKALO, V. S.; PITELIS, C. N.; TEECE, D. J. Introduction: On the nature and scope of dynamic capabilities. **Industrial and Corporate Change** [S.l.] v. 19, n. 4, p. 1175-1186, 2010.

KEARNS, G. S.; LEDERER, A. L. A resource-based view of strategic IT alignment: how knowledge sharing creates competitive advantage. **Decision Sciences**, [s.l.] v. 34, n. 1, p. 1-29, 2003.

LAUDON K. C., LAUDON J. P. **Sistemas de informação gerenciais: administrando a empresa digital**. 5 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

LAURINDO, F. J. B.; MESQUITA, M. A. de. Material requirements planning: 25 anos de história, uma revisão do passado e prospecção do futuro. **Revista Gestão & Produção**, [S.l.], v. 7, n. 3, 2000.

\_\_\_\_\_ et al. O papel da tecnologia da informação (TI) na estratégia das organizações. **Gestão & Produção**, [S.L.], v. 8, n. 2, p. 160-179, 2001.

LEVINA, N.; ROSS, J. W. From the vendor's perspective: Exploring the value proposition in information technology outsourcing. **MIS Quarterly**, v. 27, n. 3, p. 331-364. 2003.

LI, M.; YE, L.R. Information technology and firm performance: Linking with environmental, strategic and managerial contexts. **Information & Management**, [s.l.], v.35, n.1, p.43-51, Jan. 1999.

MALHOTRA, Y; GALLETTA, D. F. extending the technology acceptance model to account for social influence: theoretical bases and empirical validation. In: Systems Sciences HICSS-32. **Proceedings of the 32nd Annual Hawaii International Conference on. IEEE**, 1999. p. 14 pp.

MAGALHÃES, M.; HILL, A. **Investigação por questionário**. Lisboa: Sílabo, 2005.

MELVILLE, N., KRAEMER, K., and GURBAXANI, V. Review: Information technology and organizational performance: An integrative model of IT business value. **MIS Quarterly**, [s.l.], v. 28, n.2, p. 283-222. 2004.

MENON, N. M.; LEE, B.; ELDENBURG, L. Productivity of information systems in the healthcare industry. **Information Systems Research**, [s.l.], v. 11, n. 1, p. 83-92, 2000.

MIRANDA, G. J.; AZEVEDO, R. F. L.; DE ANDRADE MARTINS, G. Teses das Teses em Contabilidade na USP. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade (REPeC)**, [S.L.], v. 5, n. 2, p. 22-43, 2011.

NDEDE-AMADI, A. A. What strategic alignment, process redesign, enterprise resource planning, and e-commerce have in common: enterprise-wide computing. **Business Process Management Journal**, [S.L.], v. 10, n. 2, p. 184-199, 2004.

NORTON A. L. **Implementing ERP II in customer facing organisations, an investigation of critical success factors**. 2012. Dissertação de Mestrado, Durham University, Durham, 2012.

\_\_\_\_\_ et al. Ensuring benefits realisation from ERP II: the CSF phasing model. **Journal of Enterprise Information Management**, [S.I.]. v. 26, n. 3, p. 218-234, 2013.

LU, Z.; JINGHUA, H. The moderating factors in the relationship between erp investments and firm performance. **The Journal of Computer Information Systems**, Stillwater, v. 53, n. 2, p. 75-84, Winter 2012.

MACÊDO, D. G.; GAETE, L.; JOIA, L. A. Antecedentes à resistência a sistemas empresariais: a perspectiva de gestores brasileiros. **RAC-Revista de Administração Contemporânea**, [S.L.], v. 18, n. 2, p. 139-160, 2014.

MARTINS, G. A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. São Paulo: Atlas, 2007.

MCAFEE, A.; BRYNJOLFSSON, E. Investing in the IT that makes a competitive difference. **Harvard Business Review**, Boston, v. 86, n. 7/8, p. 98, 2008.

MCGAUGHEY, R. E.; GUNASEKARAN, A. Enterprise resource planning (ERP): past, present and future. **Selected readings on strategic information systems**, [S.I.], p. 359-371, 2009.

MEDEIROS J, A. **Sistemas integrados de gestão: proposta para um procedimento de decisão multicritérios para avaliação estratégica**. 2007. Tese Doutorado em Engenharia da Produção, USP, São Paulo, 2007.

MENDES, J. V.; ESCRIVÃO F. E. Sistemas integrados de gestão ERP em pequenas empresas: um confronto entre o referencial teórico ea prática empresarial. **Revista Gestão & Produção** [S.I.]. v. 9, n. 3, p. 277-296, 2002.

MIZIK, N.; JACOBSON, R. Trading off between value creation and value appropriation: the financial implications of shifts in strategic emphasis. **Journal of Marketing** [S.I.] v. 67, n. 1, 2003.

MØLLER, C. ERP II: a conceptual framework for next-generation enterprise systems. **Journal of Enterprise Information Management**, [S.I.] v. 18, n. 4, p. 483-497, 2005.

MURPHY, K. E.; SIMON, S. John. Intangible benefits valuation in ERP projects. **Information Systems Journal**, [S.L.], v. 12, n. 4, p. 301-320, 2002.

NEDZINSKAS, S. B. **Dynamic capabilities and organizational inertia Interaction in volatile environment**. Tese de Doutorado. 2014. ISM University of Management and Economics, Lituânia, 2014.

NICOLAOU, A. I.; BHATTACHARYA, S.. Organizational performance effects of ERP systems usage: The impact of post-implementation changes. **International Journal of Accounting Information Systems**, [S.L.], v. 7, n. 1, p. 18-35, 2006.

NICOLAOU, A. I. Firm performance effects in relation to the implementation and use of enterprise resource planning systems. **Journal of information systems**, [S.L.], v. 18, n. 2, p. 79-105, 2004.

NOLAN, R.; MCFARLAN, F. W. Information technology and the board of directors. **Harvard Business Review**, Boston, v. 83, n. 10, p. 96, 2005.

OLIVEIRA, A. S.; RICCIO, E. L. Management information systems in multinational companies: a case study about the ERP and BI global implementation. **10th International Conference on Information Systems and Technology Management**, São Paulo, 2013.

ONOE, A. Y. **Proposta de governança SOA utilizando capacidades dinâmicas: uma aplicação em centro de comunicação digital universitário**. 2010. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, São Paulo. 2010.

PAVLOU, P. A. **IT-enabled dynamic capabilities in new product development: building a competitive advantage in turbulent environments**. Tese de Doutorado. 2004. University of Southern California, Califórnia, 2004.

\_\_\_\_\_ ; EL SAWY, O. A. From IT leveraging competence to competitive advantage in turbulent environments: The case of new product development. **Information Systems Research**, [S.I.], v.17, n. 3, p. 198-227, 2006.

\_\_\_\_\_ Understanding the elusive black box of dynamic capabilities. **Decision Sciences** [S.I.], v. 42. N.1, p. 239-273, 2011.

PELEIAS, I. R. et al. Pesquisa sobre a percepção dos usuários dos módulos contábil e fiscal de um sistema erp para o setor de transporte rodoviário de cargas e passageiros. **Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação** [S.I.], v. 6, p. 247-270, 2009.

PENROSE, E. T. **The theory of the growth of the firm**. Cambridge: MA, 1959.

PORTER, M. E. The five competitive forces that shape strategy. **Harvard business review**, [S.L.]. v. 86, n. 1, p. 25-40, 2008.

POSTON, R.; GRABSKI, S. Financial impacts of enterprise resource planning implementations. **International Journal of Accounting Information Systems**, [S.L.], v. 2, n. 4, p. 271-294, 2001.

POWELL, T. C.; DENT-MICALLEF, A. Information technology as competitive advantage: The role of human, business, and technology resources. **Strategic management journal**, [s.l.], v. 18, n. 5, p. 375-405, 1997.

PRAHALAD, C. K.; HAMEL, G. The core competence of the corporation. **Springer Berlin Heidelberg**. [S.l.] v.1 p. 235-256, 1990.

QUAN, J; HU, Q.; WANG, X. IT is not for everyone in China. **Communications of the ACM**, [s.l.], v. 48, n. 4, p. 69-72, 2005.

RAJAGOPAL, P. An innovation-diffusion view of implementation of enterprise resource planning (ERP) systems and development of a research model. **Information & Management**, Amsterdam (Holanda), v. 40, n. 2, p. 87-114, Dec. 2002.

RAVICHANDRAN, T; LERTWONGSATIEN, C; Effect of information systems resources and capabilities on firm performance: A resource-based perspective. **Journal of management information systems**, [s.l.], v. 21, n. 4, p. 237-276, 2005

SABHERWAL, R.; KIRS, P. The alignment between organizational critical success factors and information technology capability in academic institutions\*. **Decision Sciences**, [s.l.], v. 25, n. 2, p. 301-330, 1994.

SACCOL, Amarolinda Zanela. **Um olhar crítico sobre modismos em tecnologia da informação**: analisando o discurso dos vendedores de pacotes ERP. Sistemas ERP no Brasil: teoria e casos. São Paulo: Atlas, 2003.

\_\_\_\_\_ et al. Avaliação do impacto dos sistemas ERP sobre variáveis estratégicas de grandes empresas no Brasil. **Revista de administração contemporânea**. [S.l.]. v. 8, n. 1, p. 9-34, 2004.

SACCOL, A. Z.; MACADAR, M. A.; SOARES, R. O. Organizational change related to the use of ERP in Brazilian enterprises. In: **BALAS CONFERENCE**. 2001, San Diego. 2001.

SAMBAMURTHY, V.; ZMUD, R. W. **IT management competency assessment: a tool for creating business value through IT**. Morristown, N. J. Financial Executives Research Foundation, 1994.

SANCHEZ, O. P.; ALBERTIN, A. L. A racionalidade limitada das decisões de investimento em tecnologia da informação. **RAE-Revista de Administração de Empresas**, [s.l.], v. 49, n. 1, p. 86-106, 2009.

SARKER, S; SAHAY, S. Understanding virtual team development: An interpretive study. **Journal of the association for information systems**, [s.l.], v. 4, n. 1, p. 1, 2003.

SCHREYÖGG, G.; KLIESCH-EBERL, M. How dynamic can organizational capabilities be? Towards a dual-process model of capability dynamization. **Strategic Management Journal**, Chichester, v. 28, n. 9, p. 913-933, 2007.

SCHUTZ, P. A.; FREITAS, H.; LUCIANO, E. M. Análise e seleção de uma solução eprocurement para a empresa Innova S. A. In: **Assembléia Anual do Conselho Latino-Americano de Escolas de Administração** (CLADEA), 37., 2002, Porto Alegre, Anais... Porto Alegre: Conselho Latino-Americano de Escolas de Administração, 2002.

SETHI, V.; KING, W.R. Development of measures to asses the extent to which an information technology application provides competitive advantage. **Management Science**, [s.l.], v.40, n.12, p.1601-1627, December 1994.

SHAO. Z.; LEE. J. Application Status and Prospects of ERP System to China's **Foundry Enterprises [J]**. Foundry, [S.L.], v. 57, n. 9, p. 885-891, 2001.

SHIN, S. K.; ISHMAN, M.; SANDERS, G. L. An empirical investigation of socio-cultural factors of information sharing in China. **Information & Management**, [s.l.] v. 44, n. 2, p. 165-174, 2007

SIA et al. 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.

SILVA, B. A. M. **Decisões do uso da tecnologia da informação: um estudo sobre o efeito das capacidades dinâmicas**. 2011. Tese de Doutorado, FGV, São Paulo, 2011.

SMITHSON, S. ;HIRSCHEIM, R. Analysing information systems evaluation: another look at an old problem". **European Journal of Information Systems**, [s.l.], v.7, n.3, p.158-174, Sep. 1998.

SOUZA, C. A. **Sistemas integrados de gestão empresarial: estudos de casos de implementação de sistemas ERP**. 2000/ Tese de Doutorado. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2000.

\_\_\_\_\_. Big-bang, small-bangs ou fases: estudo dos aspectos relacionados ao modo de início de operação de sistemas ERP. **Revista de Administração Contemporânea**, [S.I.] v. 7, n. 4, p. 9-31, 2003.

\_\_\_\_\_. **Sistemas ERP: conceituação, ciclo de vida e estudos de casos comparados**. Sistemas ERP no Brasil: teoria e casos. São Paulo: Atlas, 2003.

SOUZA, C. A.; ZWICKER, R. (2005) **ERP systems management**. Em Lau, L. (Ed.) *Managing Business with SAP: Planning, Implementation and Evaluation*. Hershey: Idea Group Publishing.

SOUZA, C. A. D.; ZWICKER, R. Capacidades e atores na gestão de sistemas erp: um estudo exploratório entre usuários corporativos do ERO da SAP. **Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação**, [S.I.], v. 4, p. 197-216, 2007.

TEECE, D. J. et al. Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic Management Journal**, Chichester, v. 18, n. 7, 1997.

\_\_\_\_\_ Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. **Strategic Management Journal**, Chichester, v. 28, n. 8, p.1319-1350, 2007.

\_\_\_\_\_ Achieving integration of the business school curriculum using the dynamic capabilities framework. **Journal of Management Development**, [S. l.], v. 30, n. 5, p. 499-518, 2011.

TEO, T. S. H.; RANGANATHAN, C. Leveraging IT resources and capabilities at the housing and development board. **The Journal of Strategic Information Systems**, [s.l.], v. 12, n. 3, p. 229-249, 2003.

VASCONCELOS, F. C.; CYRINO, A. B. Vantagem competitiva: os modelos teóricos atuais e a convergência entre estratégia e teoria organizacional. **RAE - Revista de Administração de Empresas**, Rio de Janeiro, v. 40, n. 4, p. 20-37, out./dez. 2000.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 1997

VIEIRA, Sonia. **Como elaborar questionários**. São Paulo: Atlas, 2009.

WADE, M.; HULLAND, J. Review: the resource-based view and information systems research: review, extension, and suggestions for future research. **MIS Quarterly**, [S.I.], v. 28, n. 1, p. 107-142., 2004.

WANG, C. L.; AHMED, P. K. Dynamic capabilities: a review and research agenda. **International Journal of Management Reviews**. [S.I.]. v. 9, n. 1, p. 31-51, Mar. 2007.

WIEDER, B. et al. The impact of ERP systems on firm and business process performance. **Journal of Enterprise Information Management**, [s.l.], v. 19, n. 1, p. 13-29, 2006.

WIER, B.; HUNTON, J.; HASSABELNABY, H. R. Enterprise resource planning systems and non-financial performance incentives: The joint impact on corporate performance. **International Journal of Accounting Information Systems**,[s.l.], v. 8, n. 3, p. 165-190, 2007

WILLCOCKS, L.P.; GRAESER, V.; LESTER, S., Cybernomics' and IT Productivity: Not Business as Usual? **European Management Journal**,[s.l.], v.16, n.3, p.272-283, June 1998.

WINTER, S. G. Understanding dynamic capabilities. **Strategic management journal**, [S.I.] v. 24, n. 10, p. 991-995, 2003.

WOOD JR, T.; CALDAS, M. P. Reductionism and complex thinking in ERP systems implementations. **Revista de Administração Contemporânea**, [S.L.].v. 5, n. 2, p. 91-111, 2001.

ZAHRA, S. A.; SAPIENZA, H. J.; DAVIDSSON, Per. Entrepreneurship and dynamic capabilities: a review, model and research agenda\*. **Journal of Management studies**, [s.l.] v. 43, n. 4, p. 917-955, 2006.

Zahra, S. A.; George, G. The net-enabled business innovation cycle and the evolution of dynamic capabilities. **Information Systems Research**, [s.l.] V. 13, N. 2, p. 147 – 150. 2002.

ZHANG, M. J., IS support for top managers' dynamic capabilities, environmental dynamism, and firm performance: an empirical investigation. **Journal of Business & Management**, [S.I.] v. 13, n. 1, 2007.

ZHANG, M.; SARKER, S.; SARKER, S. Unpacking the effect of IT capability on the performance of export-focused SMEs: a report from China. **Information Systems Journal**, [S.I.], v. 18, n. 4, p. 357-380, 2008.

ZHU; KRAEMER, E-commerce metrics for Net-enhanced organizations: Assessing the value of E-commerce to firm performance in the manufacturing sector. **Information Systems Research**, [s.l.] v. 13, n. 3, p. 275-295. 2005.

ZOLLO, M.; WINTER, S. G. Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities. **Organization science**. [S.L.] v. 13, n. 3, p. 339-351, 2002.

ZWICKER, R.; SOUZA, C. A. **Sistemas ERP**: conceituação, ciclo de vida e estudos de casos comparados. São Paulo: Atlas, 2003.











## Capacidades Organizacionais de TI e ERP

### 4. PERFIL DO RESPONDENTE

Responda as questões abaixo com base na empresa em que você atua.

**\*4. Qual o ramo de atuação da empresa?**

**\*5. Qual é o país de origem da empresa?**

**\*6. Qual é o seu cargo ou função?**

**\*7. Qual é o faturamento anual da empresa?**

Até R\$ 300 Milhões

Acima de R\$ 300 Milhões

**\*8. Informe o sistema ERP utilizado por sua empresa.**

## Capacidades Organizacionais de TI e ERP

### 5. PERFIL DO RESPONDENTE

Responda as questões abaixo com base na empresa em que você atua.

**\*9. Informe quais outros sistemas de gestão abaixo os profissionais de sua empresa utilizam, e em que nível é feita essa utilização: não utiliza, utiliza de forma básica, intermediária, ou avançada.**

	Básica	Intermediária	Avançada	Não Utiliza
<b>CRM – customer relationship Management –</b> Gestão de relacionamento com clientes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>HCM – Human Resources Management –</b> Gestão de recursos humanos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>BI – Business Intelligence –</b> Inteligência de negócios Exemplo: sistemas de orçamentos, planejamento, P&L.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>E-commerce –</b> Comércio eletrônico: entre empresas, e de empresa para consumidor final.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>EAI – Enterprise Application Integration –</b> Sistemas de troca eletrônica de dados entre empresas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**10. Informe o seu e-mail caso queira receber o resultado deste trabalho.**