



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO  
CURSO DE DOUTORADO EM ADMINISTRAÇÃO



**Deyvison de Lima Oliveira**

**VALOR DAS CAPACIDADES DE TI: impacto na qualidade da  
informação e no desempenho das organizações brasileiras**

**Tese**

**Porto Alegre – RS,  
2013**

**Deyvison de Lima Oliveira**

**VALOR DAS CAPACIDADES DE TI: impacto na qualidade da  
informação e no desempenho das organizações brasileiras**

**Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Administração.**

**Orientador:** Prof. Dr. Antônio Carlos Gastaud  
Maçada

**Porto Alegre – RS,  
2013**

## CIP - Catalogação na Publicação

Oliveira, Deyvison de Lima  
Valor das Capacidades de TI: impacto na qualidade da informação e no desempenho das organizações brasileiras / Deyvison de Lima Oliveira. -- 2013.  
327 f.

Orientador: Antonio Carlos Gastaud Maçada.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Administração, Programa de Pós-Graduação em Administração, Porto Alegre, BR-RS, 2013.

1. Valor da TI. 2. Capacidades de TI. 3. Qualidade da Informação. 4. Desempenho no Nível de Processos. 5. Desempenho da Firma. I. Maçada, Antonio Carlos Gastaud, orient. II. Título.

**Deyvison de Lima Oliveira**

**VALOR DAS CAPACIDADES DE TI: impacto na qualidade da  
informação e no desempenho das organizações brasileiras**

**Tese de doutorado apresentada ao Programa de  
Pós-Graduação em Administração da  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul,  
como requisito parcial para obtenção do título de  
Doutor em Administração.**

Aprovada em 14 de fevereiro de 2013.

BANCA EXAMINADORA:

---

Prof. Dr. Otavio Prospero Sanchez – FGV/SP

---

Profa. Dra. Mírian Oliveira – PUC/RS

---

Prof. Dr. João Luiz Becker – UFRGS

---

Orientador – Prof. Dr. Antônio Carlos Gastaud Maçada – UFRGS



*Aos meus pais (Iraci Inacio de Oliveira e Cley de Lima Oliveira) que, mesmo não tendo as oportunidades que tive, demonstraram sabedoria me incentivando a estudar.*

## AGRADECIMENTOS

Sou imensamente grato a Deus, que me permitiu realizar com êxito esta caminhada de quatro anos. Em todos os momentos fui abençoado com o sustento do Senhor.

Sou igualmente grato à minha esposa (Gessy), presente em todos os momentos – em especial nos mais difíceis. Sua contribuição e presença são notórias em todas as etapas do doutorado: dos créditos à defesa, da permanência em Rondônia às viagens e estadias a/em Porto Alegre, Belo Horizonte etc. A capacidade crítica e a revisão/formatção do trabalho final, aliadas ao companheirismo, tornaram possível esta construção. Menção também aos artigos científicos produzidos com o seu apoio. Obrigado!

Este doutorado é financiado pela Universidade Federal de Rondônia e Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA). Portanto, agradecemos a parceria dessas instituições para o doutoramento. Também agradecemos aos coordenadores do curso, na Escola de Administração da UFRGS e na Universidade Federal de Rondônia.

Agradecimento especial ao professor Antônio Carlos G. Maçada – orientador da tese. Suas intervenções oportunas e a visão holística do trabalho contribuíram para essa construção. A participação nos artigos intermediários ao trabalho de tese, bem como as observações nas sessões de apresentação (ANPAD), também contribuiu com a nossa formação. Obrigado!

As contribuições da banca do projeto de tese foram decisivas para os delineamentos e continuidade da pesquisa, tanto nos aspectos teóricos quanto empíricos. Assim, agradecemos a presteza e os comentários valiosos dos professores João Luiz Becker (UFRGS), Mirian Oliveira (PUC/RS) e Otávio Sanchez (FGV/SP).

Somos gratos àqueles que nos permitiram chegar aos especialistas de TI na primeira etapa desta pesquisa, sem os quais o trabalho teria maiores dificuldades. Agradecemos o apoio dos amigos Sidnei Feliciano, Janilene Melo, Reinaldo, Luiz Carlos, Júlia Madire, Flávio Santana, Elvis Herlei, Michel Leôncio, Jair Salbego, Marcos Henrique Belgamazzi.

Agradecemos aos que participaram diretamente da pesquisa, compartilhando seus conhecimentos e experiências em gestão de TI.

Aos pesquisadores em Sistema de Informação que prontamente nos atenderam na avaliação das variáveis de pesquisa para a fase de *survey* da tese – Fernando Faria, Mirian Oliveira e Pietro Dolci – externamos nossa gratidão!

Agradecemos também aos pesquisadores das linhas de pesquisa do PPGA/EA/UFRGS que dedicaram parte do seu tempo para avaliação do pré-teste da pesquisa *survey* e fizeram inúmeras sugestões pertinentes, sem as quais, o processo investigativo seria muito mais difícil! Especialmente, somos gratos aos amigos Sidnei Feliciano e Estela P. Rossoni – que fizeram contribuições decisivas nesta fase.

Somos gratos aos coordenadores e professores que abriram as portas das turmas de pós-graduação em TI para aplicação do estudo piloto desta tese. Dentre eles, agradecemos aos (às) professores (as) Leandro Libério, Afonso Kalil, Fernando Parreiras, Francisco Temponi, Ricardo Quaresma, Fernanda, Rogério P. dos Santos, Ronie Peterson Silvestre, João Sarubbi e Danilo Costa. Agradecemos também aos colegas que intermediaram nosso contato com os cursos e alunos, dentre eles Moacyr B. Maia, Izabel L. Pereira.

Durante o estudo completo (*survey*), tivemos a contribuição de gestores de TI e de negócios, que prontamente responderam à pesquisa e viabilizaram esta tese. Obrigado! Agradeço aos meus sogros (Divo Dhein e Iracema Dhein) que nos apoiaram em todas as etapas, principalmente, quando da aplicação da *survey*.

Agradecimento especial aos amigos, Sr. Ildeu A. Ribeiro e Sr<sup>a</sup>. Maria do Carmo P. Ribeiro, que cederam sua residência em Porto Velho para minha estadia por mais de um ano, quando do cumprimento dos créditos do curso.

## RESUMO

O valor da Tecnologia da Informação (TI) para o negócio, na perspectiva de recursos isolados de TI, tem apresentado resultados mistos. Além disso, esse valor tem sido avaliado no nível da Firma, por meio de medidas agregadas de desempenho como rentabilidade, participação no mercado e eficiência. Como alternativa a essa abordagem, esta pesquisa adota o conceito de Capacidades de TI como um conjunto de recursos em uso pelas organizações. Também, outros construtos em níveis inferiores ao Desempenho da Firma (DF) são considerados – Qualidade da Informação (QI) e Desempenho no Nível de Processos (DP). Portanto, alternativamente às abordagens de valor da TI, esta pesquisa tem o objetivo de *identificar o valor das Capacidades de TI e o seu impacto sobre a Qualidade da Informação e sobre o Desempenho Organizacional nos níveis de Processos e da Firma*. O teste das hipóteses de pesquisa é precedido por entrevistas com especialistas de TI (gestores), no intuito de validar o modelo proposto. Adicionalmente, procedeu-se à tradução das variáveis para a *survey*. Especialistas em SI (pesquisadores) também participaram da avaliação das variáveis do modelo de medida, julgando sua permanência ou exclusão. *Surveys* Pré-teste e de Estudo Piloto foram realizadas com vistas ao refinamento do instrumento de coleta e do modelo de medida, respectivamente. Na *survey* completa participaram 150 gestores de TI e de negócios ligados a grandes organizações brasileiras. Os dados foram analisados com Modelagem de Equações Estruturais, a fim de validar o modelo de medida e testar as hipóteses do modelo. Pelo teste do modelo estrutural na *survey* completa, constatou-se que as Capacidades de TI Internas estão associadas ao nível de Qualidade da Informação e ao Desempenho no Nível de Processos. As Capacidades de TI Externas, por outro lado, não impactam positivamente na QI nem sobre os níveis de desempenho (Processos e Firma). Um modelo de mediação do Desempenho de Processos foi testado na *survey* completa. Constatou-se a mediação completa, sustentando a hipótese de que as Capacidades de TI Internas exercem impacto sobre o Desempenho da Firma, mediado por processos de negócio. Os resultados são apoiados por estudos que defendem que o valor da TI é captado direta e primeiramente em nível de Processos. As contribuições, limitações e recomendações da pesquisa constam nas Considerações Finais da tese.

**Palavras-chave:** Valor da TI. Capacidades de TI. Qualidade da Informação. Desempenho no Nível de Processos. Desempenho da Firma.

## ***ABSTRACT***

The value of Information Technology (IT) to business, from the perspective of individual IT resources, has shown mixed results in the literature. Furthermore, this value has been evaluated at the firm level, through aggregate measures of performance such as profitability, market share and efficiency. As an alternative to such perspective, this research adopts the concept of IT Capabilities as a set of resources in use by organizations. Likewise, other constructs at lower levels than the Firm Performance are considered – namely Information Quality (IQ) and at the Process level Performance. So, alternatively to approaches about the value of IT, this research aims to identify the value of IT Capabilities and their impacts on the Information Quality and on the Performance, at the Processes and the Firm levels. The test of research's hypothesis is preceded by interviews with IT specialists (managers) in order to validate the research model. Additionally, we proceeded to the translation of the variables for the *survey*. Information Systems experts (researchers) also participated in the evaluation of the variables to the measurement model, judging its presence or deletion. Surveys Pre-test and Pilot Study were conducted with a view to refining the data collection instrument and the measurement model, respectively. The full survey was answered by 150 IT's and business's managers in large Brazilian organizations. Data were analyzed with Structural Equation Modeling in order to validate the measurement model and testing hypotheses of the research model. For the test of the structural model in the full survey, it was found that the Internal IT Capabilities are associated with the level of Quality of Information and at the Process Level Performance. The External IT Capabilities, on the other hand, do not impact positively on IQ, neither on the performance levels (Processes and Firm). One model of mediation for Process level Performance was tested in the full survey. It was found full mediation, supporting the hypothesis that Internal IT Capabilities exert impact on the performance at the Firm level, mediated by business processes. The results are supported by researches that argue value of IT is captured direct and firstly at the Processes level. The contributions, limitations and recommendations of the research are contained in the end of the thesis.

**Keywords:** Value of IT. IT Capabilities. Information Quality. Process level Performance. Firm level Performance.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Teoria Baseada em Recursos: Capacidades de TI, outros recursos da firma e foco de análise. ....	37
Figura 2 – Três níveis de capacidades dinâmicas .....	41
Figura 3 – Especificidade do ativo e forma de governança no contexto das capacidades de TI. ....	55
Figura 4 – Capacidades de TI na perspectiva da Teoria dos Custos de Transação. ....	58
Figura 5 – Capacidades de TI na perspectiva da TBR. ....	63
Figura 6 – Modelo de QI: interpretação à luz da TBR e Capacidades Dinâmicas .....	68
Figura 7 – Teorias de base do estudo e os construtos de pesquisa. ....	76
Figura 8 – Modelo de pesquisa. ....	77
Figura 9 – Etapas da pesquisa. ....	82
Figura 10 – Objetivos das etapas da pesquisa empírica. ....	83
Figura 11 – Etapas da análise de dados e resultados. ....	100
Figura 12 – Estrutura de análise das entrevistas com gestores de TI. ....	104
Figura 13 – Modelo de medida após exclusão de variáveis por pesquisadores em SI. ....	150
Figura 14 – Submodelo de primeira ordem (original 1): construtos correlacionados – estudo piloto. ....	160
Figura 15 – Submodelo de primeira ordem (1-a): construtos correlacionados – estudo piloto. ....	161
Figura 16 – Submodelo de mensuração misto 1-b (construtos de 1ª e 2ª ordem) – estudo piloto. ....	163
Figura 17 – Submodelo de primeira ordem (original 2): construtos correlacionados – estudo piloto. ....	172
Figura 18 – Submodelo de primeira ordem (2-a): construtos correlacionados – estudo piloto. ....	174
Figura 19 – Submodelo de mensuração 2-b (construtos de 1ª e 2ª ordens) – estudo piloto. ....	177
Figura 20 – Modelo de medida para o estudo completo: construtos exógenos, endógenos e moderador (1-b e 2-b). ....	183
Figura 21 – Modelo de medida 2: construtos de 1ª e 2ª ordem. ....	192
Figura 22 – Resultados do modelo estrutural. ....	200
Figura 23 – Hipóteses da TBR: Capacidades de TI (Internas e Externas) e Desempenho de Processos. ....	201
Figura 24 – Hipóteses da TBR: Capacidades de TI (Internas e Externas) e Desempenho da Firma. ....	202

<b>Figura 25 – Resultados da mediação do construto “Desempenho no Nível de Processos”.</b> .....	<b>205</b>
<b>Figura 26 – Hipóteses da TBR: Qualidade da Informação e Desempenho (Processos e Firma).</b> .....	<b>206</b>
<b>Figura 27 – Hipóteses da TCD: Capacidades de TI, Qualidade da Informação e Desempenho de Processos.</b> .....	<b>207</b>
<b>Figura 28 – Modelo de medida após exclusão de variáveis por pesquisadores em SI....</b>	<b>241</b>
<b>Figura 29 – Modelo de medida após <i>survey</i> do estudo piloto. ....</b>	<b>244</b>

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Resumo das teorias de base. ....	44
Quadro 2 – Modelo de desempenho do serviço e do produto para qualidade da informação.....	52
Quadro 3 – Estudos empíricos de terceirização das capacidades de TI à luz da TCT. ...	56
Quadro 4 – Informação como recurso.....	67
Quadro 5 – Hipóteses de pesquisa e afirmações das teorias .....	74
Quadro 6 – Conceito operacional dos construtos .....	78
Quadro 7 – Variáveis latentes: independentes, mediadoras e dependente. ....	79
Quadro 8 – Conceito operacional das variáveis moderadoras.....	80
Quadro 9 – Fases da análise de conteúdo e procedimentos. ....	86
Quadro 10 – Técnicas para teste das hipóteses.....	97
Quadro 11 – Procedimentos de operacionalização das variáveis moderadoras para análise multigrupos. ....	98
Quadro 12 – Categorias de análise intermediárias e finais (entrevistas com gestores de TI).....	101
Quadro 13 – Caracterização dos especialistas (gestores de TI).....	102
Quadro 14 – Caracterização das empresas dos especialistas (gestores de TI).....	103
Quadro 15 – Valor das capacidades de infraestrutura de TI para o negócio. ....	110
Quadro 16 – Valor das capacidades humanas de TI para o negócio.....	113
Quadro 17 – Valor das capacidades de gestão de TI para o negócio.....	116
Quadro 18 – Valor das capacidades de reconfiguração de TI para o negócio.....	120
Quadro 19 – Motivações para uso de recursos e capacidades de TI externas. ....	125
Quadro 20 – O valor das capacidades de TI: influência da idade da firma.....	135
Quadro 21 – O valor das capacidades de TI: influência do tamanho da firma.....	136
Quadro 22 – O valor das capacidades de TI: influência da finalidade de uso da TI .....	138
Quadro 23 – O valor das capacidades de TI: influência do dinamismo do setor. ....	140
Quadro 24 – Perspectivas dos especialistas gestores de TI sobre os relacionamentos do modelo de pesquisa. ....	145
Quadro 25 – Caracterização dos especialistas de SI (pesquisadores).....	148
Quadro 26 – Relação de itens retirados por pesquisadores de SI.....	149
Quadro 27 – Avaliação do questionário pré-teste de pesquisa.....	151
Quadro 28 – Caracterização das instituições e cursos de pós-graduação – <i>survey</i> do estudo piloto. ....	152



<b>Quadro 29 – Resumo das etapas e procedimentos para o Modelo de Medida. ....</b>	<b>184</b>
<b>Quadro 30 – Resumo das hipóteses suportadas por teoria de base. ....</b>	<b>231</b>
<b>Quadro 31 – Resumo dos procedimentos e resultados do Estudo Completo. ....</b>	<b>232</b>
<b>Quadro 32 – Construtos de pesquisa do modelo, abordados no referencial. ....</b>	<b>235</b>
<b>Quadro 33 – Itens retirados do modelo de medida no estudo piloto. ....</b>	<b>243</b>

## LISTA DE EQUAÇÕES

<b>Equação 1 – Fórmula do teste Z para invariância de coeficientes estruturais – CTIex ⇒ DP.....</b>	<b>212</b>
<b>Equação 2 – Teste Z para CTIex ⇒ DP (Dinamismo).....</b>	<b>212</b>
<b>Equação 3 – Teste Z para CTIex ⇒ DP (Especificidade do ativo).....</b>	<b>213</b>
<b>Equação 4 – Teste Z para CAPTI ⇒ DP (Tempo de atuação). ....</b>	<b>215</b>
<b>Equação 5 – Teste Z para CTIex ⇒ DP (Tempo de atuação).....</b>	<b>215</b>
<b>Equação 6 – Teste Z para CAPTI ⇒ DP (Tamanho da firma). ....</b>	<b>216</b>
<b>Equação 7 – Teste Z para CTIex ⇒ DP (Tamanho da firma). ....</b>	<b>216</b>
<b>Equação 8 – Teste Z para CAPTI ⇒ DP (Setor de negócio).....</b>	<b>218</b>
<b>Equação 9 – Teste Z para CTIex ⇒ QI (Setor de negócio).....</b>	<b>218</b>
<b>Equação 10 – Teste Z para QI ⇒ DP (Setor de negócio). ....</b>	<b>218</b>
<b>Equação 11 – Teste Z para DP ⇒ DF (Setor de negócio).....</b>	<b>218</b>
<b>Equação 12 – Teste Z para CAPTI ⇒ DP (Alinhamento). ....</b>	<b>220</b>
<b>Equação 13 – Teste Z para CTIex ⇒ DP (Alinhamento). ....</b>	<b>220</b>

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – <i>Mix</i> de recursos e capacidades de TI nas empresas dos especialistas. ....	123
Tabela 2 – Caracterização da amostra – <i>survey</i> do estudo piloto. ....	153
Tabela 3 – Caracterização dos participantes: função por área profissional – estudo piloto. ....	154
Tabela 4 – Índices de ajuste do submodelo de mensuração original 1 – estudo piloto. .	159
Tabela 5 – Índices de ajuste do modelo de mensuração 1-a – estudo piloto. ....	161
Tabela 6 – Índices de ajuste do modelo de mensuração 1-b – estudo piloto. ....	162
Tabela 7 – Confiabilidade dos construtos – Submodelo original 1. ....	165
Tabela 8 – Confiabilidade dos construtos – Submodelo 1-a. ....	166
Tabela 9 – Confiabilidade dos construtos – Submodelo 1-b. ....	166
Tabela 10 – Validade convergente e discriminante – submodelo original 1. ....	167
Tabela 11 – Validade convergente e discriminante – submodelo 1-a. ....	167
Tabela 12 – Modelos de mensuração alternativos (original, 1-a e 1-b) – estudo piloto. .	168
Tabela 13 – Modelo de mensuração para cinco construtos de primeira ordem e um construto de segunda ordem (Submodelo 1-b): construtos exógenos ....	169
Tabela 14 – Índices de ajuste do submodelo de mensuração original 2 – estudo piloto.	171
Tabela 15 – Índices de ajuste do modelo de mensuração 2-a – estudo piloto. ....	173
Tabela 16 – Índices de ajuste do modelo de mensuração 2-b – estudo piloto. ....	176
Tabela 17 – Confiabilidade dos construtos – Submodelo original 2. ....	178
Tabela 18 – Confiabilidade dos construtos – Submodelo 2-a. ....	178
Tabela 19 – Confiabilidade dos construtos – Submodelo 2-b. ....	179
Tabela 20 – Validade convergente e discriminante – submodelo original 2. ....	180
Tabela 21 – Validade convergente e discriminante – submodelo 2-a. ....	180
Tabela 22 – Modelos de mensuração alternativos (original 2, 2-a e 2-b) – estudo piloto. ....	181
Tabela 23 – Modelo de mensuração para cinco construtos de primeira ordem e um construto de segunda ordem (Submodelo 2-b). ....	181
Tabela 24 – Área de atuação dos gestores de TI e de negócios. ....	186
Tabela 25 – Dados demográficos das empresas por área de atuação e características da indústria. ....	187
Tabela 26 – Modelo de medida 1: construtos de primeira ordem. ....	191
Tabela 27 – Índices do Modelo de medida 2: construto de segunda ordem (Capacidades de TI Internas). ....	191

Tabela 28 – Confiabilidade dos construtos – modelo de medida 1 (1ª ordem). .....	193
Tabela 29 – Confiabilidade dos construtos – modelo de medida 2 (2ª ordem). .....	194
Tabela 30 – Validade convergente e discriminante – modelo de medida 1 (1ª ordem). .	195
Tabela 31 – Correlações entre construtos do modelo de medida 2 (2ª ordem). .....	196
Tabela 32 – Comparativo de modelos de medida 1 e 2: primeira e segunda ordem. ....	197
Tabela 33 – Modelo de medida 2 (construtos de primeira e de segunda ordem). .....	198
Tabela 34 – Testes de mediação do construto “Desempenho no Nível de Processos”....	204
Tabela 35 – Testes de mediação do construto “Qualidade da Informação”. .....	209
Tabela 36 – Diferenças de médias dos grupos: Dinamismo do setor e Especificidade do ativo.....	210
Tabela 37 – Resultados da análise multigrupos: Dinamismo do setor e Especificidade do ativo.....	211
Tabela 38 – Diferenças de médias do <i>ranking</i> dos grupos: Tempo de atuação e Tamanho da firma. ....	214
Tabela 39 – Resultados da análise multigrupos: Tempo de atuação e Tamanho da firma. ....	215
Tabela 40 – Resultados da análise multigrupos: Indústria. ....	217
Tabela 41 – Resultados da análise multigrupos: Alinhamento de TI. ....	219
Tabela 42 – Resultados das hipóteses fundamentadas na Teoria dos Custos de Transação (TCT). ....	221
Tabela 43 – Resultados das hipóteses fundamentadas na Teoria Baseada em Recursos (TBR). ....	222
Tabela 44 – Resultados das hipóteses fundamentadas na Teoria das Capacidades Dinâmicas (TCD). ....	229

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>ANPAD</b>	Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Administração
<b>CAPTI</b>	Capacidades de TI Internas
<b>CEO</b>	<i>Chief Executive Officer</i> (Diretor-Executivo)
<b>CFI</b>	<i>Comparative Fit Index</i> (Índice de ajuste comparativo)
<b>CGTI</b>	Capacidades de Gestão de TI
<b>CHTI</b>	Capacidades Humanas de TI
<b>CIO</b>	<i>Chief Information Officer</i> (Diretor Executivo de Informação)
<b>CITI</b>	Capacidades de Infraestrutura de TI
<b>CRTI</b>	Capacidades de Reconfiguração de TI
<b>CTIex</b>	Capacidades de TI Externas
<b>DF</b>	Desempenho da Firma (Construto)
<b>DF</b>	Distrito Federal (Unidade da Federação)
<b>DP</b>	Desempenho de Processos
<b>DPIinterorg</b>	Desempenho de Processos Interorganizacionais
<b>DPIintraorg</b>	Desempenho de Processos Intraorganizacionais
<b>ERP</b>	<i>Enterprise Resource Planning</i> (Sistema de Planejamento de Recursos da Empresa)
<b>EspGe</b>	Especialista Gestor de TI
<b>EspPe</b>	Especialista Pesquisador em TI/SI
<b>GI</b>	Grau de liberdade
<b>Infra</b>	Infraestrutura
<b>Inste</b>	Instituição de Ensino
<b>MBA</b>	<i>Master of Business Administration</i> (Mestrado em Gestão de Negócios)
<b>MDIC</b>	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
<b>MG</b>	Estado de Minas Gerais
<b>ML</b>	<i>Maximum Likelihood</i> (Máxima Verossimilhança)
<b>MT</b>	Estado do Mato Grosso
<b>NNFI</b>	<i>Bentler-Bonett Non-Normad Fit Index</i> (Índice de ajuste não-normalizado de Bentler-Bonett)
<b>Organização#</b>	Nome da organização (omitido nas entrevistas)
<b>PCFI</b>	<i>Parsimony Comparative of Fit Index</i> (Índice de parcimônia para ajuste comparativo)
<b>Plataforma#</b>	Nome do sistema operacional (omitido nas entrevistas)
<b>Produto#</b>	Nome do/a produto/marca (omitido nas entrevistas)
<b>QI</b>	Qualidade da Informação
<b>Reguladora#</b>	Nome de instituição reguladora do setor (omitido nas entrevistas)

<b>RMSEA</b>	<i>Root Mean Square Error of Approximation</i> (Raiz do erro quadrático médio de aproximação)
<b>RO</b>	Estado de Rondônia
<b>RS</b>	Estado do Rio Grande do Sul
<b>SEM</b>	<i>Structural Equation Modeling</i> (Modelagem de Equações Estruturais)
<b>SI</b>	Sistemas de Informação
<b>TBR</b>	Teoria Baseada em Recursos ( <i>Resource-Based Theory</i> )
<b>TCD</b>	Teoria das Capacidades Dinâmicas ( <i>Theory of Dynamic Capabilities</i> )
<b>TCT</b>	Teoria dos Custos de Transação ( <i>Transaction Cost Theory</i> )
<b>TI</b>	Tecnologia da Informação
<b>VM</b>	Variável Moderadora
<b>VRIN</b>	<i>Valuable, Rare, Inimitable, Nonsubstitutable</i> (Valioso, Raro, Não Imitável e Não Substituível)

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>21</b>
1.1 JUSTIFICATIVAS .....	24
1.2 QUESTÃO DE PESQUISA.....	30
1.3 OBJETIVOS .....	30
<b>1.3.1 Objetivo geral.....</b>	<b>30</b>
<b>1.3.2 Objetivos específicos.....</b>	<b>30</b>
1.4 CONTRIBUIÇÕES ESPERADAS DA PESQUISA .....	31
<b>1.4.1 Perspectiva acadêmica .....</b>	<b>31</b>
<b>1.4.2 Perspectiva gerencial.....</b>	<b>33</b>
1.5 ESTRUTURA DA TESE.....	34
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>35</b>
2.1 TEORIAS DE BASE E CONCEITOS DA PESQUISA .....	35
<b>2.1.1 Teoria Baseada em Recursos (TBR) .....</b>	<b>35</b>
<b>2.1.2 Teoria das Capacidades Dinâmicas (TCD) .....</b>	<b>38</b>
<b>2.1.3 Teoria dos Custos de Transação (TCT).....</b>	<b>42</b>
<b>2.1.4 Conceitos da pesquisa.....</b>	<b>45</b>
2.1.4.1 Recursos e capacidades .....	45
2.1.4.2 Capacidades de TI .....	46
2.1.4.3 Qualidade da Informação.....	50
2.1.4.4 Desempenho no Nível de Processos .....	53
2.1.4.5 Desempenho no Nível da Firma .....	53
2.2 CONSTRUTOS À LUZ DAS TEORIAS E HIPÓTESES DE PESQUISA .....	54
<b>2.2.1 Capacidades de TI sob a perspectiva da TCT .....</b>	<b>54</b>
2.2.1.1 Hipóteses da TCT: Capacidades de TI Externas e Desempenho de Processos .....	57
<b>2.2.2 Capacidades de TI sob a perspectiva da TBR e TCD .....</b>	<b>60</b>
2.2.2.1 Hipóteses da TBR: Capacidades de TI e Desempenho .....	62
<b>2.2.3 Qualidade da Informação sob a perspectiva da TBR e TCD .....</b>	<b>66</b>
2.2.3.1 Informação como recurso .....	66
2.2.3.2 Informação na perspectiva de produto e de serviço .....	67
2.2.3.3 Hipóteses da TBR: Qualidade da Informação e Desempenho .....	69
2.2.3.4 Hipóteses da TCD: Capacidades de TI, Qualidade da Informação e Desempenho .....	70
<b>2.2.4 Moderação: variáveis e hipóteses.....</b>	<b>71</b>
<b>2.2.5 Relação entre teorias de base e hipóteses de pesquisa.....</b>	<b>74</b>

2.3 MODELO DE PESQUISA .....	76
<b>2.3.1 Definição operacional das variáveis.....</b>	<b>78</b>
2.3.1.1 Construtos de pesquisa – conceito e mensuração .....	78
2.3.1.2 Variáveis moderadoras – conceito e mensuração .....	79
<b>3 MÉTODO .....</b>	<b>81</b>
3.1 FASES DA PESQUISA: PROCEDIMENTOS DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS ..	81
<b>3.1.1 Consulta a especialistas .....</b>	<b>83</b>
3.1.1.1 Entrevistas com especialistas – validação da proposta do modelo de pesquisa .....	84
3.1.1.2 Tradução das variáveis (para a fase <i>survey</i> ) .....	88
3.1.1.3 Avaliação da permanência das variáveis .....	89
<b>3.1.2 Survey .....</b>	<b>89</b>
3.1.2.1 <i>Survey</i> – pré-teste.....	90
3.1.2.2 <i>Survey</i> – estudo piloto.....	91
3.1.2.3 <i>Survey</i> – estudo completo .....	93
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>99</b>
4.1 ETAPA I: ENTREVISTAS COM ESPECIALISTAS .....	101
<b>4.1.1 Caracterização dos especialistas – gestores de TI .....</b>	<b>102</b>
<b>4.1.2 Caracterização da área de TI: estrutura e decisão.....</b>	<b>104</b>
<b>4.1.3 Valor das Capacidades de TI para o negócio.....</b>	<b>106</b>
4.1.3.1 Capacidades de Infraestrutura de TI.....	108
4.1.3.2 Capacidades Humanas de TI .....	112
4.1.3.3 Capacidades de Gestão de TI.....	115
4.1.3.4 Capacidades de Reconfiguração de TI .....	118
<b>4.1.4 Recursos e Capacidades de TI: oferta interna <i>versus</i> externa.....</b>	<b>122</b>
<b>4.1.5 Capacidades de TI e Qualidade da Informação .....</b>	<b>127</b>
<b>4.1.6 Qualidade da Informação e Processos de negócios .....</b>	<b>130</b>
<b>4.1.7 Capacidades de TI, Processos de negócios e Desempenho da Firma.....</b>	<b>133</b>
<b>4.1.8 Intervenientes no valor da TI para o negócio .....</b>	<b>135</b>
<b>4.1.9 Validação do modelo de pesquisa: perspectiva dos especialistas <i>versus</i> relacionamentos do modelo .....</b>	<b>142</b>
4.2 ETAPA II: TRADUÇÃO DAS VARIÁVEIS PARA A <i>SURVEY</i> .....	147
4.3 ETAPA III: AVALIAÇÃO DA PERMANÊNCIA DE VARIÁVEIS .....	148
<b>4.3.1 Caracterização dos especialistas – pesquisadores de SI.....</b>	<b>148</b>
<b>4.3.2 Itens excluídos: justificativas dos especialistas .....</b>	<b>148</b>
4.4 ETAPA IV: <i>SURVEY</i> – PRÉ-TESTE .....	151
4.5 ETAPA V: <i>SURVEY</i> – ESTUDO PILOTO .....	152
<b>4.5.1 Caracterização da amostra – estudo piloto .....</b>	<b>153</b>



<b>4.5.2 Modelo de medida: Análise Fatorial Confirmatória (AFC)</b> .....	<b>155</b>
4.5.2.1 <i>Missing</i> .....	155
4.5.2.2 Análise fatorial confirmatória: procedimentos .....	155
4.5.2.3 Modelo de medida 1 (original, 1-a e 1-b) .....	156
4.5.2.4 Modelo de medida 2 (original, 2-a e 2-b) .....	170
4.5.2.5 Modelo de medida para o Estudo Completo (1-b e 2-b) .....	182
<b>4.5.3 Resumo dos procedimentos para o Estudo Piloto</b> .....	<b>184</b>
<b>4.6 ETAPA VI: SURVEY – ESTUDO COMPLETO</b> .....	<b>185</b>
<b>4.6.1 Caracterização da amostra</b> .....	<b>186</b>
<b>4.6.2 Modelo de medida</b> .....	<b>188</b>
4.6.2.1 Pressupostos das Equações Estruturais.....	189
4.6.2.2 Índices de ajustamento.....	190
4.6.2.3 Confiabilidade das medidas .....	193
4.6.2.4 Validade convergente e discriminante.....	194
4.6.2.5 Comparativo entre modelos de medida .....	196
4.6.2.6 Invariância do modelo de medida nas amostras .....	199
<b>4.6.3 Modelo estrutural: teste de hipóteses</b> .....	<b>199</b>
4.6.3.1 Hipóteses da TBR: Capacidades de TI e Desempenho .....	200
4.6.3.2 Hipóteses da TBR: Qualidade da Informação e Desempenho .....	205
4.6.3.3 Hipóteses da TCD: Capacidades de TI, Qualidade da Informação e Desempenho ...	206
4.6.3.4 Hipóteses de moderação .....	209
<b>4.6.4 Discussão dos resultados – survey do estudo completo</b> .....	<b>220</b>
4.6.4.1 Teoria dos Custos de Transação (TCT).....	220
4.6.4.2 Teoria Baseada em Recursos (TBR) .....	222
4.6.4.3 Teoria das Capacidades Dinâmicas (TCD) .....	229
4.6.4.4 Resumo das hipóteses suportadas por teoria .....	231
<b>4.6.5 Resumo dos procedimentos do Estudo Completo</b> .....	<b>231</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>233</b>
5.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE O MODELO DE PESQUISA .....	233
<b>5.1.1 Considerações finais sobre o referencial teórico</b> .....	<b>234</b>
<b>5.1.2 Considerações finais sobre a fase de consulta a especialistas</b> .....	<b>238</b>
<b>5.1.3 Considerações finais sobre a fase survey</b> .....	<b>242</b>
5.2 CONTRIBUIÇÕES E IMPLICAÇÕES DA PESQUISA .....	252
5.3 LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES DA PESQUISA .....	253
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>256</b>
<b>APÊNDICES</b> .....	<b>276</b>

APÊNDICE A – CONSTRUTOS/VARIÁVEIS DE PESQUISA .....	277
Apêndice A1 – Construtos de pesquisa e variáveis manifestas (revisão literatura) .....	277
Apêndice A2 – Itens após validação de especialistas em SI (pesquisadores) .....	281
APÊNDICE B – CONVITES À PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA .....	283
Apêndice B1 – Modelo de texto de <i>e-mail</i> aos especialistas de TI (gestores de TI) .....	283
Apêndice B2 – Modelo de texto de <i>e-mail</i> aos especialistas de TI (pesquisadores em SI) .....	284
Apêndice B3 – Modelo de texto do <i>e-mail</i> para participantes do Pré-teste.....	285
Apêndice B4 – Modelo de texto do <i>e-mail</i> para participantes do Estudo Piloto.....	286
Apêndice B5 – Carta de apresentação da pesquisa às empresas (1ª abordagem) do Estudo Completo .....	287
Apêndice B6 – Modelo de <i>e-mail</i> às empresas (2ª abordagem) do Estudo Completo.....	288
APÊNDICE C – ROTEIRO DE ENTREVISTA E QUESTIONÁRIOS DE PESQUISA .....	289
Apêndice C1 – Roteiro para entrevista com especialistas de TI (gestores de TI).....	289
Apêndice C2 – Validação <i>on-line</i> das variáveis do instrumento (pesquisadores em SI)	292
Apêndice C3 – Questionário <i>on-line</i> para o Pré-teste .....	297
Apêndice C4 – Questionário <i>on-line</i> para o Estudo Piloto .....	302
Apêndice C5 – Questionário para o Estudo Completo .....	306
APÊNDICE D – PROPRIEDADES DE MENSURAÇÃO DOS CONSTRUTOS E MODELOS ESTRUTURAIS .....	308
Apêndice D1 – Propriedades de mensuração dos construtos de primeira ordem (Estudo Piloto – modelo 1-b e 2-b) .....	308
Apêndice D2 – Modelo estrutural do Estudo Completo .....	310
APÊNDICE E – RELATÓRIO .....	311
Apêndice E1 – Relatório Executivo.....	311

## 1 INTRODUÇÃO

Em busca de melhoria no desempenho, as organizações têm realizado constantes e crescentes investimentos em Tecnologia da Informação (TI), mesmo diante de potenciais crises econômicas. Nesse cenário, as preocupações com as condições econômicas e o aumento da competitividade fundamentam as pressões para o corte de custos e, conseqüentemente, a busca pela mensuração e exame dos benefícios e custos da TI (PETTER, DELONE e MCLEAN, 2008).

No contexto brasileiro, os investimentos em TI nas médias e grandes empresas vêm crescendo nos últimos doze anos, chegando em 2011 a representarem 7% do orçamento (receita líquida) das organizações. Quatro anos antes (2008-2009), a indústria de TI no Brasil representava em torno de 3 a 4% do PIB do país – o que demonstra os investimentos em TI no lado dos usuários. Em maio de 2012, o Brasil contava com 99 milhões de computadores (um para cada dois habitantes), frente aos 354 milhões dos Estados Unidos e 2,92 bilhões utilizados no mundo todo – um número que mostra o crescimento expressivo de investimentos em TI, considerando que em 2008-2009 havia um computador para cada quatro habitantes no Brasil (INSIDE, 2012; MEIRELES, 2012).

Os altos investimentos em TI partem da premissa de que eles têm o potencial de melhorar tanto a eficiência de processos de negócios quanto a vantagem competitiva da firma (CHEN e TSOU, 2012). Contudo, a evidência empírica dos benefícios de investimentos em TI no nível da firma tem apresentado resultados inconclusivos, apesar da pressão constante dos gestores para justificar tais investimentos (TING-PENG, JUN-JER e CHIH-CHUNG, 2010; KHALLAF, 2012). Tendo em vista essa necessidade de justificar os investimentos em TI, constam na literatura incentivos à evidenciação monetária ou qualitativa dos valores investidos em TI nos relatórios contábeis – considerando que seu registro nas demonstrações está associado à redução de incerteza dos investidores e ao maior valor de mercado da firma (KIM e LIM, 2011; OTIM *et al.*, 2012).

O valor da Tecnologia da Informação para o negócio nas organizações vem sendo investigado pela área de Sistema de Informação, particularmente, nos últimos trinta anos (TEECE, 1986; WANG e STRONG, 1996; BALLOU *et al.*, 1998; MAÇADA, 2001; WU *et al.*, 2006; STOEL e MUHANNA, 2009; MAÇADA *et al.*, 2012). Fundamentados pela demanda de gestores quanto à necessidade de justificar investimentos em TI (PETTER, DELONE e MCLEAN, 2008) e à formação de capacidades de TI internas (QU, OH e

## Introdução

---

PINSONNEAULT, 2010) – bem como pela necessidade de compreensão do impacto da TI nas organizações por parte da academia (FINK, 2011) – os estudos são empreendidos no intuito de identificar as formas de associação entre as variáveis relacionadas à TI e aquelas ligadas ao desempenho organizacional (TALLON e KRAEMER, 2007; MITHAS, RAMASUBBU e SAMBAMURTHY, 2011).

Mesmo diante de resultados semelhantes afirmando o valor da TI para as organizações, diferenças no tocante à mensuração desse valor ainda são constantes, principalmente, quanto às (i) variáveis adotadas e formas de mensuração, e (ii) os tipos de associação entre TI e desempenho nas organizações – o que tem gerado resultados distintos quanto à intensidade e os mecanismos de impactos da TI (TING-PENG, JUN-JER e CHIH-CHUNG, 2010; CHAI, KIM e RAO, 2011).

No campo das variáveis envolvidas no valor da TI e na sua mensuração, estudos empíricos relacionando investimentos em TI, capacidades de TI e desempenho organizacional no nível da firma foram empreendidos com diferentes abordagens, desde trabalhos que utilizaram medidas objetivas para análise da relação TI-desempenho (HUANG *et al.*, 2006; STOEL e MUHANNA, 2009; LEE, XIANG e KIM, 2011), até os que utilizaram apenas medidas intangíveis (WU, HUANG e WU, 2008; TIAN *et al.*, 2010).

Para os tipos de associação entre TI e desempenho organizacional, dois aspectos são discutidos nas recentes pesquisas: a forma de relação entre as variáveis e os níveis de impactos da TI.

Para o primeiro aspecto, as investigações têm evidenciado que o impacto da TI no desempenho das firmas tende a ser indireto (LIU, LU e HU, 2008; WU, HUANG e WU, 2008; KIM *et al.*, 2011), considerando que a TI impacta, primeiramente, outros recursos e/ou capacidades organizacionais (TING-PENG, JUN-JER e CHIH-CHUNG, 2010). Nesta linha, a identificação de variáveis intermediárias entre a TI e o desempenho organizacional tem demandas de pesquisa na literatura afim – principalmente, quanto aos tipos de recursos e capacidades organizacionais que interagem com a tecnologia (NEVO e WADE, 2008, 2010). Uma dessas variáveis já apontadas pelos estudos em Sistemas de Informação (SI) – e entendida como recurso organizacional – é a qualidade da informação (KOOPER, MAES e LINDGRENN, 2011). Com base nesta relação, a TI é vista como “[...] o meio sob o qual a informação é armazenada, acessada, recuperada, distribuída e usada [...]” (DETLOR, 2010, p. 105), o que sinaliza para a relevância da Qualidade da Informação (QI) como recurso organizacional (BARUA *et al.*, 2010) que, potencialmente, media a relação entre TI e desempenho (GORLA, SOMERS e WONG, 2010; HARTONO *et al.*, 2010).

## Introdução

---

Além das discussões sobre a forma de impacto da TI no desempenho e as possíveis variáveis mediadoras, estudos recentes têm defendido abordagem alternativa para o nível de impacto da TI (KIM *et al.*, 2011; SILVA, 2011). A análise do impacto no nível de firma (medidas agregadas – como retorno sobre investimento, retorno sobre ativo, margem de lucro...) tem cedido espaço para a análise de impacto no nível de processos (por exemplo: relação com clientes e fornecedores, *marketing*, tomada de decisão, produção e operações, melhoria do produto) (LUCHT, HOPPEN e MAÇADA, 2007; TALLON e KRAEMER, 2007; TALLON, 2010; CHEN e TSOU, 2012) – com base na afirmação de que o desempenho no nível da firma é resultante de um conjunto de variáveis (GOLDONI e OLIVEIRA, 2010; TING-PENG, JUN-JER e CHIH-CHUNG, 2010).

Quanto à variável “TI”, uma alternativa tem sido a mensuração do seu uso e de sua aplicação pelas organizações (GONZÁLVEZ-GALLEGO *et al.*, 2010; PARK, IM e KIM, 2011), em contraste aos valores diretamente investidos (HUANG, LI e CHEN, 2009; SCHWARZ *et al.*, 2010) ou recursos de TI isolados. Nesta linha, uma abordagem proposta por trabalhos recentes é o emprego do conceito de Capacidades de TI (STOEL e MUHANNA, 2009; KIM *et al.*, 2011; LIM, STRATOPOULOS e WIRJANTO, 2012). Essa abordagem parte da premissa de que os benefícios da TI se materializam diante das habilidades da organização de integrar tecnologia às suas operações. Neste sentido, investigações defendem que a efetividade dos investimentos em tecnologia é determinada pelas capacidades tecnológicas internas (LIU, LU e HU, 2008; VOUDOURIS *et al.*, 2012).

Para o recurso “Informação”, os atributos qualitativos são adotados nesta pesquisa como parâmetros para mensuração da adequação do recurso às necessidades gerenciais nos diferentes pontos da estrutura organizacional (LEE *et al.*, 2002; ALBUQUERQUE, BASTOS e LINO, 2009) – sob o conceito de Qualidade da Informação. Investigações têm apresentado indícios da associação positiva entre QI e desempenho nas organizações (GORLA, SOMERS e WONG, 2010; HARTONO *et al.*, 2010).

No tocante às variáveis de desempenho, os processos organizacionais são indicados como o primeiro e principal nível de impacto da TI (RAY, MUHANNA e BARNEY, 2005; SILVA, 2011), sendo que o desempenho em nível de firma (agregado) é impactado pela TI, mediante tais processos (TALLON, 2010).

Tendo em vista os aspectos enunciados quanto à mensuração do valor da TI para o negócio, especialmente, quanto à forma de mensuração e níveis de impactos da TI nas organizações, os relacionamentos entre Capacidades de TI, Qualidade da Informação, Desempenho de Processos e Desempenho da Firma demandam investigação – principalmente

pela incipiência dos estudos em Sistema de Informação que passam a adotar essa abordagem de pesquisa.

### 1.1 JUSTIFICATIVAS

Como justificativas da pesquisa são elencados os aspectos acadêmicos e gerenciais do tema, que evidenciam sua relevância teórico-empírica. Esses aspectos fundamentam a questão de pesquisa enunciada.

Sob o prisma do mercado (gerencial), algumas considerações realçam a relevância da investigação e, portanto, são apresentadas na sequência.

Pesquisa realizada com as 100 empresas mais inovadoras no uso de TI no Brasil apresentou considerações sobre a missão, o foco, os processos e os indicadores da área de TI nas organizações. A missão principal da TI para os *Chief Information Officers* (CIO – Diretor Executivo de Informação) pesquisados é “alcançar os objetivos estratégicos pelo uso da tecnologia” (81%); outros 12% dos CIO’s entendem que a missão está no âmbito operacional, a saber, a “redução de custos e desenvolvimento de tecnologias para clientes internos”. Para 53% das empresas o foco da TI está na “liderança de tecnologia para trazer valor ao negócio”, tendo como processos prioritários a oferta de “soluções integradas às áreas de negócios” (41%) e o “planejamento estratégico, gestão do modelo de negócio” (30%). Como indicadores de desempenho da área de TI estão: a capacidade de adaptação da “área frente os requisitos estratégicos da organização” (46%) e a “redução de custos” (30%) (INFORMATIONWEEK, 2011). A predominância do foco “valor da TI para o negócio” é perceptível nas práticas do mercado, embora a forma com que a captação desse valor se processa ainda não está clara para os gestores.

Essa realidade é justificada, em parte, pelo número crescente de modelos de impactos da TI na academia e nas consultorias no campo mercadológico – o que por sua vez está calcado na necessidade de explicar os altos investimentos em TI nas organizações (PETTER, DELONE e MCLEAN, 2008). Esses investimentos estão presentes em diversos contextos organizacionais, desde as maiores empresas do mundo até as micro e pequenas empresas (LUNARDI, DOLCI e MAÇADA, 2010). A pressão da competitividade, a necessidade de manter-se no mercado e o crescente volume de dados e informação tem atribuído à TI um

## Introdução

---

papel estratégico para o negócio, quando da formação de capacidades tecnológicas (SOTO-ACOSTA e MEROÑO-CERDAN, 2008).

Especificamente, o crescente volume de dados e informações demanda a participação humana ativa filtrando e atribuindo valor à informação para o negócio específico. Neste sentido a capacidade humana de TI tem participação direta na oferta de informação de qualidade ao negócio. Pesquisa realizada pela IBM em 2011 com mais de 3.000 CIO's em todo o mundo relata que o principal foco da TI para auxílio às organizações está na “informação e inteligência”, superando o foco “proximidade com o cliente” – item mais valorizado na pesquisa do ano anterior (IBM, 2011). Assim, a busca das organizações está na transformação de “dados em informações úteis e em inteligência” (conhecimento de valor agregado) para as decisões de negócios mais assertivas e rápidas (IBM, 2011, p. 14).

A qualidade de dados e da informação é assunto recorrente no meio organizacional, tendo em vista que é requisito para grande parte das transações das companhias. A exemplo dessa importância, têm-se a constatação do papel da baixa qualidade da informação reportada aos órgãos reguladores na crise financeira da indústria bancária européia. Relatório elaborado por associação de empresas na área de TI do Reino Unido evidenciou que a melhoria na qualidade da informação tende a contribuir para a sustentação do sistema financeiro desse país, bem como a identificação de riscos na indústria (INTELLECT, 2011).

Outra evidência prática da relevância da temática “valor da TI” reside na identificação das fontes de capacidades de TI a utilizar – se capacidades internas ou externas. Especificamente, as decisões relacionadas ao que manter internamente têm chamado à atenção dos gestores (NEVO, WADE e COOK, 2007), havendo evidências de que as capacidades internas de TI – representadas por capacidades de infraestrutura, humana, gerencial e de reconfiguração de TI – exercem impactos no desempenho organizacional (QU, OH e PINSONNEAULT, 2010). O foco nessas decisões é incrementado também pelo contexto recente das terceirizações de bases de dados, serviços, infraestrutura etc. nas organizações, sob a rubrica da “*Cloud Computing*” (computação nas nuvens) (XU, 2012). Assim, a identificação de capacidades internas essenciais ao negócio ainda representa uma necessidade de investigação, tanto no âmbito empírico quanto teórico.

Quanto ao enfoque teórico (acadêmico), algumas considerações que fundamentam a pesquisa são enunciadas.

A utilização de “Capacidades de TI” em lugar dos investimentos em TI é abordagem recente nos estudos sobre valor da TI, tendo em vista que o uso da tecnologia é o que fundamenta a sua efetividade (HUANG, LI e CHEN, 2009; KHATRI *et al.*, 2010;

SCHWARZ *et al.*, 2010; CHEN e TSOU, 2012). De igual forma, estudos no campo dos investimentos em TI têm evidenciado resultados divergentes quanto ao retorno desses investimentos (TING-PENG, JUN-JER e CHIH-CHUNG, 2010; CHAI, KIM e RAO, 2011; KHALLAF, 2012) – o que insere as capacidades de TI como abordagem prioritária nas pesquisas atuais (KIM *et al.*, 2011; PROTOGEROU, CALOGHIROU e LIOUKAS, 2012).

Investigações nos últimos cinco anos que abordam os impactos da TI sob o prisma das capacidades de TI têm apresentado algumas peculiaridades. A primeira delas se refere à inserção de construtos fragmentados das capacidades de TI (HARTONO *et al.*, 2010; FAWCETT *et al.*, 2011), em contraste à completude das facetas possíveis de TI – a saber: infraestrutura, pessoas, capacidades de gestão e de reconfiguração da TI. Essa abordagem inibe a identificação da representatividade que cada grupo/faceta de capacidades exerce no desempenho organizacional e a concentração de esforços e investimentos da gestão em cada faceta.

A segunda peculiaridade está relacionada ao cenário em que as investigações ocorrem: geralmente, em países desenvolvidos onde as diferenças estruturais, econômicas, legais e sociais são constantes, se comparados aos países em desenvolvimento. Especificamente, no contexto brasileiro, são poucas as investigações da área que se concentram sob a abordagem das capacidades de TI – predominando estudos com outras abordagens, a exemplo de: investimentos em TI (MAÇADA, 2001), governança de TI (LUNARDI, BECKER e MAÇADA, 2010), uso da TI (SILVA, 2011) – dentre outros.

Uma terceira peculiaridade se refere à inserção da Informação como recurso organizacional associado às capacidades de TI e a investigação do seu papel no desempenho. Alguns estudos tem tido essa preocupação (a exemplo de LI *et al.*, 2006; GORLA, SOMERS e WONG, 2010; HARTONO *et al.*, 2010).

As empresas utilizam-se de tecnologias para compartilhar informações com seus clientes, buscar maior agilidade em seus processos e uma melhoria na qualidade dos serviços – o que pressupõe Qualidade de Informação organizacional como *output* da TI (RAY, MUHANNA e BARNEY, 2005). Capacidades de TI consolidadas tendem a contribuir com a rapidez e agilidade no processamento de número cada vez maior de dados e informações e com o compartilhamento de informação entre parceiros de negócios, a exemplo das relações na cadeia de suprimentos (LI e LIN, 2006), na prestação de serviços financeiros (BROWN, JAPPELLI e PAGANO, 2009) e contábeis (HABERKAMP *et al.*, 2010).

No campo das informações fiscais e contábeis, por exemplo, o fisco tem exigido das empresas informações muito mais detalhadas que precisam ser apresentadas mensalmente,



como aquelas apresentadas pelo Sistema Público de Escrituração Digital (Sped), fazendo com que os *Enterprise Resource Planning* (ERP's) passem por uma grande evolução a ponto de gerar tais informações na própria empresa através da organização dos dados já disponíveis nos sistemas – e compartilhá-las com as prestadoras de serviços contábeis, de forma tempestiva e fidedigna (OLIVEIRA, GIRARDI e GOUVEIA NETO, 2011).

No campo da cadeia de suprimentos e dos serviços financeiros e bancários, estudos tem identificado o impacto positivo da informação compartilhada sobre o desempenho da cadeia (HARTONO *et al.*, 2010) e na redução da probabilidade de crises bancárias (BUYUKKARABACAK e VALEV, 2012). O pressuposto do compartilhamento de informação entre parceiros de negócios abrange a qualidade da informação compartilhada. Assim, o aspecto relevante para o desempenho é a intensidade de uso da TI para compartilhar informação tempestiva e tomar decisões acertadas sobre o negócio (HUANG, LI e CHEN, 2009).

Essas peculiaridades supracitadas têm dado origem a diferentes modelos para medir o valor da TI para as organizações – o que é evidência da complexidade de captar esse valor em termos de desempenho (FINK, 2011). Além das diferentes variáveis a adotar nos modelos, essa complexidade se manifesta recentemente no tocante a dois aspectos: (i) a forma de captação do valor da TI – se diretamente, ou por meio de outros recursos/capacidades organizacionais (NEVO e WADE, 2010); e (ii) o nível de desempenho das organizações que é impactado pela TI – se de processos ou da firma (RAY, MUHANNA e BARNEY, 2005; SILVA, 2011).

No âmbito desses aspectos relacionados ao valor da TI, teorias que explicam o papel dos recursos e capacidades nas organizações são amplamente empregadas na área de Sistemas de Informação, no intuito de se compreender o impacto da TI nos níveis de desempenho organizacional e a forma como esse impacto ocorre. Especificamente, respostas para esses aspectos da complexidade do fenômeno “valor da TI para as organizações” têm obtido suporte em duas teorias complementares: Teoria Baseada em Recursos (TBR) e Teoria das Capacidades Dinâmicas (TCD).

Em conformidade à primeira teoria (TBR), as capacidades de TI são vistas como geradoras de desempenho diferenciado entre as firmas. A literatura aponta que os atributos dos recursos e capacidades de TI (valiosidade, raridade, dificuldade de imitação, não substitutibilidade) estão relacionados positivamente ao desempenho organizacional (NEVO e WADE, 2008). Os mecanismos de influência (formas de impacto da TI) dessas capacidades de TI sobre o desempenho da firma ainda são desconhecidos (WU, HUANG e WU, 2008).

## Introdução

---

Predominam na literatura as investigações que relacionam capacidades de TI e desempenho organizacional, de forma direta, sem a inserção de construtos intermediários (NEVO, WADE e COOK, 2007; LIU, LU e HU, 2008).

Contudo, a Teoria das Capacidades Dinâmicas possibilita entender as capacidades de TI como renovadoras da base de recursos e inserir o recurso “Informação” entre os construtos “capacidades de TI” e “desempenho organizacional” (HARTONO *et al.*, 2010) – sob a denominação de “Qualidade da Informação”.

Embora careçam de testes empíricos, há indicativos na literatura de que as capacidades de TI visam aprimorar qualidade da informação para melhor desempenho (MITHAS, RAMASUBBU e SAMBAMURTHY, 2011), o que fundamenta esta posição do construto Qualidade da Informação (WU, HUANG e WU, 2008), à luz da TCD. Outro fundamento para se inserir a informação entre os construtos citados são os resultados que relacionam capacidades de TI e capacidades de inovação no setor de serviços, tendo a sinergia da informação como variável mediadora (HUANG, LI e CHEN, 2009).

Com base na TBR, um estudo analítico foi realizado no intuito de identificar a forma de associação entre capacidades de TI e desempenho na literatura recente. A partir de 44 artigos publicados nas bases de dados *ISI Web of Knowledge* e *Ebscohost* entre 2007 e 2011, a pesquisa concluiu que nos resultados das investigações predomina a relação direta entre capacidades de TI e desempenho organizacional, seguida pela relação indireta (uso de variáveis mediadoras). As variáveis de desempenho, contudo, envolvem não apenas o desempenho agregado da firma, mas também o desempenho de processos, da inovação, desempenho interfirma (cadeia de suprimentos) e medidas mistas de desempenho. Ressalta-se que naqueles artigos [em especial, os mais recentes] os pesquisadores priorizaram a utilização de medidas intermediárias de desempenho da TI [como medidas de processos de negócios], em detrimento das medidas diretamente no nível da firma – a exemplo de medidas de rentabilidade e eficiência (OLIVEIRA e OLIVEIRA, 2012b).

Ainda quanto ao nível de impacto da TI, tanto as investigações no campo da TBR quanto da TCD têm compartilhado indicações para uso de medidas de desempenho em nível inferior ao da firma (RAY, BARNEY e MUHANNA, 2004; RAY, MUHANNA e BARNEY, 2005; SILVA, 2011). Isso porque a TI tende ao impacto inicial nos processos organizacionais (TALLON, 2010), para posterior impacto nas medidas financeiras no nível da firma (TALLON e KRAEMER, 2007). E também porque o resultado agregado da firma é resultante de outras variáveis que não apenas a TI (GOLDONI e OLIVEIRA, 2010; TING-PENG, JUN-

## Introdução

---

JER e CHIH-CHUNG, 2010), o que pode explicar resultados divergentes das investigações que consideram somente as medidas financeiras agregadas.

Abordar o desempenho no nível de processos como intermediário na relação entre “capacidades de TI” e o “desempenho no nível da firma” representa busca de resposta a uma demanda justificada pela área de SI e pelas teorias organizacionais supracitadas (TBR e TCD). Isso habilita a responder às divergências nas investigações quanto ao impacto da TI – partindo da premissa de correlação entre desempenhos nos níveis de processos e da firma (TALLON e KRAEMER, 2007; KIM *et al.*, 2011).

As investigações teórico-empíricas no domínio do impacto da TI sobre o desempenho das organizações carecem de incorporação das capacidades de TI como renovadoras de base de recursos da firma. De igual forma, em diversos estudos as medidas de desempenho utilizadas estão no nível da firma (SANTHANAM e HARTONO, 2003), e não no nível dos processos que fazem uso direto ou indireto da TI (TALLON, 2007).

Na perspectiva das teorias (TBR e TCD), as capacidades de TI tendem a impactar o recurso “informação” (DETLOR, 2010) que, detendo certos atributos (qualidade da informação), impactam os processos organizacionais (HARTONO *et al.*, 2010; QU, OH e PINSONNEAULT, 2010). Essa relação entre os construtos pode ser encontrada de forma fragmentada na literatura (LIU, LU e HU, 2008; STOEL e MUHANNA, 2009), sendo a investigação sistêmica desses relacionamentos uma oportunidade de pesquisa teórico-empírica.

A relação entre Capacidades de TI, Qualidade da Informação, Desempenho de Processos e Desempenho da Firma é justificável para correntes de pesquisa atuais, tendo em vista os resultados mistos sobre os benefícios da TI diretamente no nível da firma (TING-PENG, JUN-JER e CHIH-CHUNG, 2010; MASLI *et al.*, 2011) e as constantes demandas para investigações desses benefícios em níveis intermediários, como a qualidade do *output* informação e o Desempenho de Processos (HARTONO *et al.*, 2010; KIM *et al.*, 2011; MITHAS, RAMASUBBU e SAMBAMURTHY, 2011).

## 1.2 QUESTÃO DE PESQUISA

Considerando as justificativas enunciadas para investigação e melhor compreensão do impacto das Capacidades de TI na Qualidade da Informação e nos níveis de Desempenho Organizacional, enuncia-se o problema de pesquisa:

**Qual o valor das Capacidades de TI e o seu impacto na Qualidade da Informação e no Desempenho das organizações?**

## 1.3 OBJETIVOS

### 1.3.1 Objetivo geral

O objetivo geral da pesquisa – decorrente do problema enunciado – é *identificar o valor das Capacidades de TI e o seu impacto sobre a Qualidade da Informação e sobre o Desempenho Organizacional nos níveis de Processos e da Firma.*

### 1.3.2 Objetivos específicos

Como objetivos específicos de pesquisa, apresentam-se os seguintes:

- I. Desenvolver instrumento de medida para as Capacidades de TI, Qualidade da Informação e Desempenho de Processos e da Firma, com base na literatura;
- II. Validar modelo de pesquisa junto a especialistas de TI;
- III. Validar modelo de medida para teste das hipóteses de pesquisa;
- IV. Verificar a associação entre construtos de pesquisa e o impacto das variáveis moderadoras no modelo;
- V. Propor modelo de impacto das Capacidades de TI e Qualidade da Informação no Desempenho, que possibilite a executivos e pesquisadores a gestão e

investigação do desempenho das Capacidades de TI e da Qualidade da Informação organizacional.

#### 1.4 CONTRIBUIÇÕES ESPERADAS DA PESQUISA

Em consonância com as justificativas e o objetivo específico V, os diferenciais e as contribuições da investigação (na perspectiva acadêmica e gerencial) são propostos a seguir.

##### 1.4.1 Perspectiva acadêmica

No campo acadêmico, este trabalho apresenta alguns diferenciais de pesquisa, dentre eles:

(I) Inserção da “Qualidade da Informação” como *output* da TI, que intermedia a relação entre Capacidades de TI e desempenho organizacional;

(II) Identificação do papel das Capacidades de TI (internas e externas) no mesmo modelo de pesquisa, em contraste aos estudos que abordam isoladamente cada uma dessas capacidades (internas **ou** externas);

(III) Inclusão de multi-facetadas das Capacidades de TI como construto único, composto por quatro grupos de capacidades (infraestrutura, humana, gestão, reconfiguração) – em detrimento das abordagens de grupos isolados;

(IV) Tratamento do desempenho da TI no nível de processos, primeiramente, e no nível da firma, em segundo plano – comparados aos estudos que abordam o valor da TI no nível agregado da firma (desempenho estritamente financeiro);

(V) Incorporação de variáveis moderadoras na relação entre os construtos de pesquisa – em contraste ao tratamento dessas variáveis como independentes;

(VI) Emprego de teorias diferentes (e complementares) para compreensão do valor das Capacidades de TI e da Qualidade da Informação para a organização.

Como contribuição acadêmica, o ponto (I) parte do pressuposto de que o valor da TI reside no seu *output* principal – a informação. O papel desse *output* no desempenho das organizações tem sido pouco abordado na literatura, considerando seus atributos de qualidade

## Introdução

---

(conforme referencial teórico, Capítulo 2). Além disso, a informação é o insumo utilizado nos processos de negócios, dentre eles: a tomada de decisão, operações, *marketing* e vendas, relação com fornecedores e clientes, melhoria da qualidade do produto/serviço.

O ponto (II) coloca em evidência a identificação do papel das Capacidades de TI Internas (oferta de TI pela organização) e das Capacidades de TI Externas (terceirização de TI) na Qualidade da Informação e no Desempenho (de processos e da firma). Essa abordagem simultânea das capacidades de TI permite identificar o valor da TI na perspectiva de cada uma das capacidades e seu potencial impacto na Qualidade da Informação gerada. A pesquisa busca contribuir com os estudos de terceirização de TI, principalmente, quanto à abordagem “Capacidades de TI Externas” – em contraste à nomenclatura vigente que trata da oferta por terceiros de “recursos”, “serviços” etc. individuais.

As multi-facetadas das capacidades de TI (ponto III) permitem entender esse grupo de capacidades – na perspectiva das Capacidades Dinâmicas – como socialmente complexas e que contribuem para o desempenho organizacional quando se complementam – diferente dos estudos que consideram apenas um grupo de capacidades (por exemplo: infra-estrutura de TI, capacidades humanas de TI). Nesse sentido, o modelo visa contribuir com a interpretação do papel das Capacidades de TI como um todo, havendo a possibilidade também de identificar o valor dessas capacidades em cada grupo.

Acompanhando a indicação de estudos atuais (e incipientes) quanto ao valor da TI no nível de processos (ponto IV), a pesquisa busca a consolidação desses resultados – tendo em vista que a relação direta entre TI e medidas financeiras de desempenho tem apresentado resultados distintos na literatura (conforme Capítulo 2). De igual forma, a relação positiva entre Desempenho de Processos e Desempenho no Nível da Firma demanda investigação para consolidar estudos recentes (por exemplo: TALLON, 2010; KIM *et al.*, 2011) – o que também é a proposta de contribuição desta pesquisa.

A inserção de variáveis moderadoras (ponto V) – tratadas em estudos remotos como independentes – segue a indicação de pesquisas atuais que têm apresentado resultados positivos quanto ao papel dessas variáveis nos estudos de valor da TI para o negócio. Além disso, o tratamento dessas variáveis na relação entre os construtos do modelo de pesquisa visa identificar o papel de diferentes cenários organizacionais na relação entre TI, Qualidade da Informação e Desempenho – o que ainda demanda investigações na área de SI. Em suma, visa oferecer respostas quanto à influência das características da Indústria no valor da TI.

Seguindo a orientação da literatura quanto à complexidade dos fenômenos ligados ao desempenho da TI e, portanto, à necessidade de múltiplas teorias (ponto VI) que corroborem a

compreensão deles, a pesquisa adota três teorias de base (Teoria Baseada em Recursos, Capacidades Dinâmicas e Teoria dos Custos de Transação) – no intuito de explicar aspectos complementares do fenômeno investigado. Como contribuição dessa abordagem, o estudo busca identificar limites das teorias na explicação das relações entre os construtos.

#### **1.4.2 Perspectiva gerencial**

Como contribuições práticas/gerenciais, a investigação (e o modelo de pesquisa) visa:

(I) *Fornecer instrumento que auxilie justificar os investimentos em TI.* A necessidade de justificar investimentos em TI – tanto internamente quanto na terceirização – é constante e motivadora de investigações acadêmicas e gerenciais. Portanto, o modelo também visa justificar investimentos dos executivos nas diferentes Capacidades de TI, considerando o seu valor relativo para o desempenho.

(II) *Facilitar alocação de recursos (financeiros, humanos) em cada grupo de capacidades de TI.* Além da resistência aos investimentos financeiros em TI, as dificuldades de alocação de recursos na área são constantes – em parte, devido ao número reduzido de estudos que identifiquem as Capacidades de TI prioritárias na organização. Assim, a identificação da representatividade de cada grupo dessas capacidades nesta pesquisa proporcionará aos executivos instrumentos que facilitem alocação de recursos de TI.

(III) *Auxiliar executivos na compreensão do papel do recurso “informação” no desempenho.* O foco dos estudos em TI tem abrangido a gestão dos recursos de TI, e colocado em segundo plano a informação. A gestão (ou governança) da informação no contexto organizacional é temática que entra em evidência em alguns estudos recentes. Identificar aos executivos o real papel do recurso “informação” nas organizações ainda é um desafio na literatura, o que se busca neste estudo.

(IV) *Identificar processos em que a TI exerce maior impacto.* O desempenho no nível de processos organizacionais é foco recente dos estudos de valor da TI. Contudo, os tipos de processos em que a TI exerce maior impacto ainda não estão claros para os gestores – a fim de geri-los individualmente.

(V) *Identificar o valor das capacidades de TI oferecidas internamente e as oferecidas por terceiros.* Os benefícios da terceirização de TI também carecem de consolidação. Uma

contribuição relevante neste contexto é a relação simultânea entre capacidades internas e externas, testada empiricamente no mesmo modelo de pesquisa.

### 1.5 ESTRUTURA DA TESE

Além da **Introdução**, a tese está estruturada em quatro capítulos, sendo: **2. Referencial teórico** – discussão das principais abordagens teóricas utilizadas em cada construto de pesquisa e aderências dos relacionamentos propostos (hipóteses) às teorias de base, bem como a descrição do modelo de pesquisa e operacionalização dos construtos; **3. Método** – abordagem e procedimentos metodológicos de execução da pesquisa, incluindo descrição das fases e etapas, a forma de coleta e de análise de dados em cada etapa; **4. Resultados e discussão** – análise de dados de cada etapa da pesquisa e discussão dos resultados do modelo a partir das teorias adotadas; **5. Considerações finais** – conclusões da pesquisa em cada fase, contribuições, limitações e recomendações da pesquisa.



## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Neste capítulo é apresentada a revisão de literatura, partindo-se das teorias de base (seção 2.1) e o seu papel no estudo. Na seção 2.2 os construtos de pesquisa são apresentados à luz das teorias com as respectivas hipóteses de pesquisa.

Na seção 2.3 o modelo de pesquisa é apresentado como corolário das oportunidades de investigação e dos resultados da literatura, seguido das definições operacionais dos construtos.

### **2.1 TEORIAS DE BASE E CONCEITOS DA PESQUISA**

Considerando a diversidade de estudos no campo dos impactos da TI, incluindo as diferentes medidas e abordagens teóricas empregadas para compreender o tema, é latente a percepção de complexidade da análise do fenômeno “valor da TI” – o que justifica a adoção de teorias diversas para explicação dos impactos da TI (MAÇADA, 2001).

Nesta seção três teorias são discutidas com ênfase em seus elementos centrais, e que abrangem os impactos da TI e da qualidade da informação no desempenho das organizações: Teoria Baseada em Recursos (TBR), Teoria das Capacidades Dinâmicas (TCD) e Teoria dos Custos de Transação (TCT).

As teorias são apresentadas na seção 2.1 com seus elementos, para a posterior fundamentação da análise dos construtos e do modelo de pesquisa, conforme consta na seção 2.2.

#### **2.1.1 Teoria Baseada em Recursos (TBR)**

A TBR busca explicar por que as firmas são diferentes em termos de desempenho com base nas particularidades dos recursos e capacidades controlados ou acessados. Esses recursos/ativos, geralmente, são agrupados em tangíveis, humanos, organizacionais e intangíveis (GIBBERT, 2006). Newbert (2008) utiliza um quinto grupo de ativos: o intelectual (direitos autorais, patentes etc.).

## 2. Referencial Teórico

---

Os recursos da firma são apresentados pela TBR como potenciais para garantia da vantagem competitiva sustentada e desempenho ou rendas (MAHONEY, 2001; MAKADOK, 2001). Tais recursos, contudo, demandam atributos que fundamentem essa potencialidade (KRAAIJENBRINK, SPENDER e GROEN, 2010). A “vantagem competitiva sustentável”, defendida por Barney (1991), existe quando não há possibilidade de duplicação da estratégia para melhoria de eficiência (menor custo) e efetividade (aumento no valor) da firma – diferentemente da abordagem temporal sugerida pela expressão, e contrariando a alegação que o “sustentável” significa o que persiste no tempo.

Quatro atributos aos recursos são defendidos pela TBR para vantagem competitiva sustentada e desempenho: valor, raridade, imitação imperfeita e não-substituição (BARNEY, 1991; CHEN *et al.*, 2008). A Teoria Baseada em Recurso, portanto, especifica quais atributos o recurso deve possuir para ser considerado como gerador de vantagem competitiva sustentada e desempenho. Os dois primeiros atributos (valor e raridade) são suficientes e necessários para vantagem competitiva, sendo os demais ligados à sua sustentabilidade (NEVO e WADE, 2008).

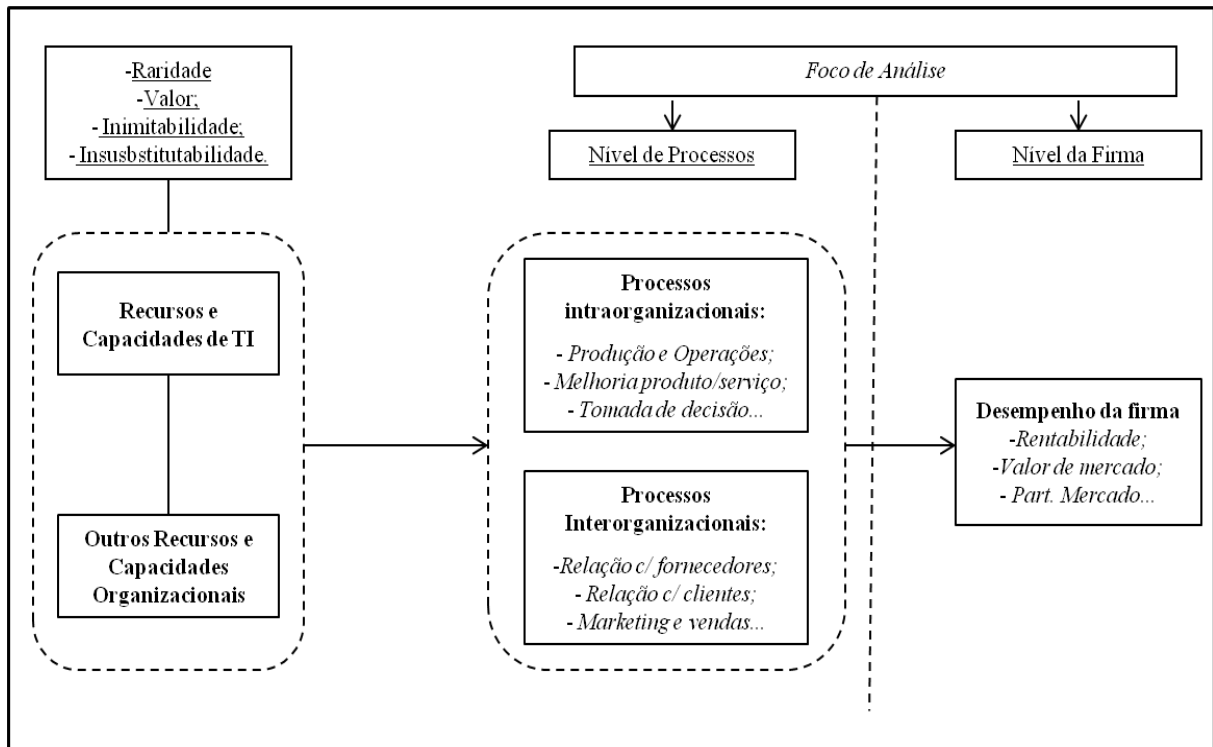
No campo dos estudos sobre o valor da TI, a TBR tem sido empregada para explicar o papel de recursos no desempenho em nível de processos organizacionais, sendo o desempenho da firma influenciado por um conjunto maior de variáveis. A Figura 1 apresenta a relação entre recursos e nível de desempenho.

Os atributos dos recursos estão fundamentados em dois outros: heterogeneidade e imobilidade (NEWBERT, 2008; AMBROSINI e BOWMAN, 2009). O primeiro representa a peculiaridade dos recursos em relação aos competidores. O segundo representa a permanência do recurso na firma e a dificuldade de mover-se para o ambiente externo (BARNEY, WRIGHT e KETCHEN JR., 2001). Por essa perspectiva, os recursos idiossincráticos da firma estão no centro da Teoria Baseada em Recursos (GIBBERT, 2006).

O atributo “valor (potencial)” significa que o recurso permite explorar oportunidades e neutralizar ameaças do ambiente, capacitando a firma a conceber e implementar estratégias que melhorem sua eficiência e efetividade (BARNEY, 1991; BARNEY, WRIGHT e KETCHEN, 2001; NEWBERT, 2008).

## 2. Referencial Teórico

**Figura 1 – Teoria Baseada em Recursos: Capacidades de TI, outros recursos da firma e foco de análise.**



Fonte: Adaptado da literatura (RAY, MUHANNA e BARNEY, 2005; TALLON e KRAEMER, 2007; NEVO e WADE, 2010; KHALLAF, 2012).

A raridade do recurso vincula-se à condição de não existência do recurso entre os concorrentes, pois, do contrário, eles teriam a mesma capacidade e não haveria vantagem competitiva de nenhuma das partes (NEWBERT, 2008). Assim, a condição de recurso valioso, por si só, não atende a definição de “recurso” da TBR.

O conceito do atributo “imitação imperfeita” centra-se na (in) capacidade dos concorrentes. Assim, além de o recurso ser valioso e raro, para gerar vantagem competitiva sustentada, outras firmas devem ser incapazes de obtê-lo (BOWMAN e TOMS, 2010). A condição de “imperfeitamente imitável” fundamenta-se em uma das três razões: a habilidade da firma de obter o recurso está vinculada às suas condições históricas; a ligação entre o recurso e a vantagem competitiva da firma é causalmente ambígua; o recurso que gera a vantagem é socialmente complexo (BARNEY, 1991).

A abordagem baseada em recursos que considera as condições históricas (e sociais) da firma também defende que as habilidades de adquirir e explorar recursos depende da posição da firma no tempo e no espaço. Quando a relação entre o recurso e a vantagem competitiva é difícil de ser entendida, há também dificuldades para outras firmas duplicarem a estratégia por imitação. A complexidade de alguns fenômenos inviabiliza o controle e a influência de outras

## 2. Referencial Teórico

---

firmas sobre ele. Exemplos desses fenômenos são os relacionamentos interpessoais na firma (BARNEY, 1991).

A característica “não substituível” centra-se na impossibilidade de outras firmas empregarem combinações de recursos similares para alcançar as mesmas estratégias. Em outras situações, a vantagem competitiva das firmas concorrentes pode ser obtida utilizando-se recursos diferentes dos utilizados na firma de referência. A unicidade do recurso, neste caso, é comprometida (GIBBERT, 2006). Quando isso ocorre, há o entendimento de que o recurso – apesar de valioso, raro e imperfeitamente imitável – é substituível, permitindo a concepção e implementação das mesmas estratégias nas firmas concorrentes (BARNEY, 1991).

Apesar da necessidade desses atributos para o reconhecimento do “recurso”, a TBR concebe os recursos a partir de atributos estáticos como fonte de desempenho (BARRETO, 2010). Portanto, há uma necessidade de explicar a (re) configuração dos recursos em ambientes dinâmicos – o que as Capacidades Dinâmicas buscam, paulatinamente, responder (TEECE, 2007).

### 2.1.2 Teoria das Capacidades Dinâmicas (TCD)

A Teoria das Capacidades Dinâmicas (TCD) como extensão da TBR [tendo em vista a ineficácia dos recursos estáticos em ambientes turbulentos (TEECE, PISANO e SHUEN, 1997)] busca explicar uma demanda nesta teoria: a criação e renovação da base de recursos no tempo (AMBROSINI e BOWMAN, 2009).

As capacidades dinâmicas são *um conjunto de processos específicos e identificáveis, exclusivos em seus detalhes e dependente da trajetória* (AUGIER e TEECE, 2008; WANG e HSU, 2010), mas possuem comunalidades significantes ao longo das firmas. Na essência, as capacidades dinâmicas são processos incorporados na firma que usam recursos para adaptação ou criação de mudança no mercado, o que sugere inicialmente uma abordagem organizacional, em vez de econômica (EISENHARDT e MARTIN, 2000). Essas capacidades focam na força e competência da firma de adaptar, integrar e reconfigurar recursos (AUGIER e TEECE, 2008; CHEN *et al.*, 2008).

Diferente de outras abordagens ao desempenho e à vantagem competitiva, as capacidades dinâmicas adotam o pressuposto da eficiência da firma, em vez de uma posição

## 2. Referencial Teórico

---

privilegiada no mercado. Enfatiza, portanto, fatores internos da firma (AMBROSINI e BOWMAN, 2009).

Portanto, capacidades dinâmicas são processos idiossincráticos orientados ao futuro que impactam sobre recursos, buscando desenvolver a base mais adequada dos recursos definidos na TBR (TEECE, 2007; AMBROSINI e BOWMAN, 2009). A aparente inconsistência entre comunalidades e processos idiossincráticos se justifica pela condição de que diferentes trajetórias permitem alcançar capacidades semelhantes, embora não exista uma capacidade igual à outra ao longo das firmas (BARRETO, 2010).

As capacidades dinâmicas não se confundem como habilidades gerenciais, pois estas apenas habilitam as firmas a trilharem caminhos de uma firma existente. Também não representam reações espontâneas ou resolução de problemas *ad hoc*. Elas têm elementos padronizados, repetidos, sendo seu uso intencional e deliberado (AMBROSINI e BOWMAN, 2009).

Outra abordagem às capacidades dinâmicas é entendê-las como “[...] rotinas organizacionais e estratégicas pelas quais firmas alcançam novas configurações de novos recursos à medida que mercados emergem, colidem, dividem e morrem” (EISENHARDT e MARTIN, 2000, p. 1107). A visão dessas capacidades como rotinas também é compartilhada por outros acadêmicos (por exemplo, ZOLLO e WINTER, 2002). Este último conceito parte do trabalho original de Teece, Pisano e Shuen (1997), que em estudo posterior definem as capacidades dinâmicas como: “[...] habilidade da firma de perceber e, então, reter novas oportunidades, e reconfigurar e proteger ativos de conhecimento, competências, e ativos complementares com o objetivo de alcançar uma vantagem competitiva sustentada” (AUGIER e TEECE, 2009, p. 412). Sob esse prisma e considerando a Teoria Baseada em Recursos, Eisenhardt e Martin (2002) defendem que o valor das capacidades dinâmicas para a vantagem competitiva repousa na configuração de recursos que elas criam, não nas capacidades em si.

Dentre os conceitos de capacidades dinâmicas (TEECE, PISANO e SHUEN, 1997; EISENHARDT e MARTIN, 2000; TEECE, 2007) há entendimento de que são processos organizacionais em sentido amplo e seu papel abrange a mudança da base de recursos da firma (AMBROSINI e BOWMAN, 2009).

Em complemento ao que defende a TBR quanto ao papel dos recursos na vantagem competitiva (BARNEY, WRIGHT e KETCHEN JR., 2001; FINK, 2011), no desempenho (AMBROSINI e BOWMAN, 2009) e na inovação (TEECE, 1986; ELLONEN, WIKSTROM e JANTUNEN, 2009), a TCD defende que, em ambientes de alta mudança, os gestores

## 2. Referencial Teórico

---

empregam as capacidades dinâmicas pelas quais integram, constroem e reconfiguram competências internas e externas como fontes de vantagem competitiva (EISENHARDT e MARTIN, 2000). Dessa forma, essas capacidades buscam explicar como firmas sustentam vantagem competitiva e melhoram o desempenho em ambientes de rápidas mudanças, alterando a base de recursos da firma (TEECE, PISANO e SHUEN, 1997; WU, 2010), embora tais capacidades sejam também encontradas em ambientes de moderada mutabilidade (EISENHARDT e MARTIN, 2000; AMBROSINI e BOWMAN, 2009). Assim, pelas capacidades dinâmicas, a firma é vista como um incubador ou repositório que dificulta a replicação de ativos organizacionais e tecnológicos (AUGIER e TEECE, 2008).

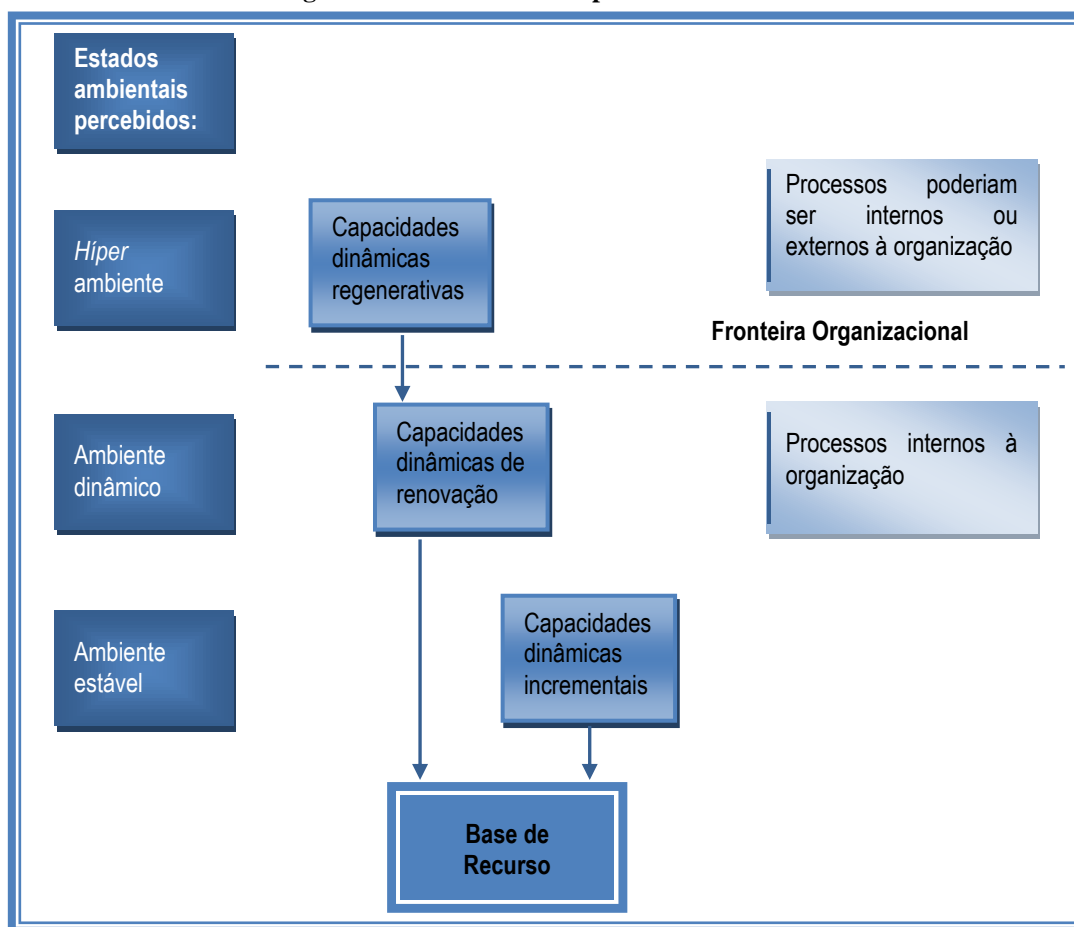
Nesta linha, a vantagem competitiva de firmas repousa sobre os processos organizacionais e gerenciais, moldados pela posição de seu ativo e pelas trajetórias disponíveis. Os processos organizacionais (idiossincráticos) exercem alguns papéis, dentre eles, a reconfiguração e transformação de ativos da estrutura de recursos. As posições dos ativos específicos também determinam a postura estratégica. Assim como na TBR, alguns tipos de ativos organizacionais são apresentados na abordagem das capacidades dinâmicas, como: os tecnológicos, complementares, financeiros, reputacionais, estruturais, institucionais e de mercado (TEECE, PISANO e SHUEN, 1997).

Esses processos organizacionais são categorizados em três níveis: o primeiro nível consta das capacidades dinâmicas incrementais (destinam a melhoria contínua da base de recursos da firma); capacidades dinâmicas de renovação estão no segundo nível, que visam renovar, adaptar e aumentar a base de recursos; no terceiro nível estão as capacidades dinâmicas regenerativas, que impactam a base de recursos e o próprio conjunto de capacidades dinâmicas (como exemplo, a forma de mudar a base de recursos) (AMBROSINI, BOWMAN e COLLIER, 2009). Como esses níveis de capacidades se manifestam pode ser observado na Figura 2.

Ao considerar o caráter dinâmico da (re) configuração da base de ativos (BARRETO, 2010), a Teoria das Capacidades Dinâmicas (TCD) passa a ser uma extensão da visão estática da TBR (TEECE, PISANO e SHUEN, 1997). Isso porque a TCD busca explicar como novos recursos são criados e como estoques de recursos existentes são reconfigurados a fim de gerar vantagem competitiva e desempenho em ambientes de mudança (AMBROSINI e BOWMAN, 2009).

## 2. Referencial Teórico

Figura 2 – Três níveis de capacidades dinâmicas



Fonte: Adaptado de Ambrosini, Bowman e Coller (2009, p. 16).

Nessa linha, Teece, Pisano e Shuen (1997) entendem que as firmas que crescem são as que, além dos recursos acessados, podem demonstrar sensibilidade tempestiva e inovação rápida e flexível do produto, bem como capacidade de gestão. A depender do valor do ativo em relação a outras firmas, a firma deve escolher a combinação entre investir tempo e recurso para melhoria da estimativa do valor dos recursos ou melhorar as capacidades de explorar o recurso (MAKADOK, 2001).

Como consequência dessa escolha, um dos aspectos centrais do papel dos gestores é desenvolver capacidades dinâmicas da firma, sentindo as mudanças no ambiente competitivo, em tecnologia, consumidores ou regulação, agindo sobre essas mudanças e oportunidades. Os gestores têm a tarefa também de reter/incorporar as oportunidades, reconfigurando tanto ativos tangíveis quanto intangíveis para atender novos desafios (HARRELD, O'REILLY III e TUSHMAN, 2007). Cabe aos gestores julgar quais capacidades desenvolver, como e onde desenvolvê-las. Isso é crítico para o desempenho das capacidades dinâmicas (AMBROSINI e BOWMAN, 2009). Essas capacidades permitem à firma, portanto, criar, posicionar e proteger ativos intangíveis [e tangíveis (GIBBERT, 2006)] que suportam o desempenho do negócio de

## 2. Referencial Teórico

---

longo prazo (TEECE, 2007), e dentre tais ativos, está a informação utilizada nos processos organizacionais (LEONARDI, 2007).

As duas primeiras teorias (TBR e TCD) são da área de Estratégia e aplicadas na compreensão do papel de recursos e capacidades internos à firma na vantagem competitiva e no desempenho (NEWBERT, 2008; AUGIER e TEECE, 2009). A terceira teoria (Teoria dos Custos de Transação) tem origem na área Econômica, sendo utilizada para a compreensão da estrutura de governança a ser adotada pela firma, a fim de obter melhor desempenho (WILLIAMSON, 1998).

### 2.1.3 Teoria dos Custos de Transação (TCT)

A concepção da TCT começa com a integração entre economia e administração, no sentido de aprofundar-se o conhecimento quanto à integração vertical – e conseqüentemente, a organização econômica (WILLIAMSON, 2010b). Como teoria, a TCT está em progresso, considerando que passou pelos estágios pré-informal (1930s), pré-formal (1970s), semi-informal (1980s) e a partir dos anos 1980 está progredindo no estágio formal (WILLIAMSON, 2010a).

Para o estudo de organizações, a TCT apresenta três níveis de análise. O primeiro se refere à estrutura do empreendimento, ou como as partes operacionais são relacionadas. O segundo nível tem relação com o que desenvolver dentro e fora da organização (firma e mercados), ou o como e por que definir as fronteiras eficientes da organização. O último nível está ligado à forma como os ativos humanos são organizados, a fim de compatibilizar estrutura de governança e atributos dos grupos (WILLIAMSON, 1981).

Nesta pesquisa, a ênfase está no segundo nível de análise. Nesse nível, uma questão é constante: o que determina quando uma firma decide integrar (produzir) e quando ela confia no mercado? Esta questão guarda relação com o papel das capacidades de TI (internas e externas) no desempenho organizacional (NEVO, WADE e COOK, 2007).

Enquanto a economia neoclássica entende a firma como uma função de produção em que a escolha é centro da discussão (WILLIAMSON, 2010a), a TCT a entende como uma estrutura de governança – uma forma de organização. Tomando a transação como unidade de análise, a TCT apresenta três atributos para descrever a transação: a frequência, a incerteza a



## 2. Referencial Teórico

---

que está sujeita e a condição da especificidade de ativos (WILLIAMSON, 1998). Os dois últimos atributos da transação (incerteza e especificidade de ativo) são os atributos mais suportados pela TCT nos estudos empíricos recentes (LACITY, WILLCOCKS e KHAN, 2011), com predominância da especificidade (DAVID e HAN, 2004).

Especificidade do ativo se refere ao nível em que um ativo pode ser transferido para usos e usuários alternativos sem sacrifício do valor produtivo (WILLIAMSON, 1988). Apesar das investigações em torno da especificidade do ativo no ambiente de terceirização (GOO *et al.*, 2007; DE VITA, TEKAYA e WANG, 2010), a operacionalização do conceito na transação (relação entre comprador e fornecedor) ainda demanda consenso na literatura (DAVID e HAN, 2004; DE VITA, TEKAYA e WANG, 2011).

Para Williamson (1981, p. 552) uma transação “ocorre quando um bem ou serviço é transferido ao longo de uma interface tecnologicamente separável”, entre a conclusão de um estágio de atividade e início de outro. A TCT enfatiza as transações para as quais a continuidade ou colapso da relação de troca é de especial importância (WILLIAMSON, 2010a).

Originalmente, a transação pressupõe o conceito de especificidade do ativo em três grupos: (i) local específico (estações de produção), (ii) ativo físico e (iii) ativo humano. Investimentos altos em ativos específicos exigem relação de troca por considerável período. De igual forma, onde a especificidade do ativo é alta, fornecedor e comprador desenharão relação de troca mais contínua (WILLIAMSON, 1981). Contudo, em estudos recentes a especificidade do ativo se manifesta em mais quatro dimensões: (iv) especificidade do ativo dedicado (vinculado a um objetivo); (v) especificidade do capital “nome da marca”; (vi) especificidade temporal; e (vii) especificidade de conduta do ativo (mudanças exigidas pela transação) (DE VITA, TEKAYA e WANG, 2010, 2011).

Em uma aproximação da TCT e a TBR, o questionamento da economia dos custos de transação – considerando as capacidades e recursos da firma – se refere à forma de organizar a firma em termos de estrutura e, não, qual estrutura utilizar (mercado, firma, híbrido) (WILLIAMSON, 1998).

Outra proximidade entre as duas teorias está relacionada aos pressupostos de isolamento de ativos para imitação dos concorrentes – representados pela especificidade de ativos e racionalidade limitada no *benchmark* de recursos em contextos específicos, que se traduzem em unicidade e ambiguidade causal. Pressupondo as capacidades da firma, a TCT a leva ao questionamento constante do seu posicionamento em relação ao seu nicho de mercado, à sua condição relativa quanto aos concorrentes (WILLIAMSON, 1998).

## 2. Referencial Teórico

Em suma, a TCT visa explicar “qual estrutura de governança utilizar (mercado ou organização), diante de recursos e capacidades oferecidos pelo mercado e/ou pela própria organização”. Na perspectiva desta investigação a TCT permite compreender em quais situações utilizar capacidades internas ou externas de TI, tendo em vista as suas premissas apresentadas nesta seção.

Um resumo contendo as premissas das três teorias revisadas (seção 2.1.1 a 2.1.3) é apresentado no Quadro 1, com os principais autores.

**Quadro 1 – Resumo das teorias de base.**

<b>Teoria</b>	<b>Premissas teóricas</b>	<b>Suporte</b>
<b>TCT</b>	Na presença de fracas capacidades de TI internas as soluções do mercado (capacidades de TI externas) melhoram desempenho. O uso de capacidades externas de TI: focar nas atividades internas. As capacidades de TI de baixa especificidade e em ambientes de baixa incerteza podem ser mais facilmente terceirizadas, o que possibilita aproveitamento de economia de escala e escopo de parceiros.	Nevo, Wade e Cook (2007); O’Regan e Kling (2011). Vasiliauskiene e Snieska (2010). Watjatrakul (2005); Lacity, Khan e Willcocks (2009).
<b>TBR</b>	Combinação entre recursos e capacidades de TI tem potencial para impactar desempenho. O valor da TI e da informação é captado em nível inferior ao da firma. Recursos internos podem impactar desempenho de processos; Informação como serviço (recurso VRIN adequado ao uso). O impacto dos recursos e capacidades de TI sobre o desempenho é influenciado por: tempo de atuação e tamanho da firma, setor de negócio e alinhamento estratégico da TI.	Barney, Wright e Ketchen Jr. (2001); Nevo e Wade (2008); Fink (2011). Ray, Muhanna e Barney (2005); Tallon e Kraemer (2007); Hartono <i>et al.</i> (2010); Kim <i>et al.</i> (2011). Lee <i>et al.</i> (2002); Hartono <i>et al.</i> (2010); Tallon (2010); Ordanini e Rubera (2010); Byrd e Byrd (2010)
<b>TCD</b>	Capacidade de TI internas como reconfigurador da base de recursos. Informação como produto das capacidades de TI/SI. Capacidades de TI impactam desempenho. Desempenho como resultado das capacidades de TI, mediante reconfiguração da base de recursos.	Eisenhardt e Martin (2000); Nelson, Todd e Wixon (2005); Gorla, Somers e Wong (2010). Fink (2011); Ambrosini, Bowman e Collier (2009); Dala Stoel e Muhanna (2009).

Fonte: Revisão de literatura.

A partir da revisão de literatura, a seção seguinte (2.1.4) se propõe a estabelecer os conceitos desta pesquisa – especialmente, aqueles relacionados aos construtos do modelo de pesquisa apresentado na seção 2.3.

### 2.1.4 Conceitos da pesquisa

Os conceitos envolvidos nesta pesquisa são apresentados previamente com base nas referências utilizadas no estudo. Principalmente, os conceitos de recursos e capacidades são enunciados, no intuito de tornar clara a compreensão dessas expressões ao longo do texto.

#### 2.1.4.1 Recursos e capacidades

Na literatura da TBR, recursos são conceituados como:

[...] Todos os ativos, capacidades, processos organizacionais, atributos da firma, informação, conhecimento, etc. controlados por uma firma que habilitam a firma a conceber e implementar estratégias que melhorem sua eficiência e eficácia (BARNEY, 1991, p. 101).

Aproximando-se desse conceito, os recursos são entendidos nesta pesquisa como o *estoque de fatores tangíveis e intangíveis, humanos, organizacionais e intelectuais possuídos ou controlados por uma firma* (GIBBERT, 2006; NEWBERT, 2008) *que habilitem-na à concepção e implementação de estratégias para melhoria de sua eficiência e eficácia* (BARNEY, 1991).

Numa perspectiva específica, as capacidades são concebidas como *habilidade da firma oriunda da reunião de recursos físicos e intangíveis em funcionamento conjunto* (GRAFTON, LILLIS e WIDENER, 2010) *que a permite mobilizar, desenvolver e aplicar recursos para as finalidades do negócio, nos diversos processos organizacionais*. De forma complementar, as capacidades são vistas como *habilidades gerenciais difíceis de imitar, organizacionais, funcionais e tecnológicas que geram rendas para o empreendimento, e que são incorporadas em rotinas organizacionais* (TEECE, PISANO e SHUEN, 1997; SOTO-ACOSTA e MEROÑO-CERDAN, 2008).

Na perspectiva da Teoria Baseada em Recursos (TBR), as capacidades são consideradas um tipo de recurso da firma que – detendo atributos de valor, raridade, dificuldade de imitação e não substitutabilidade – explicam desempenho superior (BARNEY, 1991; BARNEY, 2001; RAY, MUHANNA e BARNEY, 2005). Assim, é factível tratar as capacidades também sob o prisma da TBR como sinônimo de “recurso” (RAY, BARNEY e MUHANNA, 2004).

## 2. Referencial Teórico

---

Nesta tese, as Capacidades de TI (internas) são inseridas nas hipóteses de pesquisa na perspectiva de recursos da TBR e na perspectiva de capacidades [combinação de recursos e habilidades humanas, dentre outros], como defende a TCD. Nas premissas da TBR essas capacidades estão potencialmente associadas diretamente a desempenho de processos das firmas; já nas premissas da TCD essas capacidades potencialmente estão associadas renovação de outros recursos, neste caso, a qualidade da informação – havendo impacto indireto no desempenho de processos.

Portanto, as premissas alternativas das duas teorias são consideradas nas hipóteses (seção 2.2), possibilitando conclusões sobre a condição dessas capacidades – se recurso estrito da TBR ou a proximidade ao conceito das capacidades dinâmicas. Os resultados na seção (4.6.4) e as considerações finais (seção 5.1.3) discutem essas premissas.

Nas seções seguintes, os construtos de pesquisa são conceituados.

### 2.1.4.2 Capacidades de TI

Capacidades de TI podem ser conceituadas como “habilidade de mobilizar e organizar TI – que representa os recursos baseados em combinação ou co-presença com outros recursos e capacidades” (WU, HUANG e WU, 2008, p. 526). Liu, Lu e Hu (2008) entendem capacidades de TI como a habilidade da firma em reunir, integrar e desenvolver recursos baseados em TI. Assim, as capacidades de TI são parte das capacidades da firma, e são vistas como de difícil replicação por concorrentes (WU *et al.*, 2006; LIU, LU e HU, 2008). A dificuldade na imitação das capacidades é explicada pela conexão delas com a história, cultura e experiência da firma (BHARADWAJ, SAMBAMURTHY e ZMUD, 1999).

Comumente, as capacidades de TI são apresentadas em três construtos: infraestrutura de TI, recursos humanos de TI e recursos intangíveis de TI (ou capacidades de gestão de TI). A infraestrutura é composta por ativos tangíveis de TI; os recursos humanos de TI compreendem as habilidades técnicas e gerenciais; os recursos intangíveis de TI abrangem ativos de conhecimento, orientação ao cliente e sinergia (BHARADWAJ, 2000; HUANG *et al.*, 2006).

Um quarto grupo de capacidades é apresentado pela literatura mais recente de Capacidades Dinâmicas (AMBROSINI, BOWMAN e COLLIER, 2009): a de reconfiguração de TI (capacidade dinâmica propriamente dita e de improvisação) (PAVLOU e EL SAWY,

## 2. Referencial Teórico

---

2006; XIAO e DASGUPTA, 2006; PAVLOU e EL SAWY, 2010; RAI e TANG, 2010). Estas capacidades se referem à habilidade de adequação de recursos e capacidades de TI às necessidades do negócio e mercado da firma, e se justificam em ambientes turbulentos, que demandam atendimento às novas necessidades de clientes, manutenção da vantagem competitiva e novas aplicações tecnológicas – sem a possibilidade de planejamento formal prévio (PAVLOU e EL SAWY, 2010; WU, 2010).

### 2.1.4.2.1 Capacidades de Infraestrutura de TI

Os ativos físicos de TI compreendem tecnologias de comunicação e computadores, plataformas técnicas compartilháveis e bases de dados. Para Bharadwaj (2000) a infraestrutura de TI representa a base de entrega de informação compartilhada, a funcionalidade do negócio definida em termos de alcance (locais de acesso e *link* da plataforma) e extensão (tipo de informação compartilhada).

A infraestrutura de TI precisa ser entendida em seu contexto organizacional, sua sinergia com outros processos e capacidades/recursos. O tratamento isolado da infraestrutura de TI envia a percepção de sua importância no contexto do negócio, permitindo que os ativos tangíveis da TI sejam vistos em si mesmos, desconsiderando os benefícios intangíveis que a tecnologia pode proporcionar (KHALLAF, 2012).

Kim *et al.* (2011) denominam as capacidades de infraestrutura de TI “flexibilidade de infraestrutura de TI”. Para os autores essas capacidades envolvem ativos de TI (*hardware*, *software* e dados), sistemas e seus componentes, facilidades de comunicação e de *network*, e aplicações.

Essa noção de infraestrutura precisa ser abordada na perspectiva das capacidades, por serem complexas socialmente, relacionadas a outros recursos/capacidades e inerentes ao contexto da organização (HARTONO *et al.*, 2010). A causalidade ambígua das infraestruturas de TI e a sua diferenciação como capacidade organizacional se justificam quando essas capacidades permitem: identificar e desenvolver aplicações rapidamente; compartilhar informações sobre serviços, produtos e localizações; implementar processamento de transações comuns e gestão de cadeia de suprimentos ao longo do negócio; e explorar oportunidades de sinergia ao longo das unidades de negócios (BHARADWAJ, 2000).

#### 2.1.4.2.2 Capacidades Humanas de TI

Essas capacidades comumente estão em dois grupos: as técnicas e as gerenciais. Composto as primeiras estão as habilidades de programação, análise de sistemas e desenho, e habilidades de domínio de tecnologias emergentes. No grupo das capacidades gerenciais estão as habilidades de gestão de funções de Sistema de Informação (SI), coordenação e interação com o usuário, gestão de projetos e habilidades de liderança (BHARADWAJ, 2000; WILLCOCKS e FEENY, 2006).

Park, Im e Kim (2011) incluem quatro dimensões das capacidades humanas de TI: habilidades de gestão da tecnologia, habilidades funcionais do negócio, habilidades interpessoais e de gestão, e as habilidades técnicas. As capacidades humanas de TI estão ligadas às habilidades de gerir recursos relacionados à TI (PARK, IM e KIM, 2011). Quanto às habilidades gerenciais e técnicas, Bharadwaj (2000) defende que elas são desenvolvidas ao longo do tempo pela experiência, e tendem a serem locais e específicas da organização, acumuladas pelos relacionamentos interpessoais – o que as tornam difíceis de adquirir e complexas de imitar.

As capacidades humanas de TI também são abordadas sob o prisma da “*expertise* do pessoal de TI”. Essa *expertise* se aproxima da classificação trazida por Park, Im e Kim (2011), abrangendo o conhecimento técnico do *staff* de TI, a capacidade do *staff* de gestão dos recursos tecnológicos, compreensão das funções do negócio pelo *staff* de TI e habilidades interpessoais do *staff* de TI (comunicação, trabalho em grupo) (KIM *et al.*, 2011).

Essas capacidades de TI permitem integrar planejamento de negócios e TI de forma mais efetiva, conceber e desenvolver aplicações confiáveis que suportem necessidades do negócio mais rapidamente que os competidores, antecipar necessidades futuras de negócios e inovar desenvolvimento do produto/serviço (BHARADWAJ, 2000).

#### 2.1.4.2.3 Capacidades de Gestão de TI

Para Kim *et al.* (2011) a capacidade de gestão de TI envolve o planejamento, decisões de investimento, coordenação e controle de TI. Representa a habilidade do *staff* de TI de gerir recursos a fim de transformá-los em valor para o negócio em uma organização.

## 2. Referencial Teórico

---

Aproximando da visão de Kim *et al.* (2011), outros estudos denominam tais capacidades de “capacidades intangíveis de TI” (por exemplo: BHARADWAJ, SAMBAMURTHY e ZMUD, 1999; HUANG *et al.*, 2006). Segundo eles as capacidades intangíveis também estão conectadas aos elementos tácitos que fazem uso da TI na organização no intuito de obtenção de vantagem competitiva e desempenho. Dentre estes elementos estão: orientação ao cliente, ativos de conhecimento e sinergia (BHARADWAJ, 2000).

Para o primeiro (orientação ao cliente), a TI tem sido entendida como um facilitador do foco na relação com o cliente. Neste sentido, uma capacidade chave da TI é auxiliar na previsão de mudanças nas preferências dos clientes antes que os concorrentes o façam. Manter um relacionamento estreito com clientes por meio da TI é um trabalho difícil, pois outras capacidades e recursos são demandados. Nas firmas em que há esse estreitamento com o cliente, o pessoal de TI está alinhado com os gestores, há processamento eficiente da informação e os Sistemas de Informação (SI) são integrados com a tomada de decisão (BHARADWAJ, 2000).

Os ativos de conhecimento estão incorporados nas habilidades e experiências dos trabalhadores e em processos, políticas e repositórios de informação. Aspecto importante neste contexto é a capacidade de integrar, transferir e aplicar conhecimento – o que caracteriza a capacidade de gestão do conhecimento. Essa capacidade é facilitada pela TI (BHARADWAJ, 2000; KEBEDE, 2010).

A sinergia está relacionada ao compartilhamento de recursos e capacidades ao longo da organização. Mais especificamente, a habilidade de compartilhar informação e conhecimento no seio organizacional, o que permite respostas mais rápidas às necessidades do mercado. Nesse sentido a TI pode remover as limitações temporais, espaciais e físicas à comunicação. A sinergia de recursos e capacidades é alcançada sob um conjunto de circunstâncias e contextos sociais de prática compartilhada, o que define essa capacidade como de difícil imitação pelos concorrentes, socialmente complexa e única da firma (BHARADWAJ, 2000; TEECE, 2007).

#### ***2.1.4.2.4 Capacidades de Reconfiguração de TI***

No grupo das capacidades de reconfiguração estão as capacidades dinâmicas propriamente ditas (AMBROSINI, BOWMAN e COLLIER, 2009) e as recentes capacidades de improvisação (PAVLOU e EL SAWY, 2010). As capacidades de improvisação têm natureza coletiva, repetitiva e intencional, embora sejam emergentes e espontâneas (WINTER, 2003). No contexto da TI, estas últimas se referem à habilidade de adequação de recursos e capacidades de TI às necessidades do negócio e mercado da firma. As capacidades de improviso e reconfiguração de recursos no campo da TI se justificam em ambientes turbulentos, que demandam atendimento às novas necessidades de clientes, manutenção da vantagem competitiva e novas aplicações tecnológicas – sem a possibilidade de planejamento formal prévio (PAVLOU e EL SAWY, 2010; WU, 2010).

As capacidades de improvisação são abordadas na literatura como capacidades dinâmicas (por ex: EISENHARDT e MARTIN, 2000) e como capacidades diferenciadas, um grupo de capacidades não contempladas pelas primeiras (por ex: PAVLOU e EL SAWY, 2010). Por esta última abordagem, as capacidades de improvisação exercem maior efeito sobre a vantagem competitiva e desempenho organizacional em ambientes de alta turbulência. Ao passo que as capacidades dinâmicas propriamente ditas exerceriam tal efeito apenas em ambientes moderadamente turbulentos (PAVLOU e EL SAWY, 2010).

Neste trabalho adotam-se as capacidades de improvisação na perspectiva das Capacidades Dinâmicas, tendo em vista representarem também capacidades dinâmicas regenerativas, como defendido pela TCD (AMBROSINI, BOWMAN e COLLIER, 2009).

#### **2.1.4.3 Qualidade da Informação**

Qualidade da Informação (QI) representa fundamento e pressuposto de algumas teorias, dentre elas, teorias organizacionais, como a Teoria dos Custos de Transação (WILLIAMSON, 1995), Teoria da Agência (ROSS, 1973; EISENHARDT, 1989), Teoria Baseada em Recursos (BARNEY, 1991; NEWBERT, 2007), Teoria das Capacidades Dinâmicas (TEECE, PISANO e SHUEN, 1997; TEECE, 2007; BARRETO, 2010). Contudo, a discussão em torno do construto QI tem sido pouco explorada à luz dessas teorias.



## 2. Referencial Teórico

---

Dado o caráter subjetivo do construto QI, predomina na literatura diferenças de modelos no tocante aos seus componentes dimensionais ou atributos da informação (por exemplo: FORSLUND, 2007; GE e HELFERT, 2007; GUSTAVSSON e WÄNSTRÖM, 2009), o que pode representar um dos motivos para a ausência de maior discussão em torno da QI no campo das teorias.

Embora haja divergências, há uma concordância predominante quanto à multidimensionalidade do construto QI e à existência de atributos qualitativos da informação, ou dimensões da QI (RAGHUNATHAN, 1999; NAVEH e HALEVY, 2000; STVILIA *et al.*, 2007). Na literatura existente, é possível encontrar trabalhos cujas dimensões da QI abrangem um total de cinco (HARTONO *et al.*, 2010) até 20 ou mais dimensões (KNIGHT e BURN, 2005; ALBUQUERQUE, BASTOS e LINO, 2009), significando a convergência de diversas variáveis para a representação do construto único (HAIR *et al.*, 2005).

A Qualidade da Informação pode ser acompanhada pela qualidade do processo, desde a inserção dos dados até a saída como insumo à decisão (PARSSIAN, SARKAR e JACOB, 2004). Nesse sentido, a definição de dimensões da qualidade permite: avaliar deficiências da QI; identificar e comunicar necessidades e demandas de informação de uma forma estruturada; gerenciar QI por meio de auditoria periódica; identificar causas e consequências das deficiências da QI (GUSTAVSSON, 2008; GUSTAVSSON e WÄNSTRÖM, 2009).

Quanto à dimensionalidade são três as abordagens para a QI: intuitiva, teórica e empírica (GE e HELFERT, 2007). A primeira gera dimensões da QI a partir da experiência do pesquisador ou da demanda de casos específicos (HARTONO *et al.*, 2010). A teórica gera dimensões na base de deficiências de dados no processo de produção de dados (WANG e WANG, 1996; KNIGHT e BURN, 2005). A abordagem empírica dá origem às dimensões focalizando se as informações estão apropriadas para os consumidores (WANG e STRONG, 1996; LEE *et al.*, 2002).

Posto o compartilhamento da multidimensionalidade entre os principais pesquisadores (KAHN, STRONG e WANG, 2002; LEE *et al.*, 2002; KNIGHT e BURN, 2005; LIMA, MAÇADA e KOUFTEROS, 2007; STVILIA *et al.*, 2008; GUSTAVSSON e WÄNSTRÖM, 2009), é possível identificar correntes predominantes na proposta de categorias dimensionais do construto QI [que convergem para um modelo] e analisá-la à luz dos pressupostos de algumas teorias organizacionais (seção 2.2.3).

Esta pesquisa adota a estrutura conceitual de qualidade da informação de Kahn *et al.* (2002) – o Modelo de Avaliação da Qualidade da Informação (*Assessment Information*

## 2. Referencial Teórico

*Methodology Quality – AIMQ* (LEE *et al.*, 2002) – que conceituam Qualidade da Informação como “*informação adequada para o uso*” – Quadro 2.

**Quadro 2 – Modelo de desempenho do serviço e do produto para qualidade da informação.**

	Conforme as especificações	Atende ou excede expectativas do cliente
Qualidade do Produto	<u>Validade da Informação</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livre de erro</li> <li>• Representação concisa</li> <li>• Completude</li> <li>• Representação consistente</li> </ul>	<u>Utilidade da Informação</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantia apropriada</li> <li>• Relevância</li> <li>• Compreensão</li> <li>• Interpretabilidade</li> <li>• Objetividade</li> </ul>
Qualidade do Serviço	<u>Confiabilidade da Informação</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tempestividade</li> <li>• Segurança</li> </ul>	<u>Usabilidade da Informação</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Credibilidade</li> <li>• Acessibilidade</li> <li>• Facilidade de operação</li> <li>• Reputação</li> </ul>

Fonte: (LEE *et al.*, 2002, p. 137).

Esse modelo insere a QI em dois subconstrutos: o primeiro vem da gestão da qualidade total, em que a qualidade é vista como “conformidade às expectativas do cliente” e como “atendimento ou excesso dessas expectativas”; o segundo tem origem no *Marketing* e considera dois aspectos da QI, a qualidade do serviço e a qualidade do produto (KAHN, STRONG e WANG, 2002).

O primeiro quadrante (validade da informação) do modelo contém as características de base para que a informação seja considerada de alta qualidade. É o cruzamento do eixo “conforme as especificações” com a linha “qualidade do produto”, representando que a informação da base de dados se adequa aos padrões.

O segundo quadrante (confiabilidade) contém características que se referem à qualidade da entrega da informação; nele estão as dimensões que indicam que as especificações do serviço atribuídas ao produto informação são adequadas.

No terceiro (utilidade) estão as características que permitem atender ou exceder as expectativas do cliente, no momento em que são relevantes e úteis às suas tarefas.

O quadrante “informação utilizável” indica as características que representam a ligação harmônica do serviço informação com as necessidades do cliente – que adicionam valor às suas tarefas (KHALIL *et al.*, 1999; KAHN, STRONG e WANG, 2002).

## 2. Referencial Teórico

---

### 2.1.4.4 Desempenho no Nível de Processos

Os benefícios da TI nem sempre são captados somente pelas medidas contábeis e financeiras . Considerando que muitos desses benefícios são intangíveis, há demanda por medidas compreensíveis que foquem no segmento de desempenho influenciado pela TI (KHALLAF, 2012), o que fundamenta a utilização de medidas qualitativas para identificar o impacto da TI no nível de processos (TALLON e KRAEMER, 2006). A análise do impacto da TI no nível de processos tende a fomentar o desenvolvimento de múltiplas medidas de processos que capturem o seu real valor (KHALLAF, 2012).

Conceitualmente, processos organizacionais são entendidos como *ações da firma para realizar propósitos do negócio ou objetivo. São vistos também como rotinas/atividades da firma com intuito de realizar algo* (RAY, BARNEY e MUHANNA, 2004).

Esta pesquisa adota a classificação de processos organizacionais em dois grupos: entende que os processos organizacionais impactados pela TI são os: interorganizacionais (relações com fornecedores, relações com clientes, *marketing* e vendas) e os intraorganizacionais (produção e operações, melhoria de produto e serviço) (TALLON, 2010). Outro processo intraorganizacional apontado na literatura é a tomada de decisão (LUCHT, HOPPEN e MAÇADA, 2007; WU, HUANG e WU, 2008) – também incorporado nesta investigação.

### 2.1.4.5 Desempenho no Nível da Firma

Esse nível de desempenho é representado por *medidas agregadas relacionadas ao resultado do negócio como um todo e, geralmente, associadas aos indicadores de rentabilidade, e eficiência e participação no mercado* (SANTHANAM e HARTONO, 2003; WU, HUANG e WU, 2008; MUHANNA e STOEL, 2010).

As investigações sobre impactos da TI, que analisam Desempenho no Nível da Firma, comumente adotam medidas como: retorno sobre investimentos e retorno sobre patrimônio dos acionistas, margem de lucro (percentual), lucro por ação (HUANG *et al.*, 2006; KIM, XIANG e LEE, 2009; MASLI *et al.*, 2011), participação no mercado, redução nos custos com

## 2. Referencial Teórico

---

pessoal e redução nas despesas de vendas, gerais e administrativas (TALLON e KRAEMER, 2007; LUNARDI, DOLCI e MAÇADA, 2010).

Na seção 2.2 os construtos de pesquisa são discutidos e relacionados às teorias de base, que são lentes para interpretação das associações propostas no modelo de pesquisa apresentado (seção 2.3). As hipóteses são enunciadas ao final de cada subseção.

### 2.2 CONSTRUTOS À LUZ DAS TEORIAS E HIPÓTESES DE PESQUISA

Nas seções 2.2.1 a 2.2.3 são enunciadas as hipóteses de pesquisa com base nas teorias (TCT, TBR e TCD) e resultados recentes da literatura. Na seção 2.2.4 são apresentadas as hipóteses de moderação do relacionamento entre Capacidades de TI e Desempenho de Processos, conforme recomendações da literatura de SI. Por fim, a seção 2.2.5 relaciona as hipóteses de pesquisa e as respectivas teorias de base, com a indicação da literatura de suporte.

#### 2.2.1 Capacidades de TI sob a perspectiva da TCT

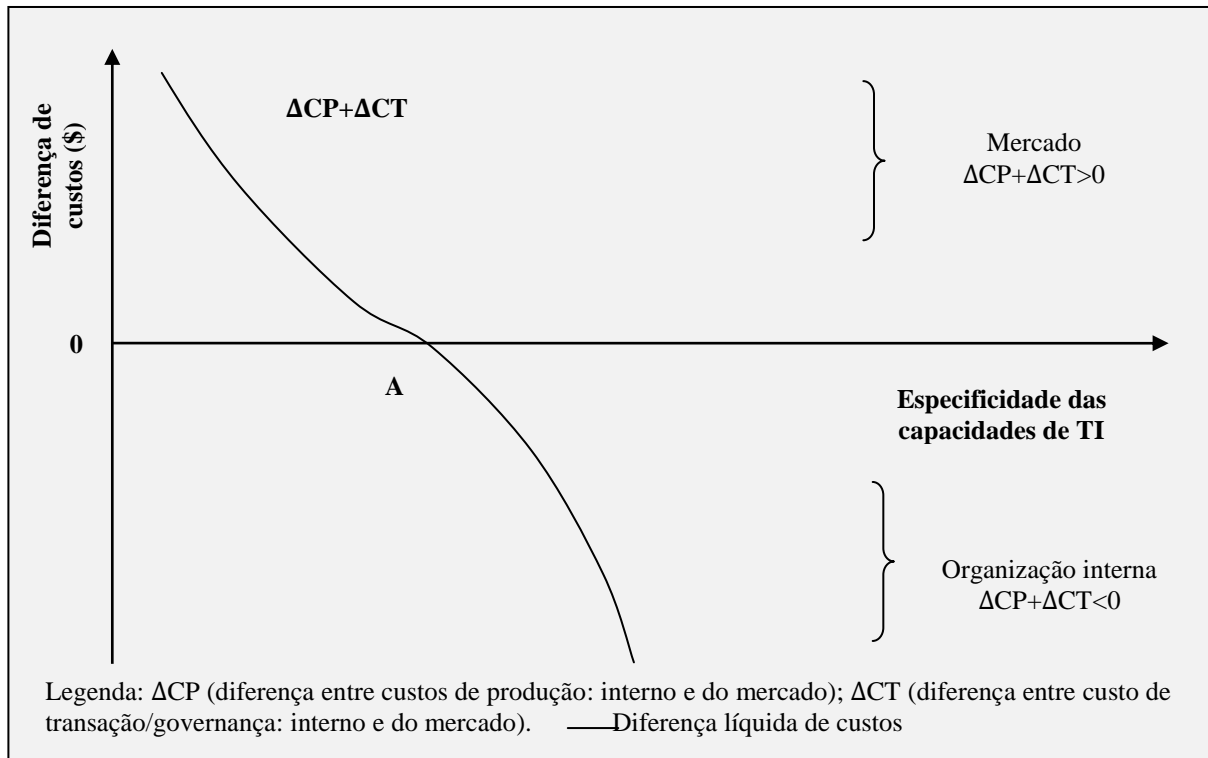
Para a Teoria dos Custos de Transação (TCT), as capacidades de TI são vistas sob um dos dois prismas: ativos de baixa/alta especificidade e incerteza ambiental.

A TCT entende que à medida que se aumenta a especificidade de um ativo vinculado a uma transação, o custo de produzi-lo, ou oferecê-lo internamente, é reduzido – se comparado à produção pelo mercado (que exigiria planta produtiva específica, já que não haveria produção padronizada) (ALAGHEHBAND *et al.*, 2011).

Para Williamson (1981) há dois tipos de custos: de produção (de fabricação do produto ou aquisição, prestação de serviços) e de transação (custos de monitoramento, planejamento, negociação, ajustes da transação). A Figura 3 apresenta a relação entre especificidade das capacidades de TI e a soma dos custos de produção e transação (WILLIAMSON, 1981) – bem como a decisão de estrutura (mercado ou organização interna).

## 2. Referencial Teórico

Figura 3 – Especificidade do ativo e forma de governança no contexto das capacidades de TI.



Fonte: Adaptado de Alagheband *et al.* (2011).

A especificidade do ativo para os processos organizacionais representa o atributo mais utilizado na literatura sobre decisão de terceirização da TI, sendo o atributo que mais frequentemente se relaciona de forma positiva com a decisão de organização interna da TI (WATJATRAKUL, 2005), ou seja, diante de alta especificidade de ativos, predomina a oferta de TI internamente. Em segundo lugar está o atributo incerteza que, embora não conste em todos os estudos que relacionem terceirização de TI e TCT, surge na maioria deles (ALAGHEHBAND *et al.*, 2011).

Quanto ao segundo atributo da transação, em ambientes de alta incerteza, a dificuldade de monitorar o desempenho dos parceiros de TI fortalece a decisão de empregar e desenvolver capacidades de TI internas, considerando que parceiros poderiam agir oportunisticamente (WATJATRAKUL, 2005).

No Quadro 3 constam alguns estudos sobre utilização de capacidades de TI externas (terceirização) e os principais resultados, com base na Economia dos Custos de Transação.

## 2. Referencial Teórico

**Quadro 3 – Estudos empíricos de terceirização das capacidades de TI à luz da TCT.**

Autores	Variáveis na decisão de terceirizar	Principais resultados
(WHOLEY <i>et al.</i> , 2001)	<p><i>Atributos da transação:</i> Incerteza, especificidade de ativos e frequência.</p> <p><i>Fatores organizacionais:</i> alta/baixa capacidade de TI interna, complexidade das funções de TI, custo da TI, tempo de atuação.</p>	<p>Maior capacidade de TI interna e maior custo do SI determinam a organização interna da TI. Menor tempo de atuação no mercado, maior a propensão a terceirizar capacidades de TI.</p> <p>Maior especificidade do SI determina a organização interna das capacidades de TI. Se a operação de SI envolve maior incerteza que o desenvolvimento, a tendência é terceirização do desenvolvimento e internalização da operação.</p>
(WANG, 2002)	<p><i>Atributos da transação:</i> reputação do contratante, especificidade do ativo, incerteza</p>	<p>A especificidade do ativo impacta negativamente o oportunismo do fornecedor e positivamente o sucesso da terceirização de SI (contrário à TCT); a interação entre especificidade do ativo e incerteza impacta o oportunismo do fornecedor e, indiretamente, o sucesso da terceirização; incerteza tem impacto negativo marginal no sucesso da terceirização; a reputação do fornecedor impacta positivamente o sucesso da terceirização e negativamente o oportunismo do fornecedor.</p>
(BARTHÉLEMY e GEYER, 2005)	<p><i>Atributos da transação:</i> especificidade da atividade de TI;</p> <p><i>Outros atributos:</i> tamanho do departamento de TI, organização interna de TI, ambiente institucional, setor intensivo em TI.</p>	<p>A especificidade da atividade de TI determina a oferta interna de TI ou a quase-terceirização (empresa criada para oferecer TI). O tamanho do departamento de TI esta relacionado à não terceirização de TI, o que permite empresas acessarem economias de escala – pois o risco contratual é menor na oferta de TI internamente, bem como o custo de transação. Determinantes internos e externos exercem papéis complementares para explicar a decisão de terceirização. A intensidade da firma em uso da TI não exerce impacto na decisão de oferta interna de TI.</p>
(GOO <i>et al.</i> , 2007)	<p><i>Atributos da transação:</i> investimentos específicos no relacionamento, incerteza nas demandas da TI.</p> <p><i>Outros fatores:</i> aquisição de conhecimento (atualização do cliente quanto à TI), extensão da substituição pelo fornecedor.</p>	<p>Alto nível de aquisição de conhecimento, investimentos específicos para relacionamento cliente-fornecedor de TI, maior extensão da substituição (média de investimento no fornecedor de SI) determinam maior duração da terceirização das capacidades de TI. A incerteza das demandas da TI e do negócio para a atividade de TI se relacionam negativamente com a duração da terceirização da TI.</p>
(DIBBERN e HEINZL, 2009)	<p><i>Atributos da transação:</i> incerteza ambiental, especificidade do ativo humano das funções de SI.</p> <p><i>Outros fatores:</i> dificuldade de mensuração, significância estratégica das funções de SI.</p>	<p>A especificidade do ativo humano de TI e a incerteza ambiental não interferem no nível de terceirização das funções de SI. A decisão de terceirização de TI nas pequenas empresas é mais influenciada por restrições de recursos que por considerações estratégicas ou da TCT. Quanto menor o número de fornecedores menor o grau de terceirização de SI, contrário à TCT, pois o nível de mudanças (e incerteza) nesse cenário poderia ser alto.</p>

Fonte: Elaboração a partir da literatura.

## 2. Referencial Teórico

---

### 2.2.1.1 Hipóteses da TCT: Capacidades de TI Externas e Desempenho de Processos

Sendo as Capacidades de TI Externas aplicadas a outros contextos que não os criados pela firma – sem uma significativa redução de valor – a baixa especificidade sinaliza à terceirização dessas capacidades, para oferta por parceiros. Neste caso, essas capacidades são entendidas como *commodities* (THOUIN, HOFFMAN e FORD, 2009). Por outro lado, recursos que envolvem alta especificidade deveriam ser retidos internamente pela firma (WATJATRAKUL, 2005).

A frequência da transação também é um atributo abordado pela TCT. Contudo, investigações têm evidenciado que a incerteza e a especificidade do ativo na transação (recursos e capacidades de TI) são os atributos mais suportados pela TCT na decisão e no resultado da utilização de capacidades externas ou internas de TI, sendo que a frequência aparece em número reduzido de estudos – e com resultados inconclusivos (LACITY, KHAN e WILLCOCKS, 2009; LACITY, WILLCOCKS e KHAN, 2011).

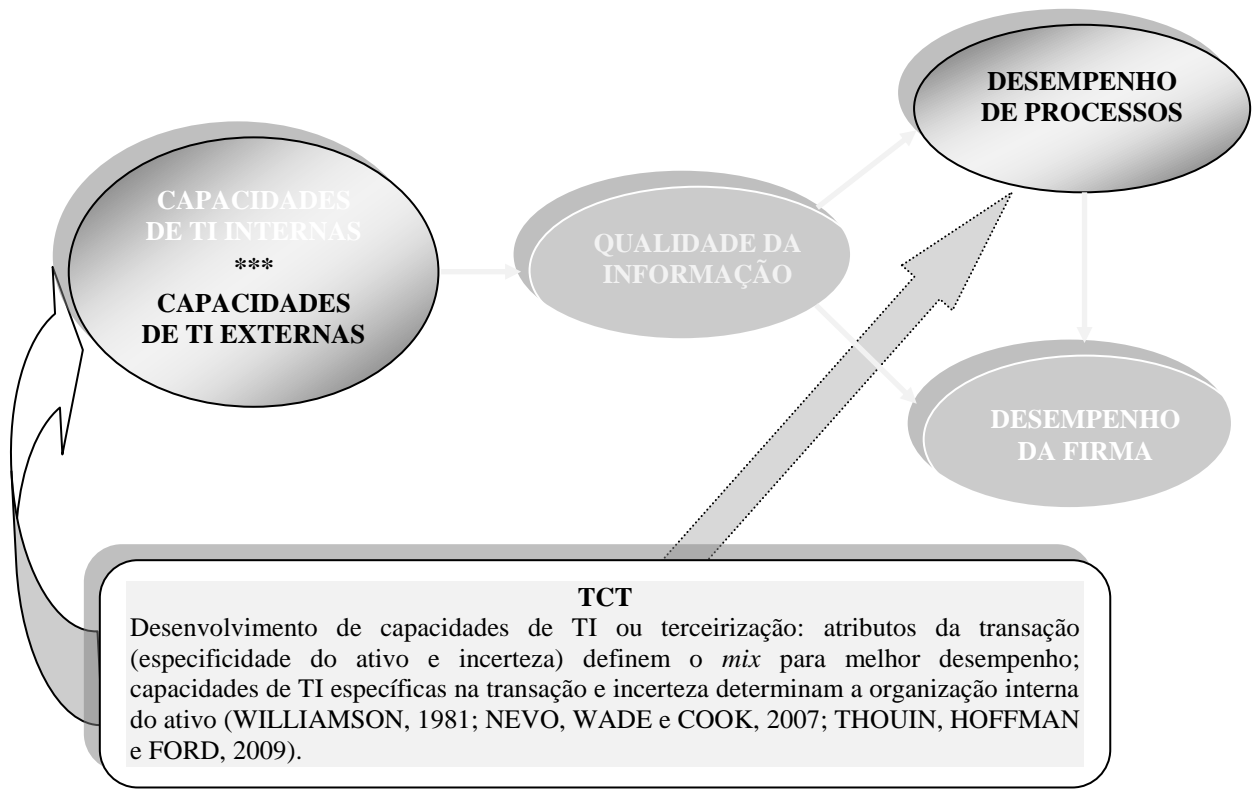
A decisão quanto a internalizar ou terceirizar a atividade está no cerne na TCT. De um lado a firma poderia internalizar para evitar escape de informação tecnológica crítica aos concorrentes e proporcionar maior controle sobre fornecimento de materiais valiosos. De outro, a firma poderia terceirizar quando fornecedores forem especialistas em suas atividades e o fornecimento interno não for eficiente (HITT, 2011).

A decisão de terceirizar capacidades ou retê-las internamente há muito é discutida, e a TCT fornece respostas à luz do conceito de transação. O pressuposto da teoria é que a transferência para terceiros de capacidades de TI de baixa especificidade e retenção daquelas de maior especificidade está associada ao melhor desempenho e a lucratividade da firma (O'REGAN e KLING, 2011). Assim, o uso de capacidades externas de TI permite o foco em atividades centrais pela firma. De igual forma, a terceirização tende à eficiência de custo, tendo em vista a especialidade de parceiros que permite economia de escala e escopo (THOUIN, HOFFMAN e FORD, 2009; VASILIAUSKIENE e SNIESKA, 2010).

A Figura 4 ilustra a compreensão das capacidades de TI (internas e externas) nesta pesquisa utilizando as lentes da TCT.

## 2. Referencial Teórico

Figura 4 – Capacidades de TI na perspectiva da Teoria dos Custos de Transação.



Fonte: Elaborado a partir da literatura.

Diante de alta especificidade do ativo na transação (capacidades de TI) e alta incerteza, a opção pela organização interna é a solução apontada pela TCT (THOUIN, HOFFMAN e FORD, 2009), considerando que o risco de gerir a transação com fornecedores seria alto, bem como a incidência do oportunismo e dificuldade de prever mudanças ambientais ou comportamentais (ALAGHEHBAND *et al.*, 2011). A manutenção de contratos externos, onde a especificidade do ativo é muito alta, pressupõe impacto negativo no desempenho (LACITY, KHAN e WILLCOCKS, 2009).

Na mesma linha, a Teoria defende que os riscos de oportunismo do fornecedor são altos em demasia quando do uso de capacidades de TI externas onde há alta especificidade do ativo (BARTHÉLEMY e GEYER, 2005; WATJATRAKUL, 2005), o que dificulta o gerenciamento e a canalização dessas capacidades para gerarem valor estratégico nas organizações.

Considerando o papel dos atributos da transação (especificidade do ativo e incerteza) na decisão quanto ao emprego de capacidades internas ou externas de TI – bem como o desempenho superior da firma resultante do ajustado *mix* de capacidades – são enunciadas as seguintes hipóteses:



## 2. Referencial Teórico

---

*H1: Quanto maior a Especificidade do ativo, menor será o impacto das Capacidades de TI Externas sobre o Desempenho de Processos.*

*H2: Quanto maior a Incerteza do ambiente, menor será o impacto das Capacidades de TI Externas sobre o Desempenho de Processos.*

Mesmo diante das premissas da Teoria dos Custos de Transação, distintos resultados empíricos estão presentes na literatura (Quadro 3). Neste sentido, Lacity, Willcocks e Khan (2011) analisaram um conjunto de estudos sobre a decisão de terceirização de TI à luz da Teoria e identificaram que apenas 49% dos resultados suportaram a lógica defendida pela Economia dos Custos de Transação.

Resultados diferentes dos defendidos pela TCT são justificados pelo fato de decisões para o uso de capacidades externas ou internas de TI nem sempre serem baseadas nas prescrições da Teoria. Assim, decisões que divergem dessas prescrições levariam a resultados distintos daqueles também previstos pela TCT se as decisões fossem direcionadas pelos seus pilares (LACITY, WILLCOCKS e KHAN, 2011).

Quanto ao atributo Incerteza (Dinamismo ambiental), alguns estudos o apresentam como moderador na relação entre uso de capacidades externas de TI e desempenho (WANG, 2002; GOO *et al.*, 2007), contudo, quando inserido no contexto do impacto das capacidades dinâmicas sobre o desempenho, sua influência é indiferente para ambientes altamente dinâmicos e aqueles com baixo dinamismo (PROTOGEROU, CALOGHIROU e LIOUKAS, 2012). Neste caso, a complexidade de captação do valor da TI (FINK, 2011) é uma das justificativas para as diferenças entre os resultados.

Os resultados diversos e, por vezes, contrários aos pressupostos de uma teoria específica fundamentam a relevância do estudo de um fenômeno na perspectiva de teorias múltiplas, principalmente, quando se trata de fenômeno complexo como é o caso da decisão de uso das capacidades internas ou externas de TI e sua efetividade (LACITY, WILLCOCKS e KHAN, 2011).

Portanto, outras duas Teorias (TBR e TCD) são utilizadas para compreensão do papel das Capacidades de TI no Desempenho, conforme seção 2.2.2.

### 2.2.2 Capacidades de TI sob a perspectiva da TBR e TCD

Para Alvarez-Suescun (2010) os argumentos baseados na TBR suportam mais as decisões quanto ao uso de capacidades de TI externas (terceirização) que a Teoria dos Custos de Transação, apesar da preponderância da TCT nas investigações em terceirização de TI (LACITY, WILLCOCKS e KHAN, 2011).

Seguindo as premissas da Teoria Baseada em Recursos, a literatura apresenta resultados que evidenciam o impacto dos recursos de TI no desempenho por meio das capacidades organizacionais que aqueles recursos alavancam – e indica ausência da relação direta entre recursos de TI e desempenho de eficiência e financeiro (TING-PENG, JUN-JER e CHIH-CHUNG, 2010).

Como visão alternativa e avanço à TBR – que defende a importância de recursos únicos para o desempenho da firma – as Capacidades Dinâmicas defendem que a base de recursos que gera desempenho demanda reconfiguração constante (AMBROSINI e BOWMAN, 2009; BARRETO, 2010). Além disso, os recursos por si sós não gerariam vantagem competitiva e desempenho, tendo em vista o aspecto estático da base de ativos (WU, 2010). Assim, pela TCD há associação indireta entre capacidades dinâmicas e desempenho, por meio da base de recursos da firma (AMBROSINI e BOWMAN, 2009).

Dentre as capacidades dinâmicas identificadas no contexto das teorias, estão capacidades de TI (SANTHANAM e HARTONO, 2003), conceituadas como a habilidade da firma em reunir, integrar e desenvolver recursos ligados a TI (LIU, LU e HU, 2008).

No contexto da demanda por verificações empíricas nas abordagens teóricas TBR e TCD (NEWBERT, 2007) há indicativos na literatura de que as capacidades de TI internas impactam qualidade da informação para melhor desempenho (HARTONO *et al.*, 2010), o que fundamenta a inserção deste construto entre capacidades de TI e desempenho organizacional (WU, HUANG e WU, 2008). Outro aspecto que reitera essa relação é o fato de que a informação gerada pela TI representa o *output* relevante a ser gerenciado para uso no negócio (HUANG, LI e CHEN, 2009). Sua disponibilidade para a pessoa certa, na hora certa, no local certo e com um baixo custo está no cerne da expectativa gerencial (BARUA *et al.*, 2010).

Alguns resultados fundamentam o impacto da TI em outros recursos, capacidades e no desempenho – tendo em vista as facetas das capacidades de TI.

Para Hartono *et al.* (2010) a capacidade de infraestrutura de TI impacta a qualidade da informação compartilhada na cadeia de suprimentos que, por sua vez, impacta o desempenho

## 2. Referencial Teórico

---

da relação interorganizacional e o desempenho total da cadeia. Chang e Wang (2011) identificaram impacto positivo entre a arquitetura para segurança da informação e o nível de segurança da informação organizacional (CHANG e WANG, 2011).

Nesta linha de benefícios da TI, Saeed, Malhotra e Grover (2011) encontraram que o uso da TI é o mecanismo pelo qual a integração da cadeia de suprimentos ocorre, suportando os diversos processos de negócios dos parceiros envolvidos. Assim, o desenvolvimento de processos específicos de relacionamentos entre parceiros da cadeia e a combinação de recursos representa forma de alcançar melhor desempenho, tendo em vista a dificuldade de duplicação desses recursos e capacidades por outras firmas (SAEED, MALHOTRA e GROVER, 2011). Na relação entre TI e desempenho, Kim *et al.* (2011) identificaram o impacto direto da flexibilidade da infraestrutura de TI no desempenho no nível de processos e, indiretamente, no desempenho da firma.

Park, Im e Kim (2011) encontraram impacto positivo da capacidade humana de TI sobre desempenho de processos de aprendizagem cooperativa e de transferência de conhecimento para o cliente, no contexto da relação cliente-vendedor na terceirização de TI. Esses autores defendem que a capacidade humana de TI é de difícil imitação e um recurso valioso para a firma.

Kim *et al.* (2011) identificaram impacto positivo das capacidades humanas de TI nas capacidades de gestão de TI (da firma e do *staff* de TI) e no desempenho no nível de processos da firma. Já para Huang *et al.* (2006), as capacidades humanas de TI são impactadas pelas capacidades intangíveis (ou de gestão) de TI.

Estudo recente identificou que a “decisão de uso dos recursos e capacidades de TI que garantem habilidades técnicas e gerenciais ao pessoal de TI” impacta o “desempenho do uso da TI orientado pelas funcionalidades” (competências de funcionalidades: uso da TI para desenvolver melhores produtos, velocidade de entrega de serviços, velocidade de respostas a ameaças e oportunidades do negócio, identificação de e ingresso em novos negócios). Essas competências funcionais, por sua vez, impactam o “desempenho do uso da TI orientado pelo mercado” (competências de mercado: fornecimento de informação para clientes, identificação de clientes com necessidades não atendidas, adaptação de produtos e serviços aos clientes) (SILVA, 2011).

Chang e Wang (2011) defendem que as habilidades técnicas (humanas) e de gestão da TI impactam uma dimensão da qualidade da informação (segurança da informação), especificamente, a integridade da informação.

## 2. Referencial Teórico

---

Quanto ao papel da capacidade de reconfiguração da TI, pesquisa com as 100 empresas mais inovadoras no uso da TI no Brasil evidenciou que 45% delas indicaram que o melhor critério para desempenho da TI na organização é “agilidade corporativa, adaptabilidade”, sendo os processos prioritários para a área a “entrega de soluções, integração de TI” (41%) . Esse resultado sinaliza a relevância da capacidade de constante reconfiguração da TI para atender ao negócio. Na mesma pesquisa, “planejamento estratégico, gestão de modelo de negócio” foram apontados como processos importantes, mas menos prioritários que “agilidade corporativa, adaptabilidade” (INFORMATIONWEEK, 2011, p. 18-19).

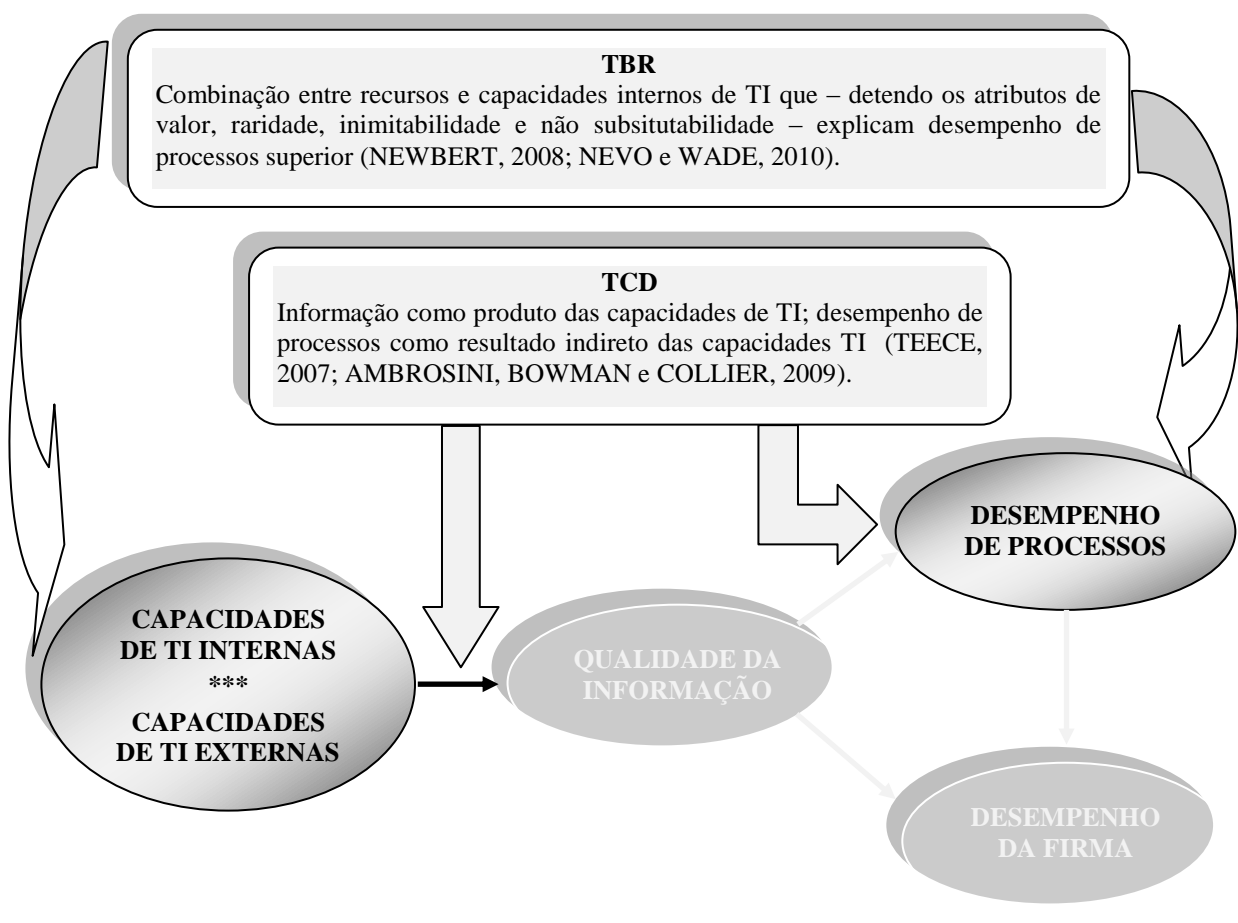
No conjunto das investigações da literatura revisada, as capacidades de TI são apresentadas relacionando-se com desempenho organizacional, de formas variadas. Alguns estudos defendem o relacionamento direto (SANTHANAM e HARTONO, 2003; HUANG *et al.*, 2006; TIAN *et al.*, 2010). Outros estudos defendem a mediação por demais construtos, como tomada de decisão (WU, HUANG e WU, 2008), capacidades dinâmicas orientadas a processos (KIM *et al.*, 2011) etc. Contudo, considerando a premissa de que as capacidades dinâmicas afetam em primeira mão a base de recursos da firma, e então, o desempenho (AMBROSINI e BOWMAN, 2009), bem como estudos que defendem a associação entre recursos de TI e desempenho de processos, entende-se que a lacuna entre as capacidades de TI e desempenho refere-se a uma base de recurso.

### 2.2.2.1 Hipóteses da TBR: Capacidades de TI e Desempenho

Investigações quanto ao impacto da TI no desempenho tem identificado que ela influencia primeiramente os processos organizacionais para, posteriormente, impactar o desempenho no nível da firma (RAY, BARNEY e MUHANNA, 2004; KIM *et al.*, 2011) – conforme Figura 5. Neste sentido, ativos como conhecimento e tecnologia têm um impacto indireto no desempenho da firma, representado por medidas como receitas e melhoria do lucro (KHALLAF, 2012).

## 2. Referencial Teórico

Figura 5 – Capacidades de TI na perspectiva da TBR.



Fonte: Elaboração a partir da literatura.

Como processos organizacionais empregados nos estudos de TI estão: relação com fornecedores e clientes, melhoria do produto/serviço, produção e operações, *marketing* e vendas, e tomada de decisão (WU, HUANG e WU, 2008; TALLON, 2010).

A TI contribui na relação com fornecedores por meio de redução nos custos de transação, apoio no acompanhamento de qualidade de produto/serviço, maior aproximação com fornecedores, de forma geral. Na produção e operações, é papel da TI contribuir com a melhoria da utilização de maquinários, automação do trabalho e melhoria nos níveis de produção. Para melhoria do produto/serviço, a TI é aplicada visando reduzir o tempo de produção/entrega do produto/serviço, reduzir o tempo de desenvolvimento de novos produtos, reduzir variação na qualidade do produto/serviço, dentre outros (TALLON e KRAEMER, 2006).

No campo dos processos de *marketing*, a TI visa identificar e servir novos mercados, melhorar a acurácia de estimativas de vendas, identificar tendências de mercado etc. Para a relação com clientes, os benefícios da TI abrangem maior nível de flexibilidade e

## 2. Referencial Teórico

---

responsividade às necessidades de clientes, redução da variação de tempo de entrega do produto/serviço, bem como acesso *on-line* a produtos e serviços (TALLON e KRAEMER, 2006). Quanto à tomada de decisão, a TI proporciona informação que auxilia na resolução de problemas e melhoria do processo decisório (LUCHT, HOPPEN e MAÇADA, 2007).

A Teoria Baseada em Recursos enfatiza a influência de recursos internamente controlados e gerenciados [e que atendam aos requisitos VRIN] sobre a vantagem competitiva e desempenho (BARNEY, 1991; NEVO e WADE, 2011). Portanto, entende-se que a relação das Capacidades de TI Internas e Externas com o desempenho seja distinta. Nesta linha Qu, Oh e Pinsonneault (2010) identificaram que o desenvolvimento e uso de TI interna tem maior impacto nos processos de negócios ligados à TI que a utilização de recursos de TI externos (terceirizados). Esses autores defendem que os processos de negócios ligados à TI, por consequência, conduzem a maior desempenho da firma quando empregada a TI na própria organização que quando os recursos/capacidades são terceirizados.

Tendo em vista as relações entre TI e Desempenho de Processos apresentadas, as hipóteses seguintes são enunciadas:

*H3a: As Capacidades de TI Internas estão associadas positivamente ao Desempenho de Processos.*

*H4a: As Capacidades de TI Externas estão associadas positivamente ao Desempenho de Processos.*

O desempenho no nível de processos, contudo, antecede ao desempenho no nível da firma (TALLON e KRAEMER, 2007). Este último indica o desempenho agregado, e é representado por medidas de percepção dos executivos, como: margem de lucro, participação no mercado, custos/despesas com pessoal, despesas de vendas e administrativas (TALLON e KRAEMER, 2007), redução nos custos de produção e de vendas, melhoria na colaboração total entre os parceiros, aumento do lucro, melhoria nas operações de negócios (HARTONO *et al.*, 2010).

O impacto das capacidades de TI diretamente no desempenho no nível da firma ainda carece de consenso na literatura, visto a presença de resultados distintos e até divergentes (TING-PENG, JUN-JER e CHIH-CHUNG, 2010). Como exemplos de trabalhos que não encontraram suporte completo para o impacto das capacidades de TI no desempenho no nível da firma estão Masli *et al.* (2011), Byrd and Byrd (2010) e Quan (2008).

O primeiro identificou relação positiva entre capacidades de TI superior e desempenho da firma no período de 1988 a 2007 – porém destacou a tendência na redução do impacto das

## 2. Referencial Teórico

---

capacidades de TI no desempenho a partir de 1999, justificada pela crise nas empresas “ponto.com” e pela vida curta da vantagem competitiva dirigida por TI (MASLI et al., 2011).

O segundo trabalho identificou impacto positivo da TI em indicadores de rentabilidade (margem líquida, retorno sobre investimentos) e na redução de alguns indicadores de custos (despesas operacionais por vendas, despesas com vendas, gerais e administrativas), mas um impacto nulo para o indicador de “custo de bens vendidos por receita” (BYRD e BYRD, 2010).

Nessa mesma linha, Quan (2008) analisou impacto da TI em variáveis de rentabilidade e indicadores de custos, identificando impacto positivo parcial para medidas relacionadas à rentabilidade e nenhum impacto nas medidas de custos.

No campo da governança de TI, investigação no contexto brasileiro evidenciou que a empresas que adotam mecanismos de governança melhoraram seu desempenho (em nível de firma) quando comparadas com empresas sem esses mecanismos. Contudo, a diferença no desempenho da firma se dá em medidas de eficiência (redução de custos, melhor utilização de ativos), não sendo percebida melhoria no desempenho quando se trata de indicadores de expansão da empresa (crescimento de vendas) e valor das ações (LUNARDI, BECKER e MAÇADA, 2012).

Diante dos resultados distintos quanto ao impacto da TI no desempenho da firma (TING-PENG, JUN-JER e CHIH-CHUNG, 2010), bem como da proposta da TBR para identificação do valor da TI no nível de processos (RAY, MUHANNA e BARNEY, 2005; KIM *et al.*, 2011), as seguintes hipóteses são factíveis:

*H3b: As Capacidades de TI Internas estão associadas positiva e diretamente ao Desempenho da Firma.*

*H3c: O Desempenho de Processos está associado positivamente ao Desempenho da Firma.*

*H3d: As Capacidades de TI Internas estão associadas indiretamente ao Desempenho da Firma, por meio do Desempenho de Processos.*

*H4b: As Capacidades de TI Externas estão associadas positiva e diretamente ao Desempenho da Firma.*

As hipóteses da Teoria das Capacidades Dinâmicas são enunciadas na seção seguinte, no contexto da Qualidade da Informação.

### 2.2.3 Qualidade da Informação sob a perspectiva da TBR e TCD

Tomando o modelo AIMQ (*Assessment Information Methodology Quality*) (LEE *et al.*, 2002) como referência para o entendimento do construto Qualidade da Informação (QI), busca-se discuti-lo à luz da TBR e da TCD. O modelo AIMQ possui quatro quadrantes: informação válida, confiável, útil e utilizável. Nesses quadrantes há 15 dimensões qualitativas. A partir das abordagens teóricas, propõe-se a leitura do AIMQ – tendo a informação como recurso da firma.

O modelo de *Lee et al.* (2002) é um dos mais empregados nos trabalhos de qualidade da informação, a exemplo da QI em *websites* corporativos (ALBUQUERQUE, BASTOS e LINO, 2009), QI na cadeia de suprimentos (HARTONO *et al.*, 2010), dentre outros.

#### 2.2.3.1 Informação como recurso

A vantagem competitiva da firma deriva – conforme a TBR – dos ativos (capacidades e recursos) tangíveis e intangíveis que estão sob seu controle, posse ou acesso semi-permanente (CRUBELLATE, PASCUCCHI e GRAVE, 2008), desde que sejam valiosos, raros, imperfeitamente imitáveis e não substituíveis. A informação está entre os recursos que diferenciam firmas no cenário de uma indústria (BARNEY, WRIGHT e KETCHEN JR, 2001) – conforme Quadro 4. Para Nevo e Wade (2011), ativos de TI parecem derivar seu valor ao negócio da sua habilidade de contribuir para a formação de recursos estratégicos ligados a TI.



## 2. Referencial Teórico

**Quadro 4 – Informação como recurso.**

<b>Informação como recurso (TBR)</b>	<b>Fundamento</b>
<i>Valioso</i>	Informação é aplicada a processos decisórios em todos os níveis organizacionais (SELLITTO, BURGESS e HAWKING, 2007), com o objetivo de reduzir incerteza (BERUMEN e REDONDO, 2007), podendo atribuir poder a atores organizacionais (LEONARDI, 2007).
<i>Raro</i>	Informação é recurso estratégico (BALLOU, MADNICK e WANG, 2004) produzido a partir de dados específicos do contexto organizacional.
<i>Imperfeitamente imitável</i>	Informação envolve um emissor e receptor (DAVENPORT e PRUSAK, 2003) com um significado peculiar para o receptor (ANGELONI, 2003).
<i>Não substituível</i>	Informação tem um contexto de produção (BALLOU <i>et al.</i> , 1998) e aplicação a tarefas específicas dos seus consumidores (CURRY e MOORE, 2003; MADRID, 2008).

Fonte: Elaboração a partir da literatura.

Dado o caráter contextual da informação (MADRID, 2008), portanto, é plausível o entendimento de que exercerá suas “funções” apenas na presença de seus atributos, ou das dimensões que a caracterizam (LEE *et al.*, 2002; WANG e WANG, 2009).

### 2.2.3.2 Informação na perspectiva de produto e de serviço

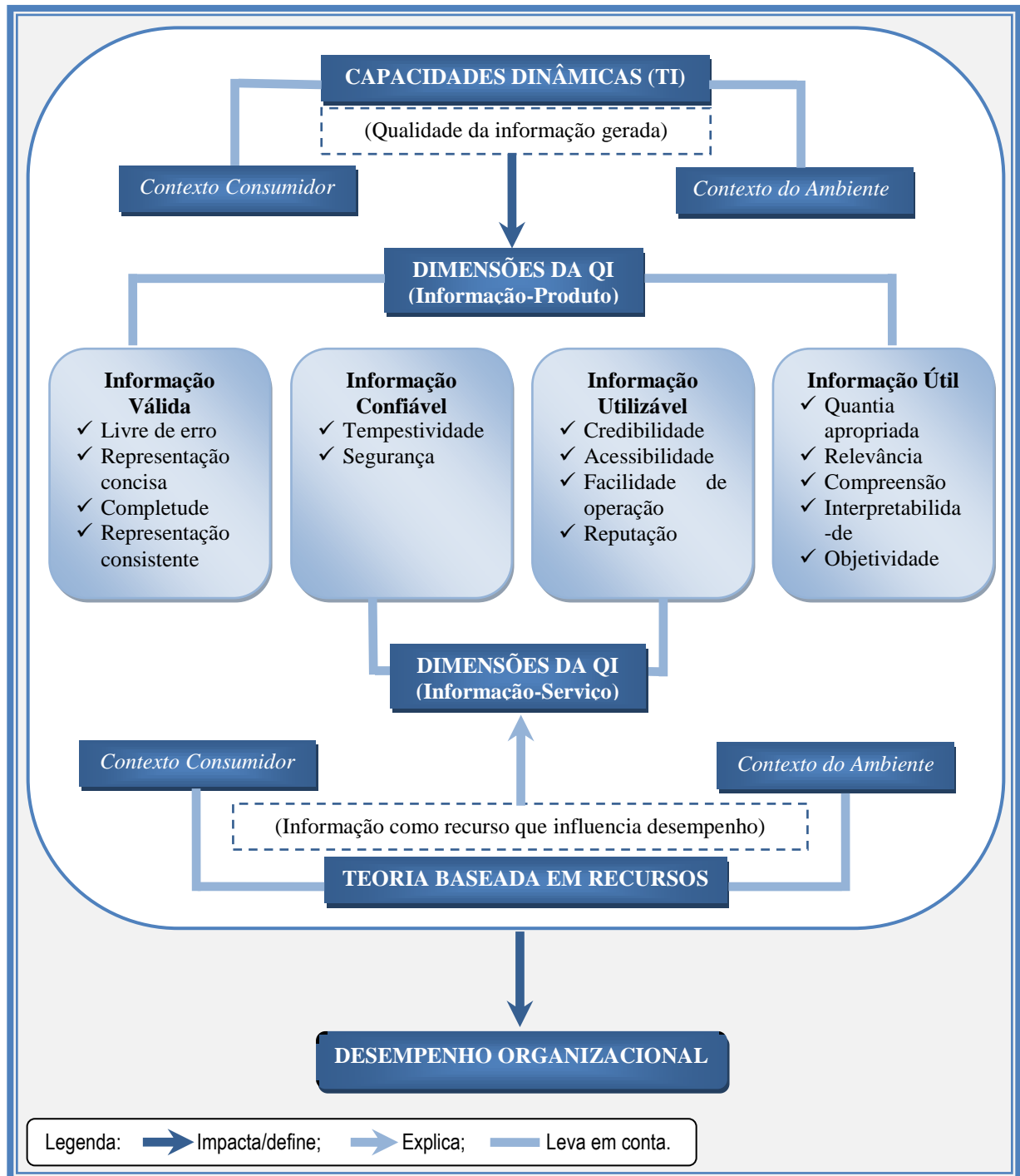
A interação entre as duas abordagens teóricas em tela (TBR e TCD) permite a compreensão do Modelo AIMQ para gestão da QI na organização, como propõe a Figura 6.

Considerando o conceito de informação de qualidade como sendo o de informação “adequada para o uso” (WANG e STRONG, 1996; GE e HELFERT, 2007) e tendo em vista o contexto do recurso em cada firma (KRAAIJENBRINK, SPENDER e GROEN, 2010), é possível entender as dimensões da QI na perspectiva do “produto”, como aquelas geradas pelas capacidades de produção da informação (BALLOU *et al.*, 1998), sob o prisma das capacidades dinâmicas.

Na perspectiva da informação como produto do SI (BALLOU *et al.*, 1998; NELSON, TODD e WIXOM, 2005; GORLA, SOMERS e WONG, 2010), resultados das capacidades dinâmicas empregadas podem ser refletidos nos atributos da informação, considerando o foco no consumidor da informação e a relação com o ambiente (contexto de aplicação/uso) – tendo em vista a premissa de que o valor das capacidades dinâmicas advém dos seus resultados (AMBROSINI e BOWMAN, 2009). Esses atributos podem ser avaliados diferentemente no tempo e no espaço organizacional (MADRID, 2008; WANG e WANG, 2009).

## 2. Referencial Teórico

Figura 6 – Modelo de QI: interpretação à luz da TBR e Capacidades Dinâmicas



Fonte: Elaboração a partir da literatura (LEE *et al.*, 2002; HARTONO *et al.*, 2010).

Tomando a informação na perspectiva de serviço e a qualidade da informação como “adequação para o uso” (KAHN, STRONG e WANG, 2002; WANG e WANG, 2009), esse ativo passa a ser recurso apenas quando detém atributos alinhados ao cenário organizacional e aos seus consumidores – sob o prisma de melhoria da eficiência e efetividade defendida pela TBR – e quando elenca os atributos dos recursos VRIN (valiosidade, raridade, dificuldade de

## 2. Referencial Teórico

---

imitação, impossibilidade de substituição). A informação como serviço está relacionada à sua obtenção e uso pelo seu consumidor (KAHN, STRONG e WANG, 2002), que representa a informação “em uso”.

Levando em conta o pressuposto das Capacidades Dinâmicas de que tais capacidades reconfiguram a base de recursos (TEECE, PISANO e SHUEN, 1997), o entendimento é de que as dimensões da QI como produto são definidas pelo seu processo produtivo (BALLOU *et al.*, 1998) e sua gestão. Para a perspectiva de serviço, a QI é definida pelo contexto de uso.

### 2.2.3.3 Hipóteses da TBR: Qualidade da Informação e Desempenho

Pela Teoria Baseada em Recursos, a informação impacta desempenho quando representa um recurso que detém os atributos VRIN – raridade, valiosidade, dificuldade de imitação e não-substituição (BARNEY, 1991; CHEN *et al.*, 2008). Nesta linha a qualidade da informação (informação “adequada para uso” (WANG e STRONG, 1996; GE e HELFERT, 2007)) pressupõe a presença dos atributos VRIN nas suas dimensões.

Estudos realizados na cadeia de suprimentos (LI e LIN, 2006; COSTA e MAÇADA, 2009) têm evidenciado algo em comum no tocante à importância da informação, em que a eficiência da organização tem relação com o compartilhamento da informação de qualidade pelos parceiros da cadeia. Hartono *et al.* (2010) identificaram que a qualidade da informação compartilhada na cadeia de suprimento afeta tanto o desempenho operacional da cadeia quanto o desempenho total da firma (direta e indiretamente).

Outro estudo na área investigou o impacto das práticas de gestão da cadeia de suprimentos sobre a vantagem competitiva e o desempenho organizacional. Dentre as práticas de gestão constam dois construtos ligados à informação, a saber: nível de compartilhamento da informação e qualidade da informação compartilhada (LI *et al.*, 2006). Como resultado, Li *et al.* (2006) identificaram impacto positivo das práticas de gestão da cadeia na vantagem competitiva e no desempenho organizacional.

Na mesma linha, no campo dos investimentos em TI e qualidade da informação Chai *et al.* (2011) identificaram que as empresas que investem em segurança da informação apresentam retorno superior àquelas que não investem. Esse retorno é maior ainda quando há exploração de novos produtos e serviços de segurança da informação que quando há apenas melhoria nessa segurança (CHAI, KIM e RAO, 2011).

## 2. Referencial Teórico

---

A partir dos resultados recentes que relacionam qualidade da informação e desempenho (GORLA, SOMERS e WONG, 2010), bem como a demanda pela relação entre recursos ligados a TI e desempenho de processos, antecedente ao desempenho da firma (NEVO e WADE, 2010; KIM *et al.*, 2011), enunciam-se as hipóteses:

*H5a: A Qualidade da Informação está positivamente associada ao Desempenho de Processos.*

*H5b: A Qualidade da Informação está positivamente associada ao Desempenho da Firma.*

### 2.2.3.4 Hipóteses da TCD: Capacidades de TI, Qualidade da Informação e Desempenho

Para Ambrosini e Bowman (2009), as capacidades dinâmicas têm sido pobremente especificadas, o que dificulta evidência empírica no campo. Contudo, verifica-se que elas estão associadas indiretamente com o desempenho organizacional (PROTOGEROU, CALOGHIROU e LIOUKAS, 2012), ou seja, impactam desempenho após impactarem a base de recursos da firma (ZOTT, 2003).

Embora pesquisas defendam a associação entre as capacidades de TI e desempenho organizacional (STOEL e MUHANNA, 2009; KIM *et al.*, 2011), os mecanismos de influência entre os dois construtos – os possíveis mediadores – são ainda incertos. Um dos construtos mediadores apontados pela literatura é a qualidade da informação, considerando que a TI avançada contribui para a QI melhorada (WU, HUANG e WU, 2008). Para Soto-Acosta e Meroño-Cerdan (2008), o propósito principal de uma capacidade é aprimorar a produtividade de outros recursos da firma.

Assim, considerando que as capacidades dinâmicas afetam primeiramente a base de recursos, e então, o desempenho (AMBROSINI e BOWMAN, 2009) – entende-se que a lacuna entre as capacidades de TI e desempenho da firma refere-se a uma base de recurso e demanda investigação empírica. A literatura permite o entendimento de que a informação representa uma base de recursos entre as capacidades de TI e o desempenho de processos, passível de investigação à luz da Teoria das Capacidades Dinâmicas.

Tendo em vista que a TCD adota premissas que enfatizam os recursos internos da firma (possuídos e controlados por ela), os papéis das capacidades de TI internas e externas pressupõem-se diferenciados, quando analisada a influência dessas capacidades sobre a

## 2. Referencial Teórico

---

qualidade da informação e sobre o desempenho de processos de negócios – como identificaram Qu, Oh e Pinsonneault (2010).

Nesta linha, as Capacidades Dinâmicas defendem que os recursos da firma demandam reconfiguração e reorganização constantes para que garantam desempenho superior das firmas (TEECE, 2007). Assim, as hipóteses de associação positiva são enunciadas:

*H6a: As Capacidades de TI Internas se relacionam positivamente com a Qualidade da Informação.*

*H6b: As Capacidades de TI Externas se relacionam positivamente com a Qualidade da Informação.*

Entendendo a informação como recurso organizacional (BARNEY, 1991), e que as capacidades dinâmicas impactam desempenho organizacional por meio da base de recursos (informação) (ZOTT, 2003; AMBROSINI e BOWMAN, 2009), e tendo em vista que a informação é o produto da TI que agrega valor (BARUA *et al.*, 2010), as capacidades de TI impactam desempenho mediante a configuração dessa base de recursos. Portanto é factível a hipótese:

*H7: As Capacidades de TI Internas se relacionam positiva e indiretamente com o Desempenho de Processos mediante a Qualidade da Informação.*

### 2.2.4 Moderação: variáveis e hipóteses

Moderadora é a denominação de uma variável qualitativa ou quantitativa que afeta a direção ou a força da relação entre a variável independente e a variável dependente no modelo estrutural (BARON e KENNY, 1986). O objetivo ao inserir uma variável moderadora no teste do modelo é verificar como os coeficientes de regressão variam e como o modelo estrutural é ajustado nos diferentes grupos pré-estabelecidos, a depender do valor da moderadora (SHARMA, DURAND e GUR-ARIE, 1981; VIEIRA, 2009).

Nas investigações sobre o impacto da TI no desempenho, algumas variáveis moderadoras são comumente apresentadas. Essas variáveis são relacionadas às características da indústria e – conforme Khallaf (2011) – devem ser consideradas nas investigações que visam mensurar o impacto da TI no desempenho.

As variáveis moderadoras adotadas nesta pesquisa são discutidas na sequência.

## 2. Referencial Teórico

---

*Dinamismo/turbulência do ambiente (Incerteza).* O nível de dinamismo da indústria é apontado na literatura como influenciador na relação entre capacidades de TI e inovação de processos e produtos. Para indústrias com altos níveis de dinamismo, as capacidades de TI contribuem para melhorias em produtos e processos (ORTEGA, 2010). O dinamismo da indústria reflete o nível de mudanças ocorridas e a consequente necessidade de a firma respondê-las prontamente (BARRALES-MOLINA, BENITEZ-AMADO e PEREZ-AROSTEGUI, 2010; NEVO e WADE, 2011). Para Stoel e Muhuanna (2009, p. 182), o dinamismo se refere à turbulência ambiental como “a velocidade e instabilidade do ambiente, que é resultado de mudanças nas preferências de clientes, desenvolvimento de novos produtos, nova tecnologia, ou a competição”. Essa turbulência está correlacionada positivamente ao desempenho das funcionalidades da TI (habilidades técnicas e gerenciais de TI) (SILVA, 2011). A turbulência de mercado e tecnológica também moderam a relação entre competências tecnológicas e desempenho da firma (WANG, LO e YANG, 2004).

*Tempo de atuação.* O tempo de atuação no setor também é variável apontada pela literatura como relevante nos relacionamentos entre capacidades/recursos e desempenho (BARRALES-MOLINA, BENITEZ-AMADO e PEREZ-AROSTEGUI, 2010). O tempo de entrada pode conferir vantagem competitiva às firmas e melhor desempenho (ORTEGA, 2010), embora Wu, Huang e Wu (2008) não tenham encontrado impacto do tempo de atuação no desempenho, quando investigaram o impacto das capacidades de TI na tomada de decisão e no desempenho.

*Alinhamento estratégico da TI.* Esta variável é formada pela intersecção de duas outras: Foco de uso da TI e Foco estratégico do negócio. Para Tallon (2010) a TI é usada com alguns objetivos, dentre eles: redução de custos, incremento de qualidade, velocidade e eficiência, melhoria da efetividade do desempenho, alargamento de alcance do cliente, mercado e extensão geográfica, apoio na mudança nas práticas da indústria e do mercado. Sob outro prisma, esses objetivos se inserem em três grupos: *excelência operacional* (ênfase em operações eficientes, e de baixo custo, qualidade, confiabilidade, e cadeia de suprimentos otimizada); *proximidade com o cliente* (ênfase em flexibilidade e responsividade, serviço ao cliente, e gestão do mercado); *inovação do produto e serviço* (criatividade, desenvolvimento do produto, tempo de concepção e venda do produto, comunicações do mercado). Entende-se que o alinhamento estratégico existe nas empresas em que o foco de uso da TI coincide com o foco estratégico de negócio. O pressuposto sustentado pela literatura é o de que onde há alinhamento estratégico há maior impacto da TI no desempenho (WANG, LAI e ZHAO, 2008; BRADLEY *et al.*, 2012).

## 2. Referencial Teórico

---

*Tamanho da firma.* O tamanho da firma tem sido apresentado como variável moderadora na relação entre capacidades/recursos de TI e desempenho/ inovação (KIM, XIANG e LEE, 2009; DAMANPOUR, 2010). Comumente, o tamanho da firma é mensurado pelo total de vendas (WU, HUANG e WU, 2008; MUHANNA e STOEL, 2010) ou pelo número de empregados (LIU, LU e HU, 2008; BARRALES-MOLINA, BENITEZ-AMADO e PEREZ-AROSTEGUI, 2010; HEART, MAOZ e PLISKIN, 2010; ORDANINI e RUBERA, 2010). Para Tian *et al.* (2010) o tamanho da firma é um indicador de desempenho passado e, portanto, pode afetar o desempenho corrente (RAVICHANDRAN e LERTWONGSATIEN, 2005; ORTEGA, 2010). Sob o prisma da TBR, organizações maiores dispõem de mais recursos para investimentos em TI (LUN e QUADDUS, 2011), apesar de os resultados de Kim *et al.* (2011) identificarem que inexistência de influência do tamanho da firma (número de empregados) na relação entre capacidades de TI e desempenho.

*Indústria (Setor de negócio).* Há indicativos na literatura de que o setor de atuação da firma (tipo de indústria) influencia na relação entre capacidades/recursos de TI e desempenho, considerando que existe um ajuste entre as capacidades de uma firma e a indústria em que ela atua (STOEL e MUHANNA, 2009). Nesta linha, Byrd *and* Byrd (2010) identificaram maior impacto das capacidades de TI sobre o desempenho nas firmas de produção que naquelas de serviços. Contudo, Kim *et al.* (2011) relatam em seus resultados que o relacionamento entre capacidades de TI e desempenho da firma é maior para empresas do setor não-produção que para aquelas de produção.

*Especificidade das capacidades de TI.* A especificidade representa o nível em que um ativo pode ser reempregado para usos e por usuários alternativos sem sacrificar o valor produtivo (WILLIAMSON, 1981; ALAGHEHBAND *et al.*, 2011). Investigações no campo da TI têm confirmado a relação entre especificidade do ativo e a decisão pela estrutura de governança defendida na TCT (por exemplo: WATJATRAKUL, 2005). Outros não identificaram impacto da especificidade do ativo na decisão de terceirizar TI (como: DIBBERN e HEINZL, 2009). Nesta pesquisa a especificidade das capacidades de TI externas na transação (relação comprador-fornecedor de TI) é mensurada a partir de cinco dimensões de especificidade: (i) temporal, (ii) de conduta, (iii) capital “nome da marca”; (iv) humana; e (v) dedicada. A escolha dessas dimensões é justificada pelo impacto que exercem no desempenho do relacionamento da terceirização (DE VITA, TEKAYA e WANG, 2010).

Considerando as variáveis moderadoras apresentadas, enunciam-se as seguintes hipóteses:

## 2. Referencial Teórico

*H8: A associação entre Capacidades de TI Internas e Desempenho de Processos é maior na medida em que se aumenta: (a) o Tempo de atuação no negócio e (b) o Tamanho da firma – na perspectiva da TBR (H3a).*

*H8c – O impacto das Capacidades de TI Internas sobre o Desempenho de Processos é maior para as empresas do setor de Produção que para aquelas do setor de Serviços/Comércio.*

*H9: A associação entre Capacidades de TI Externas e Desempenho de Processos é semelhante na medida em que se aumenta: (a) o Tempo de atuação no negócio, e (b) o Tamanho da firma – na perspectiva da TBR (H4a).*

*H10a: O impacto das Capacidades de TI Internas sobre o Desempenho de Processos é maior para as empresas com Alinhamento estratégico de TI.*

*H10b: O impacto das Capacidades de TI Externas sobre o Desempenho de Processos é semelhante entre empresas com e sem Alinhamento estratégico de TI.*

As hipóteses para as variáveis “Dinamismo do setor (Incerteza)” e “Especificidade do ativo” foram enunciadas no contexto da TCT (seção 2.2.1).

### 2.2.5 Relação entre teorias de base e hipóteses de pesquisa

No Quadro 5 as hipóteses de pesquisa são relacionadas às respectivas teorias de base e assertivas teóricas, fundamentadas pela literatura.

**Quadro 5 – Hipóteses de pesquisa e afirmações das teorias**

Teoria	Hipótese	Afirmações teóricas	Suporte
<i>TCT</i>	<i>H1, H2</i>	Na presença de fracas capacidades internas de TI as soluções do mercado (capacidades de TI externas) são soluções econômicas e melhoram desempenho. O uso de capacidades externas de TI permite à firma focar nas atividades internas especializadas. As capacidades de TI de baixa especificidade e em ambientes de baixa incerteza podem ser mais facilmente terceirizadas, o que possibilita aproveitamento de economia de escala e escopo de parceiros.	Nevo, Wade e Cook (2007); O’Regan e Kling (2011). Vasiliauskiene e Snieska (2010). Watjatrakul (2005); Lacity, Khan e Willcocks (2009).

Continua...



## 2. Referencial Teórico

Conclusão. Quadro 5 – Hipóteses de pesquisa e afirmações das teorias.

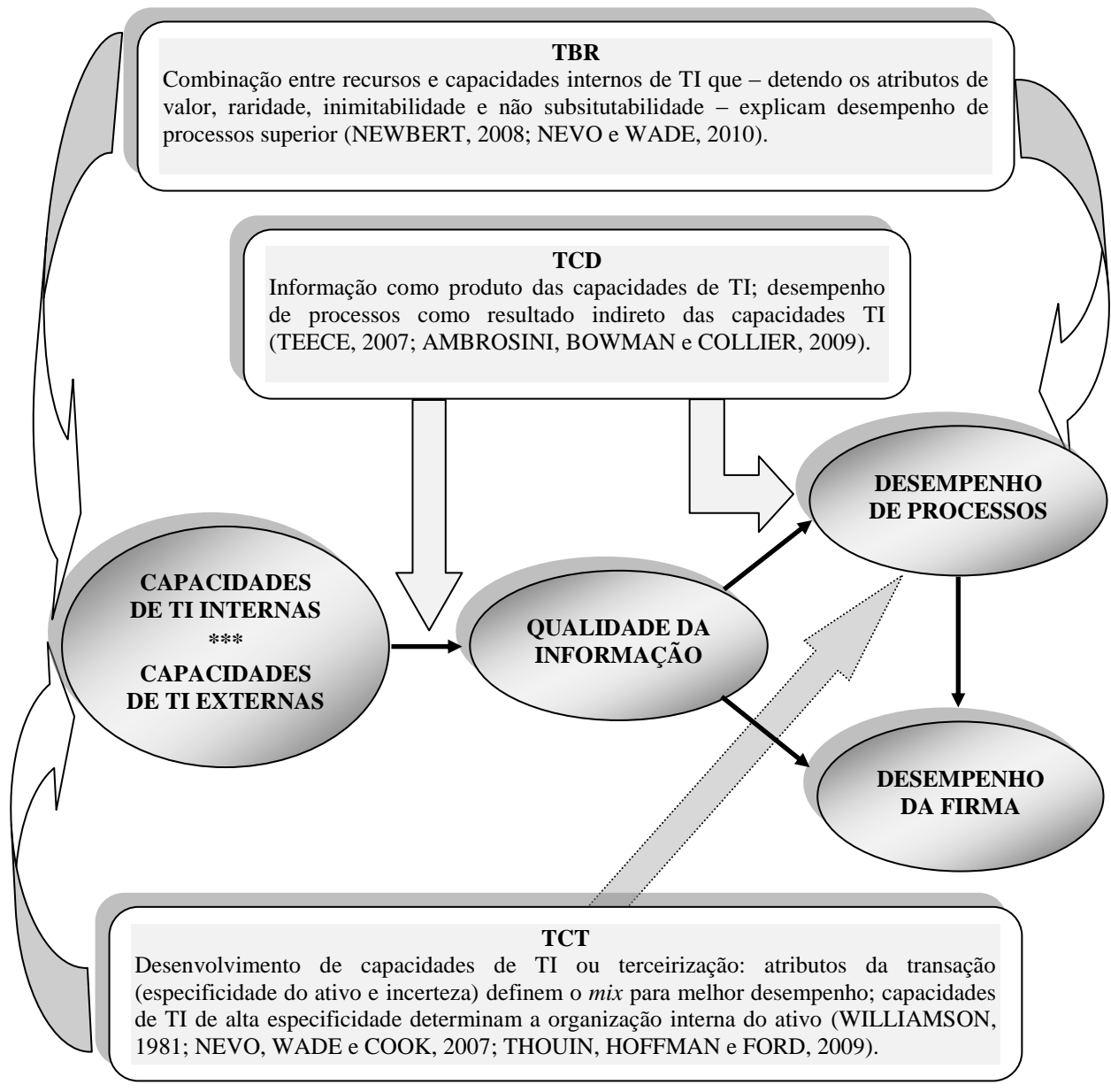
Teoria	Hipótese	Afirmações teóricas	Suporte
<b>TBR</b>	<i>H3a e H4a</i>	Combinação entre recursos e capacidades de TI tem potencial para impactar desempenho. Recursos valiosos, raros, difíceis de imitar, não substituíveis melhoram desempenho.	Barney, Wright e Ketchen Jr. (2001); Nevo e Wade (2008); Fink (2011).
	<i>H3b, H3c, H3d, H4b e H5b</i>	O valor da TI e da informação é captado em nível inferior ao da firma.	Ray, Muhanna e Barney (2005); Tallon e Kraemer (2007); Hartono <i>et al.</i> (2010); Kim <i>et al.</i> (2011).
	<i>H5a</i>	Recursos internos podem impactar desempenho de processos; Informação como serviço (recurso VRIN adequado ao uso).	Lee <i>et al.</i> (2002); Kraaijenbrink, Spender e Groen (2010); Hartono <i>et al.</i> (2010);
	<i>H8, H9 e H10</i>	O impacto dos recursos e capacidades de TI sobre o desempenho é influenciado por: tempo de atuação e tamanho da firma, setor de negócio e alinhamento estratégico da TI.	Liu, Lu e Hu (2008); Tallon (2010); Ordanini e Rubera (2010); Byrd e Byrd (2010)
<b>TCD</b>	<i>H6a e H6b</i>	Capacidade de TI como reconfigurador da base de recursos. Informação como produto das capacidades de TI/SI.	Eisenhardt e Martin (2000); Nelson, Todd e Wixon (2005); Gorla, Somers e Wong (2010).
	<i>H7</i>	Capacidades de TI impactam desempenho. Desempenho como resultado das capacidades de TI, mediante reconfiguração da base de recursos; interferência do dinamismo do setor.	Fink (2011); Ambrosini, Bowman e Collier (2009); Dala Stoel e Muhanna (2009).

Fonte: Elaboração a partir da literatura.

As afirmações teóricas enunciadas serão utilizadas para verificação da aderência entre os resultados de pesquisa e as respectivas teorias, com base no teste das hipóteses. Uma visão completa das premissas teóricas discutidas anteriormente (seção 2.2) e seu vínculo com os construtos de pesquisa é sintetizada pela Figura 7.

## 2. Referencial Teórico

Figura 7 – Teorias de base do estudo e os construtos de pesquisa.



Fonte: Elaboração a partir da literatura.

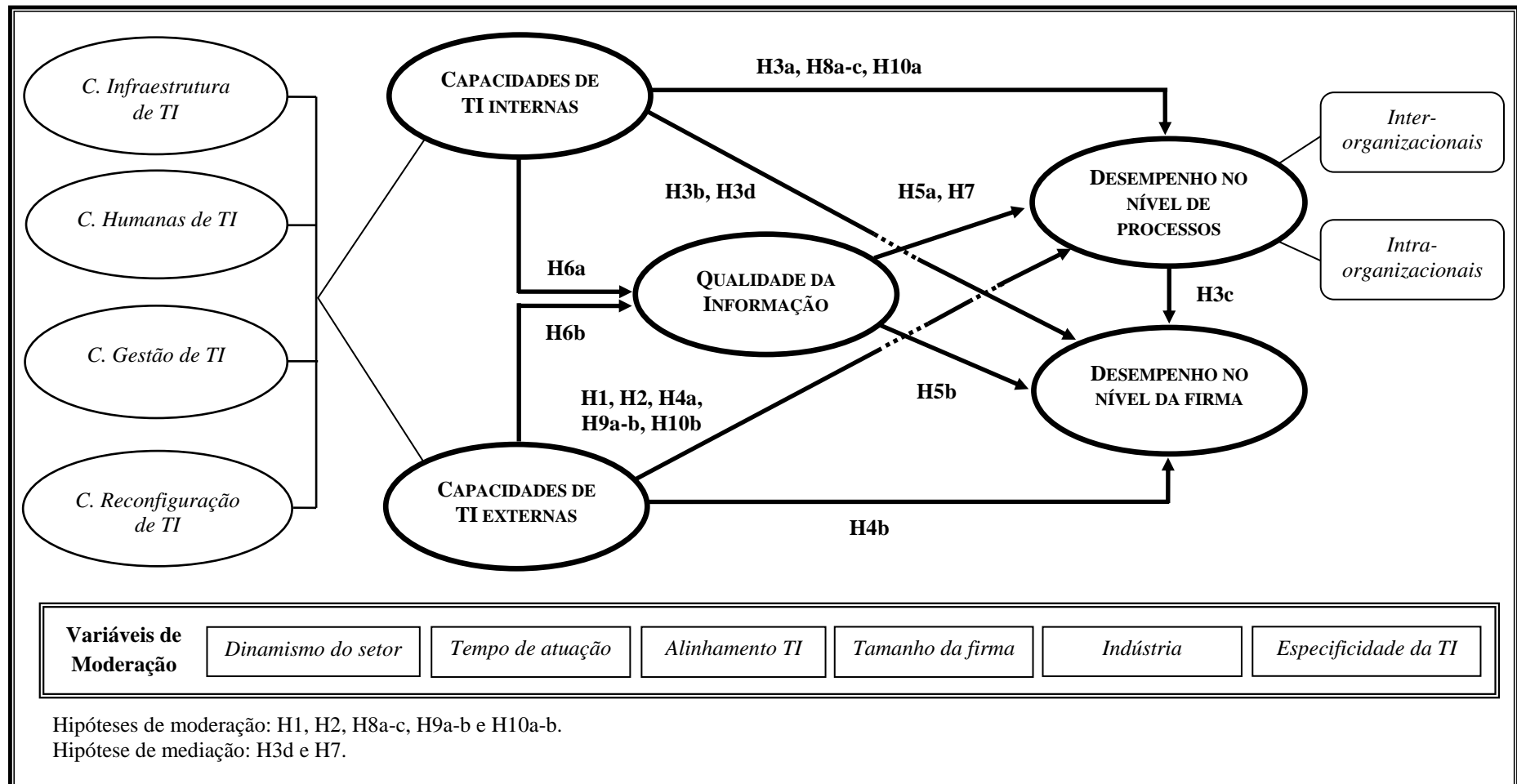
A partir dos resultados da literatura e oportunidades de investigação com base nas premissas das teorias abordadas, o modelo de pesquisa é apresentado na seção 2.3, onde constam Capacidades de TI, Qualidade da Informação e Desempenho.

### 2.3 MODELO DE PESQUISA

Considerando a revisão de literatura para os construtos e as hipóteses, o modelo de pesquisa é apresentado na Figura 8 – seguido pelo conceito operacional de cada construto.

## 2. Referencial Teórico

Figura 8 – Modelo de pesquisa.



Fonte: Elaboração a partir da literatura.

## 2. Referencial Teórico

### 2.3.1 Definição operacional das variáveis

A definição operacional é aquela que atribui significado a um construto ou variável especificando as atividades ou “operações” necessárias para medi-lo ou manipulá-lo (KERLINGER, 1979).

O modelo de pesquisa compõe-se de variáveis latentes (construtos) dependentes e independentes, bem como de variáveis moderadoras dos relacionamentos propostos. As subseções seguintes discutem aqueles construtos e as variáveis moderadoras no tocante ao conceito operacional com o respectivo suporte da literatura.

#### 2.3.1.1 Construtos de pesquisa – conceito e mensuração

Com base na literatura revisada e apresentada neste capítulo, são cinco os construtos de pesquisa: Capacidades de TI Internas, Capacidades de TI Externas, Qualidade da Informação, Desempenho no Nível de Processos e Desempenho no Nível da Firma. Esses construtos – também conceituados como variáveis latentes – são apresentados no Quadro 6.

**Quadro 6 – Conceito operacional dos construtos**

<b>Construto</b>	<b>Conceito operacional</b>	<b>Suporte</b>
<i>Capacidades de TI Internas</i>	Nível de presença e de adequação das capacidades de TI usadas e possuídas internamente, refletidas por infraestrutura, capacidades humanas, capacidades de gestão e capacidades de reconfiguração de TI.	Bharadwaj (2000); Huang <i>et al.</i> (2006); Pavlou e El Sawy (2006); Xiao e Dasgupta (2006); Hartono <i>et al.</i> (2010); Ordanini e Rubera (2010); Pavlou e El Sawy (2010)
<i>Capacidades de TI Externas</i>	Nível de presença e de adequação das capacidades de TI fornecidas por parceiros de TI (externamente), refletidas por infraestrutura, capacidades humanas, capacidades de gestão e capacidades de reconfiguração da TI.	Bharadwaj (2000); Huang <i>et al.</i> (2006); Pavlou e El Sawy (2006); Xiao e Dasgupta (2006); Hartono <i>et al.</i> (2010); Ordanini e Rubera (2010); Pavlou e El Sawy (2010)
<i>Qualidade da Informação</i>	Avaliação da qualidade da informação adequada para uso no negócio, vista sob o prisma de produto (informação válida e útil – características inerentes) e de serviço (informação confiável e utilizável – características ligadas à sua aplicação/uso).	Kahn, Strong e Wang (2002); Lee <i>et al.</i> (2002)

Continua...

## 2. Referencial Teórico

Conclusão. **Quadro 6 – Conceito operacional dos construtos.**

Construto	Conceito operacional	Suporte
<i>Desempenho no nível de Processos</i>	Avaliação do desempenho de processos, representados por relações com fornecedores, produção e operações, aprimoramento do produto/serviço, suporte ao <i>marketing</i> e vendas, relações com cliente e tomada de decisão.	Tallon, Kraemer e Gurbaxani (2000); Lucht, Hoppen e Maçada (2007); Tallon (2010)
<i>Desempenho no nível da Firma</i>	Avaliação do desempenho pelas medidas no nível da firma, representadas por aumento da margem de lucro, aumento da participação no mercado, redução nos custos com pessoal e redução nas despesas de vendas, gerais e administrativas.	Tallon e Kraemer (2007); Lunardi, Dolci e Maçada (2010)

Fonte: Elaboração a partir da literatura.

Todos os construtos são mensurados por variáveis manifestas (itens) com uso de escala *Likert* de 7 pontos – sendo que 1 significa “discordo totalmente” da afirmação e 7, “concordo totalmente”.

Os construtos do modelo de pesquisa são classificados em três grupos: independentes (ou exógenos), mediadores e dependente (ou endógeno) – conforme o Quadro 7.

**Quadro 7 – Variáveis latentes: independentes, mediadoras e dependente.**

Construtos independentes	Construto mediador	Construtos dependentes
<i>Capacidades de TI Internas</i>	<i>Qualidade da informação</i>	<i>Desempenho no nível da firma</i>
<i>Capacidades de TI Externas</i>	<i>Desempenho no nível de processos</i>	

Fonte: Elaboração pelo autor.

Quanto às variáveis mediadoras, observa-se que o fenômeno da mediação representa a redução da magnitude do relacionamento entre uma variável independente e uma variável dependente, devido a uma terceira variável. Em algumas situações, a redução chega a zero gerando uma mediação total (VIEIRA, 2009) – caso em que o impacto inexistente ou  $p > 0,05$  (HARTONO *et al.*, 2010).

### 2.3.1.2 Variáveis moderadoras – conceito e mensuração

As variáveis moderadoras são apresentadas no Quadro 8 com seu conceito operacional e suporte da literatura.

## 2. Referencial Teórico

**Quadro 8 – Conceito operacional das variáveis moderadoras.**

Variável (medida)	Conceito operacional	Suporte
<i>Dinamismo do setor (escala Likert de 1-7)</i>	Nível de mudanças no ambiente de mercado das empresas, mensurado por escala Likert (1 a 7).	Barrales-Molina, Benitez-Amado e Perez-Arostegui (2010); Nevo e Wade (2011)
<i>Tempo de atuação (anos)</i>	Tempo de atuação no setor, medido em anos.	Barrales-Molina, Benitez-Amado e Perez-Arostegui (2010); Liu, Lu e Hu (2008)
<i>Alinhamento da TI (escala Likert de 1-7)</i>	<u>Foco de uso da TI</u> na firma, medido por escala Likert: <i>Excelência operacional (1 a 7)</i> <i>Proximidade com o cliente (1 a 7)</i> <i>Inovação do produto e serviço (1 a 7)</i> <u>Foco estratégico do negócio</u> (excelência operacional, proximidade com o cliente ou inovação do produto/serviço) A intersecção entre foco de uso da TI e foco estratégico caracteriza o alinhamento. (A maior avaliação de um foco de uso da TI pressupõe o mesmo foco estratégico na área de negócios – para confirmar-se o alinhamento).	Tallon (2010)
<i>Tamanho da firma (nº. empregados)</i>	Número de empregados da firma.	Barrales-Molina, Benitez-Amado e Perez-Arostegui (2010); Heart, Maoz e Pliskin (2010); Liu, Lu e Hu (2008); Tian <i>et al.</i> (2010)
<i>Indústria (setor)</i>	Setor de negócio da firma: Produção ou Serviços/Comércio.	Byrd e Byrd (2010)
<i>Especificidade das capacidades de TI (escala Likert de 1-7)</i>	Extensão em que a relação com o principal fornecedor de TI é específica – mensurado por escala Likert de 7 pontos (1 representa “discordo totalmente” e 7, “concordo totalmente”)	Williamson (2008); Thouin, Hoffman e Ford (2009); De Vita, Tekaya e Wang (2010)

Fonte: Elaboração a partir da literatura.

Os itens para mensuração das variáveis latentes de pesquisa (construtos) e das variáveis moderadoras foram extraídos da literatura e constam no Apêndice A1.

Posto o modelo de pesquisa – fundamentado pelas teorias e resultados da literatura – os aspectos do Método de investigação empírica para teste das hipóteses são discutidos no Capítulo 3.

### 3 MÉTODO

Esta investigação tem caráter descritivo e explicativo. Isso porque, apesar da incipiência dos estudos em Sistemas de Informação – se comparados com outras áreas da Administração (produção e operações, estratégia etc.) –, pesquisas anteriores em torno das Capacidades de TI e da Qualidade da Informação dão respaldo à continuidade da investigação neste campo (GORLA, SOMERS e WONG, 2010; KIM *et al.*, 2011).

A pesquisa descritiva tem o objetivo de apresentar características de determinada população ou fenômeno, situação, grupo ou indivíduo específico, bem como de estabelecer relações entre variáveis e verificar a frequência com que algo ocorre (SELLTIZ, 1974). A pesquisa explicativa visa identificar os fatores que determinam o fenômeno ou que contribuem para que ele ocorra (GIL, 2002). No sentido descritivo, esta pesquisa visa identificar a relação entre construtos e entre variáveis mediadoras (intensidade e forma da relação, se direta ou indireta). No âmbito explicativo, a investigação visa identificar e explicar a influência das variáveis moderadoras na relação entre os construtos de pesquisa – em que condições interferem nas relações entre as variáveis latentes.

A pesquisa consta de três fases com suas respectivas etapas: (1) revisão das medidas e construtos da literatura (referencial teórico e modelo de pesquisa); (2) consulta aos especialistas (entrevistas para confirmação do modelo, tradução das variáveis e avaliação da permanência de variáveis por especialistas); e (3) *survey* (aplicação de *surveys* de pré-teste, estudo piloto e *survey* do estudo completo).

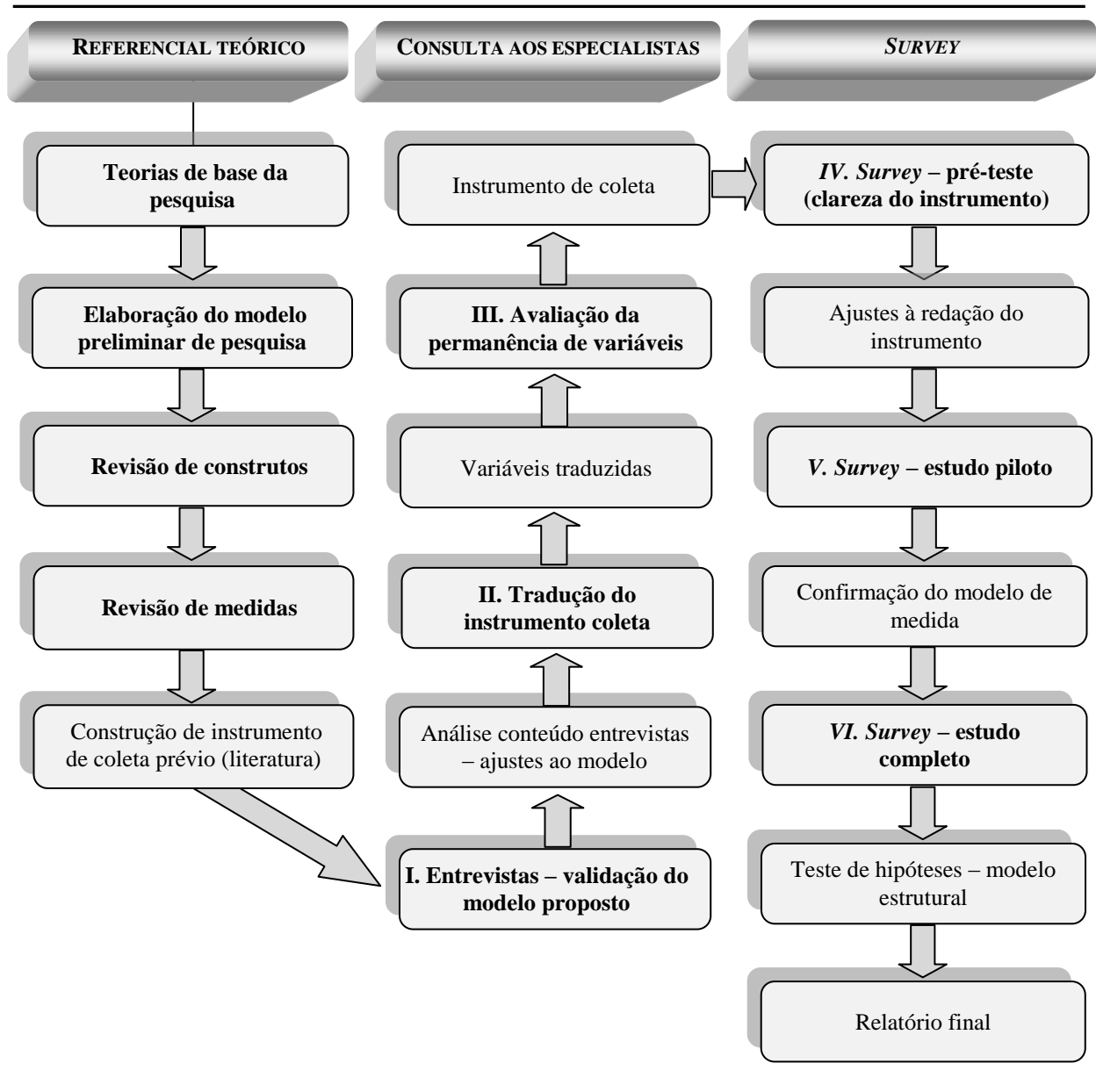
#### 3.1 FASES DA PESQUISA: PROCEDIMENTOS DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS

Nesta seção as fases da pesquisa empírica e respectivas etapas são descritas com seus procedimentos de coleta e análise de dados, com base nas Figuras 9 e 10.

As duas fases empíricas da pesquisa (consulta aos especialistas e *survey*) sucedem imediatamente a construção do referencial teórico. A cada etapa das fases há um resultado correspondente (Figura 9).

### 3. Método

Figura 9 – Etapas da pesquisa.



Fonte: Elaboração pelo autor.

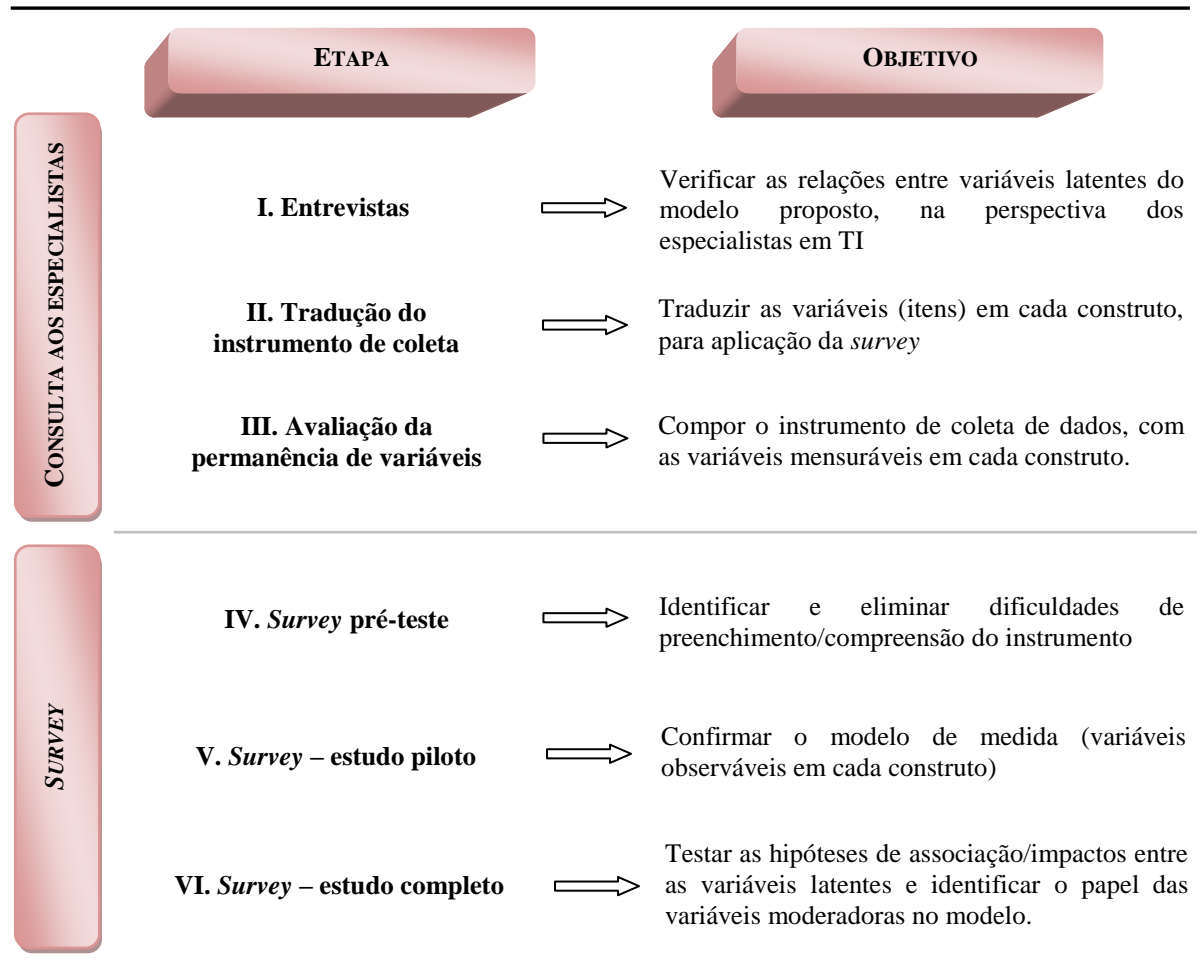
A pesquisa empírica para teste do modelo em suas duas fases (2 e 3) visou: (i) corroborar as relações propostas entre as variáveis do modelo (entrevistas); (ii) à elaboração de instrumento de coleta para aplicação da *survey* (tradução e julgamento da permanência de variáveis); (iii) refinar o instrumento de coleta (*survey* pré-teste) e o modelo de medida (estudo piloto); e (iv) testar o modelo de pesquisa (*survey* completa).

Uma visão dos objetivos específicos de cada etapa no contexto das duas fases da pesquisa empírica é apresentada na Figura 10.



### 3. Método

Figura 10 – Objetivos das etapas da pesquisa empírica.



Fonte: Elaboração pelo autor.

#### 3.1.1 Consulta a especialistas

A consulta a especialistas compreendeu três etapas: entrevistas para validação do modelo de pesquisa (gestores de TI), tradução das variáveis observáveis em cada construto (profissional de Língua Inglesa) e validação do conteúdo do instrumento de coleta de dados, para aplicação da *survey* (pesquisadores em SI). Neste sentido, os especialistas têm autonomia para validação do conteúdo, considerando que dominam o conhecimento de uma área específica (ROSSITER, 2002), tendo em vista que também é etapa recomendada nas pesquisas de TI (DELONE e MCLEAN, 2003), tanto especialistas gestores (práticos) quanto acadêmicos (CHEN e TSOU, 2012).

### 3. Método

---

Na primeira etapa, os especialistas são consultados entre profissionais de TI, em conformidade aos seguintes critérios: a) exercício/função de gestão na área de TI; b) atuação com TI há mais de cinco anos; c) gestão de recursos de TI e pessoas em grandes organizações. Esses critérios contribuem com a confiabilidade de conteúdo das entrevistas realizadas.

Para a segunda etapa (tradução dos itens), especialista com graduação em Língua Inglesa foi consultada, para proceder à tradução do conjunto de variáveis com vistas à aplicação da *survey*.

A terceira etapa (avaliação da permanência de variáveis) foi realizada com pesquisadores na área de Sistema de Informação, com publicações científicas recentes e relevantes.

#### 3.1.1.1 Entrevistas com especialistas – validação da proposta do modelo de pesquisa

A primeira etapa com especialistas de TI constou de entrevista com gestores de TI, sendo o roteiro composto por questões abertas inerentes ao modelo de pesquisa (Apêndice C1), no intuito de confirmar a construção realizada no Capítulo 2 – que culminou no modelo (Figura 8). Este procedimento é indicado pela literatura, pois possibilita a argumentação de *experts* sobre os relacionamentos propostos, bem como mudanças incrementais no modelo por meio do rigoroso exame empírico pelos gestores (KISHORE *et al.*, 2012). A consulta a executivos e gestores de uma área de conhecimento é prática constantemente empregada nas etapas de pesquisas que antecedem as *surveys* (BANDEIRA, 2009; VANICHCHINCHAI e IGEL, 2011).

A entrevista permite acompanhar ideias e aprofundar respostas, captar informações advindas de diferentes expressões – tom de voz, expressão facial, hesitação etc. (BELL, 2008).

A entrevista também é utilizada com o objetivo de compreender o significado que entrevistados atribuem a questões/situações, em contextos não estruturados previamente. Nesta pesquisa utiliza-se a entrevista estruturada – aquela orientada por um roteiro definido de questões e aplicado para todos os entrevistados (MARTINS e THEÓPHILO, 2007).

### 3.1.1.1.1 Características das entrevistas: público, roteiro, critérios e unidade de análise

Essa consulta a especialistas para validação do modelo visou possibilitar ajustes na relação proposta entre os construtos (modelo de pesquisa) e identificação de aspectos não inclusos no modelo. Representa, portanto, preparação para validação de conteúdo do instrumento gerado (Apêndice C2), com vistas à aplicação da *survey* (etapas IV, V e VII). As entrevistas foram realizadas com profissionais (gestores atuantes em TI) nas organizações até o nível de saturação das respostas ao roteiro (Apêndice C1), como indicado na literatura (YIN, 2010).

O público profissional (gestores de TI) se justifica pela necessidade de verificar a aderência do modelo [construído a partir da literatura] ao contexto gerencial, onde as hipóteses serão testadas (*survey* do estudo completo) com amostra maior de gestores.

Os especialistas nesta etapa foram selecionados com base na análise prévia dos respectivos currículos e por meio de consulta a colegas de trabalho desses gestores – sempre atendendo os critérios para participação: a) exercício/função de gestão na área de TI; b) atuação com TI há mais de cinco anos; c) gestão de recursos de TI e pessoas em grandes organizações. Sete especialistas participaram desta etapa, como consta na seção 4.1.

Além do roteiro estruturado para respostas dos especialistas (Apêndice C1), o modelo de pesquisa foi disponibilizado a eles para as avaliações e considerações pertinentes (questão 14 do roteiro). O roteiro consta de questões abertas inter-relacionadas, que abrangem as variáveis do modelo proposto no Capítulo 2 e foi elaborado integralmente com base na revisão de literatura.

As entrevistas foram gravadas, com consentimento dos entrevistados, e transcritas para análise. A duração média das entrevistas foi de 50 minutos.

Nesta pesquisa utiliza-se como unidade de análise o especialista gestor de TI, compreendendo a experiência e conhecimentos acumulados do entrevistado no contexto da (s) empresa (s) de atuação profissional.

### 3. Método

#### 3.1.1.1.2 Fases e procedimentos da análise de conteúdo

Nesta etapa com especialistas de TI (gestores), a análise de conteúdo foi adotada nas entrevistas para a validação do modelo de pesquisa. O roteiro estruturado de entrevista foi construído e aplicado a gestores de TI de grandes organizações, com vistas a captar a percepção dos especialistas quanto aos construtos de pesquisa e os relacionamentos propostos no modelo a partir da literatura (Capítulo 2).

A análise de conteúdo, segundo Bardin (2011), visa identificar padrões de conteúdo enunciados pelos respondentes sobre determinado assunto. Está organizada em três polos cronológicos: (a) pré-análise (visa à escolha de documentos a serem analisados, formulação de hipóteses e objetivos, e formulação de indicadores que fundamentem a interpretação final); (b) exploração do material (operações de codificação, decomposição ou enumeração, em função de regras previamente definidas); (c) tratamento dos resultados e interpretação (estatísticas simples ou mais complexas para estabelecer e/ou por em relevo os resultados).

Para análise de conteúdo das entrevistas é utilizada a análise temática, que representa a contagem de um ou vários temas ou itens de significação, numa unidade de codificação previamente determinada, sendo a frase a unidade de codificação (BARDIN, 2011). Essa técnica de análise “consiste em descobrir ‘núcleos de sentidos’ que compõem a comunicação”, desde que sua frequência ou presença tenha significado para o objetivo analítico (COSTA, 2012, p. 66). Os procedimentos da análise de conteúdo são apresentados no Quadro 9 no contexto das fases da análise e com as respectivas aplicações.

**Quadro 9 – Fases da análise de conteúdo e procedimentos.**

Fase	Procedimentos da análise	Aplicação dos procedimentos na pesquisa
Pré-análise	Definição do período de análise	Experiência de atuação do especialista gestor com base nos últimos cinco anos.
	Leitura “flutuante”	Contato com as entrevistas
	Definição do universo e amostra de documentos	Universo de documentos: entrevistas com especialistas (gestores) de grandes organizações. Amostra de documentos: entrevistas transcritas de especialistas que aceitaram participar da pesquisa.
	Preparação do material	Transcrição na íntegra das entrevistas em forma de texto.
	Definição de unidades de medidas para as categorias	Frases e parágrafos com sentido completo.

Continua...

### 3. Método

Conclusão. **Quadro 9 – Fases da análise de conteúdo e procedimentos.**

Exploração do material	Definição de categorias de análise	Definição de oito categorias finais <i>a priori</i> , com base na fundamentação teórica.
	Análise de conteúdo conforme categorias finais definidas	Identificação de conteúdos nas categorias, com vistas à validação dos relacionamentos do modelo de pesquisa proposto.
Tratamento dos resultados e interpretação	Interpretação dos relacionamentos ( <i>links</i> ) do modelo proposto	Quadro com resultados dos relacionamentos a partir da experiência e conhecimento dos especialistas

Fonte: Elaboração pelo autor, com base em Bardin (2011) e Costa (2012).

Os procedimentos da análise são descritos como segue:

**(I) Período de análise:** adotou-se como base para análise das entrevistas, a experiência e conhecimento dos especialistas relatados sobre os últimos cinco anos de atuação profissional.

**(II) Leitura “flutuante”:** segundo Bardin (2011) esta atividade consiste em estabelecer contato com os documentos a analisar, deixando-se invadir por impressões e orientações.

**(III) Definição do universo e amostra de documentos:** considerando que diversos contatos forem realizados com especialistas (CIO's) de grandes organizações [de acordo com requisitos para participação], o universo da pesquisa compreende entrevistas com especialistas gestores de TI com atuação superior a cinco anos. Dentre os especialistas contatados, sete aceitaram participar da pesquisa e compartilharam seus conhecimentos. A amostra de documentos para a análise é composta das sete entrevistas transcritas.

**(IV) Preparação do material:** o procedimento de preparação do material envolveu a transcrição literal das entrevistas (gravadas previamente com autorização dos entrevistados) para a forma de texto, em *software* de edição. Com esse procedimento, procurou-se registrar todas as expressões que pudessem contribuir com o conteúdo das entrevistas, sendo o conteúdo transcrito em colunas de acordo com o especialista e a resposta. Além disso, cópias das gravações foram mantidas como recomenda Bardin (2011).

**(V) Unidades de medidas para as categorias:** depois da escolha da amostra de documentos (entrevistas), estabeleceram-se como unidades de medidas os textos completos em sentido (frase e parágrafos) expressos pelos entrevistados, procedimento comum na literatura (COSTA, 2012).

**(VI) Definição de categorias de análises:** as categorias finais de análise são definidas *a priori*, com base na fundamentação teórica e a partir das unidades de análise. No total,

### 3. Método

---

foram criadas oito categorias de análise, sendo: (i) caracterização dos especialistas; (ii) caracterização da área de TI; (iii) valor das capacidades de TI para o negócio; (iv) recursos e capacidades de TI internos *versus* externos; (v) capacidades de TI e qualidade da informação; (vi) qualidade da informação e processos de negócio; (vii) capacidades de TI, processos de negócios e desempenho da firma; (viii) intervenientes no valor da TI para o negócio.

As categorias intermediárias e finais de análise constam na seção 4.1.

**(VII) Análise de conteúdo conforme categorias finais definidas:** compreendeu a análise de conteúdo dos textos das entrevistas propriamente ditas, de acordo com as categorias definidas previamente. Esse procedimento visou identificar elementos para interpretações dos relacionamentos do modelo de pesquisa (validação do modelo).

**(VIII) Interpretação dos relacionamentos do modelo de pesquisa proposto:** a partir do conteúdo da *expertise* dos gestores, um resumo dos relacionamentos do modelo de pesquisa é apresentado (seção 4.1.9), no intuito de evidenciar a validação do modelo.

#### 3.1.1.2 Tradução das variáveis (para a fase *survey*)

Tendo em vista a predominância de investigações internacionais sobre o tema ora pesquisado, as variáveis observáveis da pesquisa foram traduzidas da Língua Inglesa para a Língua Portuguesa.

Assim, esta fase de pesquisa constou de tradução dos itens por profissional de Língua Inglesa com conhecimento profundo também em Língua Portuguesa, visando, principalmente, adequar a linguagem utilizada ao contexto brasileiro.

No Apêndice A1 constam os itens traduzidos pelo profissional de Língua Inglesa, vinculados aos respectivos construtos.

Nesta etapa (tradução) ajustes na forma de apresentação dos itens do instrumento foram procedidos, com vistas à compreensão pelos especialistas da Etapa III e pelos respondentes na fase de *survey* – seguindo a orientação da especialista.

### 3. Método

---

#### 3.1.1.3 Avaliação da permanência das variáveis

Para a validação dos itens que devem constar no instrumento para coleta de dados (Apêndice C2), a participação dos especialistas é uma alternativa indicada (ROSSITER, 2002), em que para cada enunciado (variável) apresentado previamente pela literatura há o julgamento de permanência no instrumento, considerando duas respostas possíveis: “Sim (permanece a variável) e Não (exclui a variável)”.

Nesta etapa participaram três pesquisadores [especialistas da área de Sistemas de Informação], com publicações recentes na área e com experiência comprovada em pesquisa/ensino, como procedido em investigações correlatas (WANG e WANG, 2009; LUNARDI, BECKER e MAÇADA, 2010a; VANICHCHINCHAI e IGEL, 2011).

Especialistas que atuam em duas escolas de administração diferentes – vinculados a dois programas de mestrado e doutorado na área – participaram da pesquisa, com vistas à captação de distintas experiências de pesquisa que contribuíssem com a construção do instrumento de coleta para a fase de *survey*.

Para cada indicação de retirada do item foi solicitada a justificativa do especialista para a exclusão da variável do modelo. Esta etapa visou garantir a validade de conteúdo da pesquisa (NEIROTTI e PAOLUCCI, 2011).

Nesta terceira etapa (avaliação da permanência de variáveis) – além da identificação das variáveis observáveis que permanecem no instrumento – as justificativas para exclusão de itens foram analisadas e apresentadas, com base na análise de conteúdo das respostas e argumentação do especialista. Como principal critério para exclusão de item utilizou-se a argumentação do especialista (LACITY *et al.*, 2010).

#### 3.1.2 *Survey*

Investigações sobre o valor da TI para o negócio tem demonstrado que a percepção dos gestores/usuários sobre o impacto da TI nos níveis de processo e de firma apresenta os mesmos resultados que as métricas objetivas de avaliação de desempenho da TI, validando assim a percepção como forma de avaliação de resultados (TALLON e KRAEMER, 2006, 2007; TALLON, 2010).

### 3. Método

---

Como procedimento metodológico para captar a percepção, a pesquisa *survey* é aplicada na segunda fase empírica. As fases de *surveys* constam de: I. Pré-teste do instrumento de coleta; II. Estudo piloto para confirmação do modelo de medida; III. Estudo completo – aplicação do instrumento nas organizações da amostra para teste das hipóteses do modelo.

A *survey* envolve a coleta e quantificação de dados, sendo que estes se tornam fonte permanente de informações, já que “um corpo de dados de *survey* pode ser analisado pouco depois da coleta e confirmar uma determinada teoria de comportamento social. Se a própria teoria sofrer modificações mais tarde, é sempre possível retomar ao conjunto de dados e reanalisá-los sob a nova perspectiva teórica” (BABBIE, 1999, p. 86).

A pesquisa *survey* pode adotar três planos diferentes: (a) de corte transversal – dados coletados em um ponto no tempo, com base em amostra que descreva uma população nesse determinado momento; (b) longitudinais (ou painéis) – coleta de dados em uma mesma amostra através do tempo; (c) estudos de corte transversal que se aproximam dos longitudinais – informações do público sobre situações passadas, utilização de comparações por idade ou cortes em um estudo de corte transversal (RICHARDSON, 1985).

Esta pesquisa adota o primeiro plano de *survey* apresentado.

Nos estudos sobre valor da TI a pesquisa *survey* tem sido constantemente utilizada (GABLE, SEDERA e CHAN, 2008; CUNHA e ZWICKER, 2009; LUNARDI, BECKER e MAÇADA, 2010; DOLCI *et al.*, 2011; KIM *et al.*, 2011; MAÇADA *et al.*, 2012), principalmente, porque envolvem variáveis latentes – ou variáveis não observáveis.

A utilização de *surveys* pré-teste e estudo piloto é apresentada na literatura como procedimentos importantes para refinar o instrumento final de coleta de dados e o modelo de medida (MALHOTRA, 2006; GABLE, SEDERA e CHAN, 2008).

#### 3.1.2.1 *Survey* – pré-teste

Após a avaliação da permanência de medidas por especialistas de TI, o instrumento foi submetido a um pré-teste com vistas à verificação da clareza e conteúdo dos itens, do tempo de preenchimento e observações afins, como indicado na literatura (GABLE, SEDERA e CHAN, 2008; KIM *et al.*, 2011).



### 3. Método

---

O pré-teste permite identificar e eliminar problemas potenciais e deve ser aplicado ao menos uma vez em uma amostra semelhante àquela da pesquisa completa (MALHOTRA, 2006).

Neste caso, o pré-teste foi realizado com dois pesquisadores da área de TI – representando os gestores de TI – e um pesquisador da área de negócios, representando profissionais dessa área nas organizações. Além de visar contribuições sobre o conteúdo do instrumento de pesquisa, a participação dos pesquisadores nessas áreas visou obter contribuições sobre a forma de apresentação, tempo de resposta, clareza e desenho do questionário de pesquisa (Apêndice C3). Essas contribuições adicionais podem ser oferecidas, preferencialmente, por pesquisadores.

As observações e o tempo de preenchimento da *survey* pré-teste foram analisados para ajustes ao instrumento na etapa seguinte – o estudo piloto. Dentre tais ajustes, constam alterações: na redação das questões; na ordem das questões no instrumento; nas informações/questões que caracterizam a amostra, além de ajustes pontuais na redação, dentre outras.

#### 3.1.2.2 *Survey* – estudo piloto

Um estudo piloto foi realizado após o pré-teste do instrumento, como recomendado na literatura (GABLE, SEDERA e CHAN, 2008). Neste estudo o modelo de medida foi avaliado, com vistas à confirmação dos construtos enunciados no modelo de pesquisa.

O objetivo do estudo piloto foi unicamente o de confirmar/refinar o modelo de medida. Nenhuma alteração de forma ou na redação das variáveis manifestas foi procedida durante ou após o estudo, como alguns trabalhos realizam (NEVO e WADE, 2011; ALI e GREEN, 2012) – tendo em vista que as etapas de tradução das variáveis (etapa 2), avaliação de permanência de variáveis (3) e a *survey* pré-teste (4) já foram utilizadas para ajustes e revisões nas variáveis observáveis.

O estudo piloto foi aplicado em um público alvo com as mesmas características do público para a confirmação do modelo e testes das hipóteses (estudo completo), sendo formado por profissionais das áreas de TI e de negócios. Os gestores de TI têm conhecimento profundo de SI e visão ampla dos processos de negócios. Os gestores de negócios são

### 3. Método

---

inseridos por estarem envolvidos com processos que agregam valor à organização e no intuito de captar o valor da TI para indivíduos de fora da área de SI (MAÇADA *et al.*, 2012).

Especificamente, o estudo piloto foi aplicado com alunos e egressos de cursos de pós-graduação (especialização e mestrado) nas áreas de TI e administração em instituições de ensino/pesquisa no Brasil. Nesses cursos, foram convidados a participar alunos/egressos que atuam nas áreas de TI e de negócios, em suas respectivas organizações. Apenas aqueles que atuam em organizações lucrativas foram considerados na pesquisa, tendo em vista os construtos adotados no modelo.

Como primeiro critério para se chegar aos participantes do estudo piloto, os cursos foram identificados em *sites* de busca (GOOGLE, 2012). Esses cursos foram identificados por meio de palavras-chave como: “governança de TI”, “gestão de TI”, “MBA em TI”, dentre outras.

Em seguida adotou-se a acessibilidade aos coordenadores de cursos como critério de aplicação da pesquisa. Para cursos em que haviam contatos dos coordenadores disponíveis, procedeu-se o envio de *e-mail* explicando o objetivo de pesquisa e solicitando permissão para aplicá-la entre os alunos (Apêndice B4). Além de *e-mail*, contatos telefônicos e mediações por pesquisadores conhecidos do autor também foram realizadas para se chegar aos coordenadores de cursos.

Para os cursos em andamento, a pesquisa foi aplicada presencialmente pelo pesquisador, durante as aulas. Para os cursos concluídos ou em fase de conclusão um *link* da pesquisa foi enviado pelo coordenador aos alunos/egressos para resposta *on-line*.

A coleta de dados para esta fase – tanto presencial quanto *on-line* – teve duração de aproximadamente 45 dias. A caracterização da amostra de cursos e instituições participantes consta no Capítulo 4 (Seção 4.5).

A *survey* do estudo piloto (Etapa V) teve o objetivo de refinar o modelo de medida da pesquisa. A técnica de Modelagem de Equações Estruturais – especificamente, a Análise Fatorial Confirmatória – foi empregada, no intuito de confirmar as dimensões e construtos de pesquisa enunciados no modelo. As características das Equações Estruturais são descritas na seção 3.1.2.3.2.

Para análise de confiabilidade dos construtos e do instrumento, a confiabilidade composta foi utilizada – como tem sido empregado nos trabalhos de impacto da TI e qualidade da informação (BRADLEY *et al.*, 2012). A confiabilidade está relacionada à extensão em que uma escala produz resultados semelhantes quando se repetem as mensurações (MALHOTRA, 2006).

### 3. Método

---

A validade de construto da escala foi analisada em termos de validade convergente e discriminante. A validade da escala indica a extensão em que “as diferenças nos escores observados na escala refletem as verdadeiras diferenças entre objetos quanto à característica que está sendo medida, e não erros sistemáticos ou aleatórios”, sendo a validade de construto a que indica que tipo de construto ou característica a escala está medindo (MALHOTRA, 2006, p. 278).

A validade convergente indica a correlação da escala com outras medidas do mesmo construto (CHURCHILL JR., 1979). Uma das formas de verificar validade convergente é identificar se a correlação entre itens do mesmo fator difere significativamente de zero (WANG e WANG, 2009). Outra forma de constatar a validade convergente dos construtos é mediante obtenção de escore mínimo de Variância Média Explicada ( $VME > 0,50$ ), como defende a literatura (FORNELL e LARCKER, 1981; TALLON, 2010). Esta segunda opção é utilizada no Estudo Piloto.

A validade discriminante é a extensão em que uma medida realmente é nova e não o reflexo de outras variáveis (CHURCHILL JR., 1979); a ausência de correlação entre uma medida em relação à outra – em que se pressupõe diferença – evidencia a validade discriminante (MALHOTRA, 2006). Validade discriminante também é vista como a extensão em que uma variável latente se diferencia de outras variáveis latentes (FARRELL, 2010). A análise fatorial é utilizada para corroborar a validade discriminante do instrumento, por meio da raiz quadrada da variância média explicada, que deve exceder a correlação para cada par de fatores (GORLA, SOMERS e WONG, 2010; TALLON, 2010).

#### 3.1.2.3 *Survey* – estudo completo

O estudo completo foi realizado com gestores das áreas de TI e de negócios de organizações lucrativas – selecionados de uma amostra – com vistas aos testes do modelo de pesquisa proposto, conforme procedimentos descritos nas seções seguintes.

### 3. Método

---

#### 3.1.2.3.1 Amostra para o estudo completo: procedimentos de coleta

Compõe a amostra de pesquisa para teste do modelo a relação das 500 maiores empresas no Brasil, em *ranking* da Revista Exame “Melhores e Maiores” de 2012 (ABRIL, 2012).

O referido *ranking* toma como base a receita líquida de vendas e demais indicadores de desempenho do exercício de 2011 – reconhecida a inflação do período nas demonstrações contábeis que originaram os indicadores. A utilização da receita líquida como critério do *ranking* atende às Normas Internacionais de Contabilidade, as quais o Brasil adota mediante seus pronunciamentos contábeis específicos.

A escolha desta relação de empresas se deve ao pressuposto de maturidade das organizações quanto ao uso da TI e sua percepção de valor da tecnologia para o desempenho de processos e da firma. De igual forma, são empresas consolidadas no mercado, e que podem fornecer *insights* sobre o real papel da TI no desempenho.

Estudos têm apontado que as empresas são relutantes em contribuir com pesquisas *surveys*, sem que haja maior relacionamento, garantias e até recompensas do pesquisador (VANICHCHINCHAI e IGEL, 2011). Neste estudo algumas ações para reduzir os obstáculos entre pesquisador e respondentes, bem como para aumentar a participação na pesquisa foram executadas, a exemplo de: garantia do anonimato do respondente e sigilo das respostas, compromisso de retorno do relatório executivo com resultados da tese aos gestores, indicação dos contatos pessoais e profissionais do pesquisador, possibilidade de respostas *on-line* e escritas (questionário enviado às empresas), contato reiterado aos participantes (duas abordagens), sorteio de livro sobre Governança de TI entre os participantes, questionário com tempo de resposta reduzido (entre 6 e 8 minutos) – dentre outras.

O questionário para coleta de dados, refinado a partir do estudo piloto, foi enviado ao endereço de sede das 500 empresas do *ranking* no início de setembro de 2012 – em forma de carta pelos Correios, como procedido em estudo correlato (GORLA, SOMERS e WONG, 2010). Em cada correspondência foram enviados dois envelopes – um para respostas dos gestores de TI e outra, para respostas dos gestores de negócios. Em cada um dos envelopes foram inseridas duas vias do questionário (Apêndice C5). Portanto, cada empresa listada no *ranking* da Revista recebeu exatamente quatro vias do instrumento de pesquisa, duas para cada área (TI e negócio) – totalizando 2.000 questionários enviados.

### 3. Método

---

Esse procedimento visou inibir o viés de resposta única em cada empresa da amostra (HAN, LEE e SEO, 2008; PROTOGEROU, CALOGHIROU e LIOUKAS, 2012), tendo em vista o caráter perceptivo da pesquisa – já validado como representativo dos critérios objetivos de mensuração do valor da TI na literatura de SI (TALLON e KRAEMER, 2007).

Juntamente com as vias do questionário, uma carta de apresentação foi enviada, no intuito de apresentar (i) as instituições e autores da pesquisa, (ii) o objetivo da coleta, (iii) o motivo da escolha da empresa participante e (iv) procedimentos e prazos de respostas.

Os envelopes com os questionários de cada área de gestão foram enviados já com o selo de retorno, com vistas a contribuir com o número de respostas (NEVO e WADE, 2011). Outro procedimento para maior número de respostas foi o da inserção de *link* na carta de apresentação e no instrumento de coleta impresso, que permitia a resposta *on-line* à pesquisa (Apêndices B5 e C5).

Na carta de apresentação foi estabelecido prazo para resposta [tanto por Correios quanto *on-line*] de aproximadamente 60 dias (segundo semestre de 2012).

Após esse prazo, uma segunda abordagem à amostra foi realizada (Apêndice B6) – tendo em vista o reduzido número de respostas da primeira abordagem. As 500 empresas foram contatadas por *e-mail* (RAPP, TRAINOR e AGNIHOTRI, 2010; FINK, 2011; KMIĘCIAK, MICHNA e MECZYNSKA, 2012), uma a uma – sendo convidadas a participarem da pesquisa. O convite foi precedido de busca e identificação dos *sites* corporativos das organizações e, posteriormente, localização dos respectivos contatos eletrônicos nesses *sites* corporativos. Para aquelas que possuíam contatos (*e-mails*) das áreas de TI e de negócio, os convites foram enviados separadamente a essas áreas. O tempo de resposta dessa coleta compreendeu um período aproximado de 15 dias.

Durante a segunda abordagem (contato e envio do questionário por *e-mail*), muitas organizações alegaram não poder disponibilizar seus empregados (de TI e negócios) para participarem da pesquisa, ou alegaram impossibilidade de resposta por se tratar de informações incluídas no seu Planejamento Estratégico – o que, geralmente, é identificado como justificativas para reduzido número de respostas (BRADLEY *et al.*, 2012). Outra justificativa está relacionada à demanda aos gestores seniores em atender pesquisas e ao tempo livre reduzido para respondê-las (WANG, LAI e ZHAO, 2008).

Ao final do prazo de resposta, os dados foram reunidos para análise e teste das hipóteses do modelo de pesquisa.

A caracterização da amostra e o teste das hipóteses do modelo são apresentados na seção “4.6 Etapa VI” – que discorre sobre os resultados do Estudo Completo.

### 3. Método

---

#### 3.1.2.3.2 Procedimentos de análise dos dados

Considerando a presença de múltiplas variáveis independentes e dependentes nas hipóteses de pesquisa – somada à presença de construtos mediadores e moderadores – a Modelagem de Equações Estruturais (*Structural Equation Modeling* – SEM) é o procedimento indicado para análise dos resultados nesta etapa (VIEIRA, 2009; LEE *et al.*, 2011).

Variáveis latentes referem-se às variáveis que demandam um conjunto de itens para mensurar um conceito abstrato, o qual um único item não poderia mensurar. Neste caso, a literatura tem recomendado a utilização mínima de três itens por construto (HAIR *et al.*, 2005). Isso porque, em estudos que relatam situações práticas, as escalas multi-itens superam itens simples quanto à validade preditiva (DIAMANTOPOULOS *et al.*, 2012).

A Modelagem de Equações Estruturais (SEM) adota como método de estimação a Máxima Verossimilhança (análise baseada na estrutura de covariância), diferente de outras abordagens como *Partial Least Squares* (PLS) e Regressão, que utilizam análise de variâncias (WANG, LO e YANG, 2004; LEE *et al.*, 2011).

A SEM adota como pressuposto a normalidade dos dados e é aplicada diante de amostras maiores que em outras técnicas, a exemplo da PLS (HAIR *et al.*, 2012). Na literatura afim, há quem recomende tamanho amostral maior que 200 observações (HARTONO *et al.*, 2010). Contudo, diante de amostras maiores (excedendo 400, 500...), o método de Máxima Verossimilhança torna-se “muito sensível” a ponto de quase toda diferença ser detectada, o que faz com que os índices de ajustes fiquem “ruins”. Neste caso, uma amostra mínima de 100 a 150 observações é indicada, sendo o intervalo de 100 a 200 uma recomendação amostral válida – embora não inexista tamanho de amostra ideal. Em todos os casos o número mínimo de cinco observações por variável deve ser observado (HAIR *et al.*, 2005).

Na SEM é possível analisar os modelos de medida e estrutural simultaneamente (LEE *et al.*, 2011), utilizando-se de *softwares* estatísticos específicos. O modelo de medida especifica os indicadores (itens) para cada construto e avalia a confiabilidade de cada variável latente para estimar as relações propostas no modelo estrutural. Este último, portanto, representa o conjunto de uma ou mais relações de dependência entre os construtos do modelo de pesquisa (HAIR *et al.*, 2005).

Na perspectiva teórica, a SEM é indicada para abordagens confirmatórias de teorias já desenvolvidas, em contraposição às situações que envolvem desenvolvimento de teorias, onde

### 3. Método

abordagens exploratórias (como a PLS) são indicadas (RINGLE, SARSTEDT e STRAUB, 2012).

Outra característica da SEM é que ela permite a utilização de modelos de mais alta ordem, onde conceitos abstratos (multi-itens) são captados pelos construtos (KOUFTEROS, BABBAR e KAIGHOBADI, 2009). Também possibilita a comparação de modelos alternativos, por meio dos índices de ajustamento recomendados na literatura (MARÔCO, 2010), além de permitir a análise de multigrupos quando da existência de variáveis moderadoras.

O Quadro 10 apresenta as técnicas para o teste das hipóteses de pesquisa, com o suporte da literatura afim.

**Quadro 10 – Técnicas para teste das hipóteses.**

<b>Tec. Análise</b>	<b>Hipóteses</b>	<b>Suporte</b>
<b>Modelagem de equações estruturais</b>	<b>H3a e H4a</b>	Ray, Muhanna e Barney (2005); Qu, Oh e Pinsonneault (2010); Kim et al. (2011)
	<b>H3b, H3c, H3d, H4b e H5b</b>	Tallon e Kraemer (2007); Wu, Huang e Wu (2008); Qu, Oh e Pinsonneault (2010); Hartono et al. (2010); Kim et al. (2011)
	<b>H5a</b>	Lucht, Hoppen e Maçada (2007); Hartono et al. (2010); Gorla, Somers e Wong (2010)
	<b>H6a</b>	Wu (2006); Hartono et al. (2010)
	<b>H6b</b>	Nevo, Wade e Cook (2007); Gorla, Somers e Wong (2010)
	<b>H7</b>	Barua et al. (2010); Gorla, Somers e Wong (2010); Qu, Oh e Pinsonneault (2010)
<b>Modelagem de equações estruturais (e análise multigrupos)</b>	<b>H1, H2, H8a-c, H9a-b e H10a-b</b> a) <i>Dinamismo do setor</i> b) <i>Tempo de atuação</i> c) <i>Alinhamento da TI</i> d) <i>Tamanho da firma</i> e) <i>Indústria (setor de negócio)</i> f) <i>Especificidade das capacidades de TI</i>	Sharma, Durand e Gur-Arie (1981); Baron e Kenny (1986); Vieira (2008) Dale Stoel e Muhanna (2009); Barrales-Molina, Benitez-Amado e Perez-Arostegui (2010) Liu, Lu e Hu (2008) Araújo (2002); Tallon (2010) Alvarez-Suescun (2010); Ordanini e Rubera (2010) Byrd e Byrd (2010); Kim et al. (2011) Watjatrakul (2005); Williamson (2008)

Fonte: Elaboração a partir da literatura.

Para análise das variáveis moderadoras empregar-se-á Modelagem de Equações Estruturais (*Structural Equation Modeling – SEM*) por grupos. A análise multigrupos, neste caso, é utilizada para verificar o impacto das categorias (grupos) das variáveis moderadoras nos relacionamentos do modelo. O Quadro 11 apresenta as variáveis moderadoras e sua operacionalização com vistas à análise multigrupos.

### 3. Método

**Quadro 11 – Procedimentos de operacionalização das variáveis moderadoras para análise multigrupos.**

<b>Variável (medida)</b>	<b>Operacionalização da análise multigrupos</b>
<i>Dinamismo do setor (escala Likert de 1 a 7)</i>	Dinamismo do setor (avaliado por escala <i>Likert</i> de 7 pontos): empresas com Alto e Baixo dinamismo ambiental.
<i>Tempo de atuação (anos)</i>	Empresas classificadas em dois grupos: Maior e Menor tempo de atuação.
<i>Alinhamento da TI</i>	Classificação das firmas em dois grupos: firmas em que o foco de uso da TI está alinhado ao foco estratégico principal; e firmas onde não há alinhamento (TALLON, 2010).
<i>Tamanho da firma (nº. empregados)</i>	Classificação das empresas em: Maior e Menor porte (LI e LIN, 2006).
<i>Indústria (setor)</i>	Empresas de Produção e de Serviços/Comércio
<i>Especificidade das capacidades de TI (escala Likert de 1 a 7)</i>	Empresas categorizadas com: Alta e Baixa Especificidade do ativo

Fonte: Elaboração a partir da literatura.

Os resultados da pesquisa empírica em cada uma das etapas são discutidos no capítulo 4, na sequência.



## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo os resultados são apresentados e discutidos nas respectivas etapas de pesquisa.

Na etapa I – entrevistas com gestores de TI – os resultados são relatados e, ao final, discutidos à luz do modelo de pesquisa do capítulo 2.

Na etapa II (tradução das variáveis) são descritos os procedimentos adotados para a tradução das variáveis observáveis, geradas a partir da literatura.

A etapa III (avaliação da permanência das variáveis) consta da caracterização dos especialistas (pesquisadores de TI) participantes, bem como da relação das variáveis retiradas do instrumento final de pesquisa e os respectivos argumentos dos acadêmicos.

Na etapa IV são apresentados os ajustes ao instrumento de coleta, decorrentes da *survey* pré-teste.

A etapa V descreve a *survey* de estudo piloto. Nesta etapa são caracterizados os participantes e realizada a Análise Fatorial Confirmatória para identificação do modelo de medida.

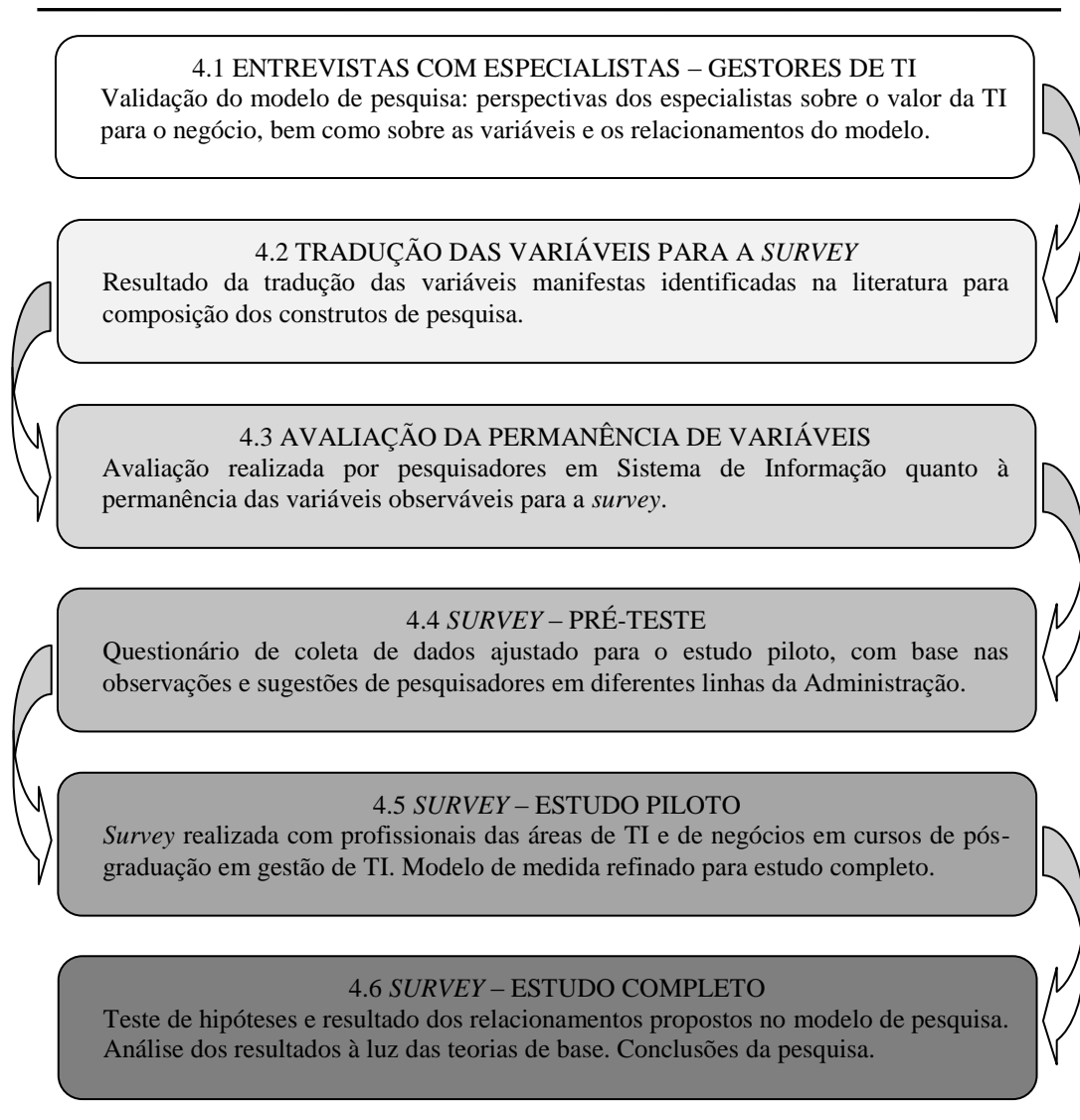
Na *survey* de estudo completo (VI) as hipóteses do modelo de pesquisa são testadas e os resultados do modelo estrutural são apresentados.

As discussões teóricas sobre os resultados de pesquisa constam ao final dessa etapa (seção 4.6.4), e são apresentadas com base no estudo completo.

A Figura 11 sintetiza as etapas da análise de dados em cada seção deste capítulo, com o teor dos resultados discutidos.

## 4. Resultados e Discussão

**Figura 11 – Etapas da análise de dados e resultados.**



Fonte: Elaborado pelo autor.

Os resultados das entrevistas com especialistas (gestores e consultores de TI em grandes organizações) são apresentados na seção 4.1, com vistas à validação do modelo de pesquisa, proposto pela revisão teórica do Capítulo 2.

## 4. Resultados e Discussão

### Etapa I: Entrevistas com especialistas

#### 4.1 ETAPA I: ENTREVISTAS COM ESPECIALISTAS

Nesta primeira etapa da pesquisa, sete especialistas (gestores de TI) foram entrevistados, no intuito de confirmar o modelo de pesquisa proposto no capítulo 2 – à luz do referencial teórico. Outra premissa dessa etapa refere-se à possibilidade de discussão do modelo de pesquisa – comparando a perspectiva dos especialistas com as associações propostas no modelo, como consta na seção 4.1.9.

As categorias de análise de conteúdo intermediárias e finais (mencionadas no Método) são descritas no Quadro 12.

**Quadro 12 – Categorias de análise intermediárias e finais (entrevistas com gestores de TI).**

Categorias intermediárias		Categorias finais	
1.	Função exercida na área de TI	<b>I</b>	<b>Caracterização dos especialistas, da área de TI e da organização</b>
2.	Tempo de atuação		
3.	Área de formação do especialista		
4.	Setor de atuação (indústria)		
5.	Número de empregados		
6.	Estrutura e decisão da TI		
7.	Capital da empresa (origem)		
8.	Importância da TI para o negócio	<b>II</b>	<b>Valor das capacidades de TI para o negócio</b>
9.	Relevância das capacidades de TI		
10.	Capacidades de Infraestrutura de TI		
11.	Capacidades Humanas de TI		
12.	Capacidades de Gestão de TI		
13.	Capacidades de Reconfiguração de TI	<b>III</b>	<b>Recursos e capacidades de TI internos <i>versus</i> externos</b>
14.	Utilização de recursos e capacidades de TI externos		
15.	<i>Mix</i> de recursos/capacidades internos <i>versus</i> externos		
16.	Circunstâncias para uso de capacidades de TI externas	<b>IV</b>	<b>Capacidades de TI e qualidade da informação</b>
17.	Associação entre capacidades de TI e qualidade da informação nas áreas de negócios		

Continua...

## 4. Resultados e Discussão

### Etapa I: Entrevistas com especialistas

Conclusão. **Quadro 12 – Categorias de análise intermediárias e finais (entrevistas com gestores de TI).**

Categorias intermediárias		Categorias finais	
18.	Relação entre QI e processos de negócios	V	<b>Qualidade da informação e processos de negócio</b>
19.	Processos de produção e operações;		
20.	Processos melhoria do produto/serviço;		
21.	Processos de tomada de decisão;		
22.	Processo de relações com fornecedores;		
23.	Processos de vendas e suporte ao <i>marketing</i> ;		
24.	Relações com clientes.		
25.	Benefícios da TI no desempenho no nível de firma – mediação por processos de negócios	VI	<b>Capacidades de TI, processos de negócios e desempenho da firma</b>
26.	Tempo de atuação da firma	VII	<b>Intervenientes no valor da TI para o negócio</b>
27.	Tamanho da firma		
28.	Finalidade de uso da TI		
29.	Dinamismo do setor		
30.	Especificidade da TI		
31.	Outros recursos/capacidades relevantes para o negócio.		

Fonte: Elaborado pelo autor.

#### 4.1.1 Caracterização dos especialistas – gestores de TI

A caracterização dos especialistas participantes desta etapa é apresentada no Quadro 13. Todos os especialistas consultados atuam há cinco anos ou mais com TI e possuem formação sólida na respectiva área.

**Quadro 13 – Caracterização dos especialistas (gestores de TI).**

Especialista	Estado/UF	Área de atuação	Experiência (anos)	Área de formação
EspGe1	RO	Gerente de TI	>05	Graduação em Sistema de Informação
EspGe2	RO	Consultor de TI	14	Tecnólogo em Processamento de Dados. Pós-graduação em Rede de Computadores (especialização em andamento)
EspGe3	MT	Gerente de TI	30	Graduação em Matemática; Pós-graduação: Informática, Administração de Empresas, Matemática Computacional (especialização); Mestrado: Pesquisa Operacional.

Continua...

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa I: Entrevistas com especialistas

Conclusão. **Quadro 13 – Caracterização dos especialistas (gestores de TI).**

Especialista	Estado/UF	Área de atuação	Experiência (anos)	Área de formação
EspGe4	RS	Analista de teste (desenvolvimento <i>software</i> )	18	Graduação: Ciência da Computação; Cursos técnicos de curta duração na área de TI: operador de computador, bancos de dados; Pós-graduação: Sistemas Distribuídos.
EspGe5	MG	Consultor de TI e de gestão do conhecimento	26	Graduação: Ciência da Computação; Tecnólogo: Desenvolvimento <i>Web XML</i> ; Mestrado: Administração – Sistema de Informação e Gestão do Conhecimento; Doutorado: Ciência da Informação (em andamento)
EspGe6	DF	Assessor de TI	05	Graduação: Administração de Sistema de Informação; Pós-graduação: Gerenciamento de Projetos, Processamento em Alta Plataforma.
EspGe7	RO	Gerente de TI e telecomunicações	12	Graduação: Sistema de Informação; Curso técnico: Técnico em Eletrônica Industrial e Telecomunicações; Pós-graduação: Gerenciamento de Projetos; Governança de TI (em andamento).

Fonte: Dados da pesquisa.

Dos sete especialistas gestores de TI, cinco atuam em grandes empresas como funcionários (EspGe1, EspGe3, EspGe4, EspGe6 e EspGe7) e outros dois são consultores autônomos (EspGe2 e EspGe5) que atuam em mais de uma empresa.

A caracterização das empresas onde atuam os gestores de TI consta no Quadro 14.

**Quadro 14 – Caracterização das empresas dos especialistas (gestores de TI).**

Especialista	Ramo de negócio	Nº de empregados	Tipo de capital	Origem capital
EspGe1	Instituição financeira – cooperativa de crédito	450	Privado	Nacional
EspGe3	Cooperativa agrícola – milho, soja, algodão e pluma.	70	Privado	Nacional
EspGe4	Comércio de produtos, serviços e soluções de TI – <i>hardware</i> , <i>software</i> e serviços.	105.000	Privado	Estrangeiro
EspGe6	Instituição financeira – serviços financeiros	100.000	Público/Privado	Nacional
EspGe7	Distribuição de energia elétrica	750	Público/Privado	Nacional (vínculo com multinacional)

Fonte: Dados da pesquisa.

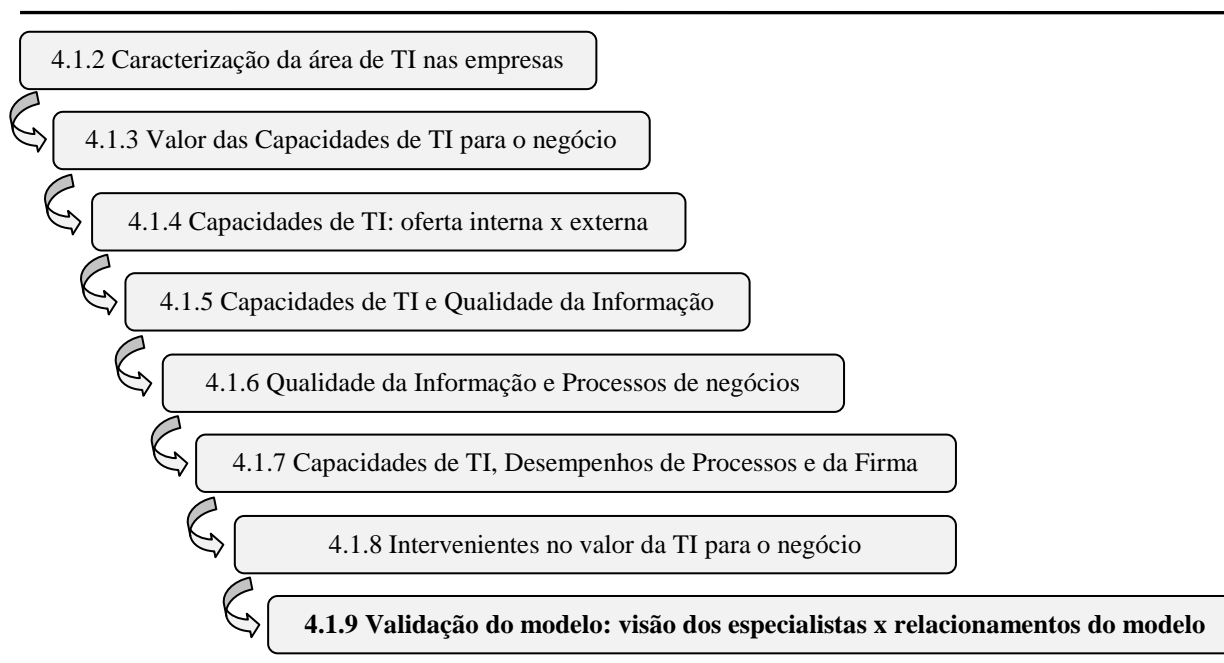
## 4. Resultados e Discussão

### Etapa I: Entrevistas com especialistas

A abrangência de atuação das empresas dos gestores de TI inclui o cenário regional (EspGe7), nacional (EspGe1) e internacional (EspGe3, EspGe4 e EspGe6). Todas as empresas são líderes em seu segmento de atuação.

Uma estrutura para apresentação e análise de conteúdo das entrevistas com gestores de TI é apresentada na Figura 12.

**Figura 12 – Estrutura de análise das entrevistas com gestores de TI.**



Fonte: Elaborado pelo autor.

#### **4.1.2 Caracterização da área de TI: estrutura e decisão**

Nas empresas dos especialistas, a TI está estruturada de três formas distintas: i) centralizada na matriz; ii) distribuída nos segmentos de negócios; iii) subordinada diretamente ao executivo de negócio.

A centralização do departamento/divisão da TI na empresa matriz ocorre nas empresas de três especialistas (EspGe1, EspGe6 e EspGe7) com nuances distintas. Na primeira empresa a TI responde por 13 filiais, com 52 pontos de atendimento (presencial e remoto), em três Estados da Federação. Quando da criação de novos negócios/produtos, há visitas às filiais e treinamentos de implantação (EspGe1). Na segunda empresa há uma diretoria de TI concentrada na matriz, composta por gerências, que são formadas por divisões, onde constam

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa I: Entrevistas com especialistas

---

as equipes de TI. A diretoria é demandada diretamente pelas áreas de negócios, pelas outras áreas e por outras diretorias. Em decorrência da centralização da TI e da existência de inúmeras filiais pelo país, as discussões sobre novos projetos e ações nessas filiais demandam deslocamentos de equipes de TI. Contudo, a maior parte dos atendimentos às empresas ocorre por acesso remoto (EspGe6). No terceiro caso, há um departamento de TI que agrega a área de telecomunicações – também centralizado na matriz. O departamento é composto por três subdivisões: 1. Sistema de informação – responsável pelo desenvolvimento de sistemas, manutenção e contratação de sistemas; 2. Suporte e infraestrutura de informática – responde pelos servidores de aplicação, servidores *web* e servidores de banco de dados no processo de virtualização da empresa; 3. Subdivisão de telecomunicações – responsável por toda rede de comunicações de dados dentro do Estado, pela comunicação com o exterior, com as outras empresas e com a *internet*. Essa estrutura com três subdivisões é recente e os cargos das lideranças são formalizados pelo organograma. A empresa planeja mais duas subdivisões: 4. Gerenciamento de projetos; e 5. Gerenciamento da segurança da informação – considerando as demandas específicas do negócio a essas áreas (EspGe7).

Em uma das empresas, a TI está dividida em grupos que apoiam cada segmento de negócio. A área de TI se adequa aos diversos segmentos da área de negócio. Apesar da segmentação da TI, há um gestor sênior que coordena as atividades dos grupos (EspGe4).

Outra forma de estruturação da TI é apresentada pelo especialista EspGe3. Na empresa a equipe de TI responde diretamente ao executivo de negócios. Pelo organograma [formal], a TI está pulverizada na organização, sendo que seus analistas de sistemas (sistemas de gestão, *Enterprise Resource Planning* – ERP) e o analista de TI (responsável por infraestrutura, servidores e gestão de microinformática) respondem diretamente à área de negócio. Contudo, informalmente, existe a figura do gerente de TI que coordena a equipe. O novo organograma [em tramitação] prevê a “gerência de TI”.

Outro aspecto que caracteriza a atuação da TI está relacionado ao poder de decisão da área e a sua participação nas reuniões de negócios.

Os cinco gestores de TI internos veem a participação da área de TI como necessária nas decisões de negócio. Para alguns o negócio da empresa não existiria sem a TI (EspGe1 e EspGe6) – principalmente, em se tratando de serviços financeiros.

A participação da TI ocorre em níveis organizacionais e em decisões específicas, a exemplo do orçamento de TI. Quanto a este ponto, a participação da equipe de TI se dá com autonomia nas informações de demandas da área, em termos de infraestrutura, licenças

## 4. Resultados e Discussão

### Etapa I: Entrevistas com especialistas

---

(EspGe1, EspGe3), bem como de votação do orçamento da TI e prioridades de projetos (EspGe7).

Quanto aos níveis organizacionais, a equipe de TI dos especialistas participa de decisões operacionais, táticas e estratégicas (EspGe3 e EspGe6). Em uma das equipes, essa participação é trimestral, momento em que os segmentos de TI definem listas de demandas e enviam-nas à alta gestão de TI – que define as prioridades de investimentos e projetos (EspGe4).

Para um dos especialistas, em toda reunião de coordenação que envolva as demais áreas (controladoria, recursos humanos, finanças etc.) a TI também está presente. Ela participa, principalmente, do planejamento estratégico anual. Além disso, participa da coordenação desse planejamento, juntamente com o programa de qualidade total.

Em apenas uma das organizações a participação da TI nas decisões de negócios são incipientes. Conforme o especialista, mais recentemente “a TI está participando das reuniões de negócios” (EspGe7) – o que não era tradicional ocorrer. Pelo contrário, a participação da TI concentrava-se nas indicações orçamentárias e decisões de projetos da área. Contudo, hoje a área já oferece contribuições [decisões] ao negócio. Atualmente, existe um sistema de votação dos projetos a realizar (e em quais períodos). Juntamente com outras áreas (negócios), a TI participa das decisões sobre prioridades de projetos de todas as áreas [inclusive da sua], buscando o alinhamento estratégico nessas decisões. Hoje, na perspectiva do especialista, a TI interfere no futuro da empresa.

Os resultados das entrevistas quanto ao modelo de pesquisa são apresentados nas seções seguintes (4.1.3 a 4.1.8). A discussão dos resultados desta etapa à luz do referencial teórico consta ao final da descrição dos resultados (seção 4.1.9).

#### **4.1.3 Valor das Capacidades de TI para o negócio**

Uma visão geral do valor da TI [defendida pelos especialistas] é apresentada na sequência.

Na perspectiva dos especialistas a TI representa alto valor para o negócio, a ponto de a continuidade das organizações ser impossibilitada sem o *mix* de recursos de TI utilizados nas diversas áreas de negócios – como relatam:



## 4. Resultados e Discussão

### Etapa I: Entrevistas com especialistas

A TI é de extrema importância até porque o nosso negócio, instituição financeira, sem a TI atualmente não tem condições de sobreviver; só por aí você vê a importância, ela é primordial/essencial para o negócio (EspGe1).

[...] Hoje em dia praticamente nenhum ramo de atividade funciona sem TI. [...] Depois de você aprender lidar com computador, é difícil voltar atrás (EspGe2).

Olha... eu acho que a gente está num ponto que a TI é uma coisa fundamental nas organizações. Você não imagina mais uma organização, principalmente organizações com um número grande de clientes, como por exemplo, um banco, uma companhia de água, uma companhia de luz, empresas que gerenciam um grande volume, [...] não existe possibilidade de você pensar em oferecer uma qualidade de serviços e rapidez de desenvolvimento sem um sistema automatizado, mesmo empresas como a “Organização#” (EspGe4).

Ah, ela é primordial, sem a TI nada... o banco não funciona, então é de primordial importância. Tudo hoje está estruturado em volta dela, em volta da tecnologia, sem a tecnologia não tem como, não dá, a organização não funciona (EspGe6).

Na linha de valor da TI para o negócio, os especialistas destacaram diferentes papéis ou focos da TI em suas organizações – alinhados aos respectivos ramos de negócio, ao perfil da área interna de TI e à estrutura organizacional. Esses papéis/focos da TI podem ser reunidos em:

#### i) Gerenciamento do fluxo de dados e informação:

[...] Apesar de você ainda ter os arquivos [em papel] ou coisas parecidas, geralmente, você tem a gerência de todos esses arquivos feita em arquivos computacionais. [...] A TI centraliza hoje todo o fluxo de informação (EspGe2).

Na nossa cooperativa a gente enxerga o TI como um elemento chave, principalmente, para geração de informações em tempo real para tomada de decisão (EspGe3).

[...] O volume de informação que você tem que administrar ultrapassa a capacidade humana, vamos dizer assim, tem que ter uma máquina pra fazer isso (EspGe4).

#### ii) Processamento eletrônico (serviços remotos)

Você utiliza sistemas muitas vezes, isso as mais antigas [empresas], porque as empresas mais novas – por exemplo, [...] aqui no (Organização#) a gente já usa processo eletrônico, já está eliminando processo em papel. No caso, as vezes, de falta de energia, você não consegue emitir certidão. [Mas] pra você conseguir voltar para o processo manual, você não vai conseguir (EspGe2).

#### iii) Gestão de pedidos e atendimento ao cliente

[Temos] uma grande quantidade de vendas e tem todo um processo de fábrica [...]. Como é que a “Organização#” funciona? Ela fecha a primeira venda, depois ela recebe o dinheiro, quando é confirmado o pedido e a partir desse, a partir da confirmação do recebimento, ela vai lá e monta o “Produto#” pra entregar. Então você imagina toda uma logística que existe pra que o “Produto#” seja montado dentro de um prazo de tempo relativamente curto, e de que atenda aquela previsão estimada ‘pro’ cliente [...]. É... sem a informática seria, eu acho, até que talvez impraticável você conseguir atender o volume de pedidos que a gente tem hoje, em tempo, no tempo aceitável (EspGe4).

[Atuamos] principalmente na área afim do cliente, que é o nosso objetivo [da TI]: atender aos nossos clientes. A gente tem um papel importantíssimo, nós, desde os sistemas aonde as pessoas [clientes] estão cadastradas, todos os históricos, todas as informações, não somente de contas de energia, mas também dos pedidos de serviços, de toda essa relação que a gente tem com o cliente, está aqui conosco na TI, também (EspGe7).

## 4. Resultados e Discussão

### Etapa I: Entrevistas com especialistas

---

#### iv) Modernização de processos

Olha... a TI é muito importante e muito relevante no sentido da modernização dos processos. [...] Então, [a TI atua] especialmente na modernização dos processos de gestão, a modernização das novas tecnologias que atendem e que dão suporte a toda a área de negócio (EspGe7).

#### v) Área de suporte à área de negócio

[...] A bem da verdade a informática não é área fim da maioria das empresas, ela é área meio (EspGe4).

[...] Embora nós estejamos localizados no organograma da empresa como suporte ao negócio, aqui nós não [somos] ligados diretamente à parte técnica, a parte de engenharia elétrica, mas, nós somos todo o suporte de tecnologia pra empresa. [...] Então, é lógico que nós somos esse parceiro, esse serviço à empresa, nós somos área meio nessa história, não somos a área fim, mas é através das tecnologias que a TI provê – e dos serviços – que permite com que todo o funcionamento da empresa siga sem maiores problemas (EspGe7).

[...] nós chegamos lá [na empresa] e mostramos a importância da TI não ser uma área de custo, como era tratada lá, mas uma área de negócio. Então a gente mudou todo o organograma da empresa e reestruturamos a parte de infraestrutura também, que estava deficitária (EspGe5).

Apesar dos diferentes focos da TI apresentados, eles se complementam em organizações que demandam mais de um foco, a exemplo do “atendimento ao cliente” e “modernização de processos de gestão”, como relata o EspGe7.

Além da visão geral apresentada pelos especialistas sobre o valor da TI, uma visão específica sob o prisma da relevância das capacidades de TI para o negócio foi relatada, considerando os quatro grupos de capacidades abordados no modelo de pesquisa, a saber: capacidades de infraestrutura, humanas, de gestão e de reconfiguração de TI. Em cada uma delas é sintetizada a visão dos especialistas quanto ao papel no negócio.

#### 4.1.3.1 Capacidades de Infraestrutura de TI

No Quadro 15 é apresentada uma síntese da visão dos especialistas sobre a relevância das capacidades de infraestrutura de TI e suas peculiaridades.

Um aspecto comum quanto à importância das capacidades de infraestrutura de TI está relacionado ao nível de investimentos nesse grupo de ativos e às alternativas da gestão para reduzir custos com infraestrutura. Dentre as alternativas, a mais comum citada é a terceirização de servidores – por meio da *cloud computing* (computação em nuvem).

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa I: Entrevistas com especialistas

---

Dois especialistas mencionaram diretamente a computação em nuvem como alternativa aos altos investimentos em infraestrutura de TI (EspGe4 e EspGe7). Contudo, o valor da infraestrutura para o negócio é defendido, independentemente do tipo de contrato que se estabelece: compra de infra ou locação de serviço equivalente. Nas palavras do EspGe4 a terceirização da infraestrutura é “uma opção [...], existem ainda alguns desafios como, disponibilidade, segurança [...], tudo isso aí precisa ser ponderado [...], ela é mais barata, e funciona”.

Apesar da demanda por redução de investimentos em TI nas organizações, a decisão de virtualizar é precedida de análise cuidadosa, como afirma o EspGe7: “[...] estamos querendo dar passos firmes, no sentido de virtualização, no sentido de nuvem, mas passos seguros, é... tendo todas as precauções e tomando esse cuidado”. Na visão desse especialista a infraestrutura de TI, qualquer que seja (interna ou externa), é que garante a “[...] qualidade do serviço, é através da infraestrutura funcionando de forma redonda e transparente que o cliente nos enxerga como bons ou maus fornecedores de serviços”.

**4. Resultados e Discussão**  
 Etapa I: Entrevistas com especialistas

**Quadro 15 – Valor das capacidades de infraestrutura de TI para o negócio.**

Especialista	Capacidades de Infraestrutura de TI
EspGe1	Os recursos [infraestrutura] devem ser, se possível, o melhor que tiver no mercado, senão, aquilo que a empresa tiver condições de pagar. A empresa depende exclusivamente da tecnologia para sobreviver, por isso, precisa ter o melhor em recursos internamente. A rede deve ser bem estruturada; os equipamentos de <i>hardware</i> devem funcionar bem para que deem condições de as pessoas desenvolverem realmente o seu trabalho do dia a dia.
EspGe2	Em uma agência de publicidade, [a TI é] simplesmente essencial. Sem computador, não há como fazer todo o processo de mídia, não tem como entrar em contato com fornecedores, mostrar o produto para o cliente. Como é que vai fazer a arte desenhando na mão? A publicidade é visual. A mídia é eletrônica, é TV, é tudo. É tudo que depende de TI.
EspGe3	Entendemos [a infra de TI] como sendo a parte de ativos de rede e também a parte de cabeamento, além disso, a parte de comunicação <i>wireless</i> e de telecomunicações. A infraestrutura é essencial, pois, se não estiver funcionando de acordo começa a causar problemas para os funcionários, os sistemas não funcionam, pois a infraestrutura [funcionando] permite que os sistemas tenham um bom desempenho na rede, sejam mais rápidos, forneçam informações mais velozes, e permita com que as pessoas estejam interconectadas. Para as unidades de negócios distantes [da sede], é levado infraestrutura de <i>internet</i> e acesso a dados, linhas de telefone. Nestas unidades foram criados <i>links</i> alternativos [rede de <i>internet</i> alternativa] para uso em caso de queda do <i>link</i> de infraestrutura de rádio principal. Neste caso, há conexão com nosso servidor e possibilidade de funcionamento do sistema de gestão da empresa pelas unidades distantes. Internamente, procedimentos alternativos para problemas com a rede são tomados: “[Quando do rompimento de fibras óticas] coloquei um <i>link</i> alternativo via rádio, apontando pra uma torre lá na cidade, então mesmo sem telefone e mesmo sem acesso a <i>internet</i> pela fibra eu consigo ainda emitir nota fiscal, acessar fornecedores e clientes via ferramentas de comunicação na <i>internet</i> e outras coisas, então daí você pode observar o papel da infraestrutura de TI na gestão do todo da empresa”.
EspGe4	Todo sistema tem que ter uma parte física, que é o <i>hardware</i> , que vai suportar [o sistema], que dê a resposta num tempo aceitável. Nos pontos onde você recebe essa informação precisa ter computadores também, dependendo do nível de processamento da empresa. Na “Organização#”, existe um grande servidor que atende todas as ordens, mas também existem muitos servidores que a própria “Organização#” fabrica que suportam aplicações, que as vezes nem são aplicações para esse fim, mas são aplicações necessárias para o funcionamento, como sistemas de pessoas, gestão de pessoas, sistemas de gestão de ocupação da “Organização#”, dos prédios da “Organização#”, quem senta onde, como ratear este custo. Então, tudo isso demanda equipamento que no caso são servidores da “Organização#”. Hoje existe uma flexibilidade nesse sentido [infraestrutura de TI], existe o que se chama de <i>cloud computing</i> . É possível optar, dependendo da demanda, por contratar este tipo de serviço e ter parte do serviço terceirizado. É possível contratar uma empresa e ela prover toda a infraestrutura necessária e se paga uma taxa pelo serviço oferecido; há um contrato que especifica o que precisa [de serviço], o quanto precisa. É uma alternativa: hoje o empresário não precisa colocar a mão no bolso para investir em infraestrutura de TI [interna]. Mas, dependendo da natureza da empresa, as vezes, é necessário mesmo [investimento em TI própria], por questão de sigilo, controle de acesso. Tem que haver um investimento [em TI] porque sem isso não é possível produzir o resultado, mas também, não precisa obrigatoriamente, investir um valor muito alto nisso, sem necessidade. Há exemplos de empresa que desenvolvem <i>software</i> em <i>hardware</i> de terceiros. Existem empresas que oferecem esse serviço – é mais barato manter essa estrutura [terceirizada] que investir e pagar computadores e servidores para manter sua própria empresa. Essa é uma tendência natural e irreversível, pois atende a demanda por redução de custos. Contudo ainda há desafios como: disponibilidade, segurança, distância dos locais de hospedagem em conflito com políticas internacionais [diferenças entre países clientes e fornecedores de serviços]. Tudo precisa ser ponderado, mas ela [terceirização de infra] é mais barata e funciona.

Continua...

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa I: Entrevistas com especialistas

###### Conclusão. Quadro 15 – Valor das capacidades de infraestrutura de TI para o negócio.

Especialista	Capacidades de Infraestrutura de TI
EspGe5	Isso [infra de TI] deve estar totalmente funcionando, deve estar totalmente aderente às novas tecnologias, senão ela não vai ser meio para se chegar ao fim. Por exemplo, tem que ser feitos testes, avaliando rede, velocidade, precisa ver se o <i>software</i> tem processos aderentes à organização; a parte de servidor também é muito importante. [Na empresa] foi necessário trocar todo o cabeamento de rede, que estava com muitas pontes entre suítes, foi necessário adquirir um novo “Produto#” nesse processo também e foi contratado um <i>data center</i> .
EspGe6	A infraestrutura provê toda a parte física necessária, os equipamentos, as redes e na nossa área a necessidade é muito grande. São diversos terminais, milhares de terminais, bilhões de transações por segundo, praticamente. Tem que ter uma infraestrutura que responda a altura, tanto em quantidade, quanto em volume de processamento. É a TI inteira. A infraestrutura é primordial também.
EspGe7	[A infra de TI] é muito importante, especialmente nesse momento, onde está passando no mundo inteiro por uma reorganização, especialmente, por virtualização, por computação em nuvem. Estamos analisando tudo isso [virtualização], mas ainda estamos muito fortemente focados na infraestrutura própria, na infraestrutura particular, aquela que nós construímos, de servidores, de comunicação de dados. Nós estamos querendo dar passos firmes, no sentido de virtualização, no sentido de nuvem, mas passos seguros, tendo todas as precauções e tomando esse cuidado, por que essa infraestrutura é algo que garante à empresa nossa qualidade do serviço. Através da infraestrutura funcionando de forma redonda e transparente que o cliente nos enxerga como bons ou maus fornecedores de serviços. Quando estamos com problemas de infraestrutura, nós somos enxergados como os gargalos da empresa. O esforço é para não aparecer como gargalos, mas aparecer fornecendo todo o serviço, para que a empresa não chegue a reclamar, não chegue a ter a dificuldade com o serviço de TI e a qualidade de serviço vem a ter uma boa base de infraestrutura. Nós, nos últimos anos, temos investido muito em infraestrutura, mas, já com essa visão de que vamos fazer uma migração para nuvens, mas essa migração requer uns passos tranquilos, para tudo aquilo que podemos fazer, da mesma forma que se possa transferir com segurança, com qualidade, sem perdas.

Fonte: Dados da pesquisa.

## 4. Resultados e Discussão

### Etapa I: Entrevistas com especialistas

---

#### 4.1.3.2 Capacidades Humanas de TI

Com base na descrição dos especialistas quanto ao papel das capacidades humanas de TI para o negócio (Quadro 16), algumas peculiaridades merecem destaque.

O envolvimento do pessoal de TI com as demandas do negócio foi mencionado pela maioria dos especialistas. Esse envolvimento vai além do conceito do suporte estrito da área. A abertura às novas tecnologias para atendimento da realidade do mercado acompanha esse envolvimento, na visão dos especialistas EspGe2 e EspGe3. Contudo, essa abertura é regada pela análise da estabilidade das novas tecnologias, pela relação custo/benefícios à empresa, e pela existência de fornecedores que atendam as demandas de serviços dessas tecnologias, como destaca o EspG3.

Dentre as capacidades humanas de TI, a capacidade de aprender aplicações de tecnologias emergentes também é relatada pelos especialistas como diferencial para a equipe de TI e o negócio (EspGe2 e EspG3).

O trabalho da TI também se caracteriza pela resolução de problemas que vão além da infraestrutura física. O atendimento às peculiaridades dos usuários da área de negócio é constante (EspGe3), incluindo os desafios inerentes ao nível de conhecimento de cada usuário (EspGe2) na aplicação da TI.

O papel humano da TI nas organizações recebe destaque quando analisada a tempestividade das aplicações dos produtos da TI. Para um dos especialistas (EspGe4) a sincronia e agilidade da TI na oferta de um novo produto ou serviço é elemento central na avaliação de desempenho da área. A agilidade está relacionada ao conhecimento técnico da TI e a sincronia está voltada às demandas do negócio, em especial, o tempo de realização do novo projeto. Alguns produtos novos dependem exclusivamente da função TI, a exemplo, da TI nas organizações financeiras (EspGe1 e EspGe6) e organização de soluções tecnológicas (EspGe4).

Além da importância do conhecimento técnico da equipe de TI, outras capacidades são apresentadas como necessários ao pessoal de TI, a exemplo de: relações humanas na equipe, capacidades de liderança e de decisão, capacidade de mensurar a colaboração e participação em equipe, conversas e técnicas de negociação (EspGe5).

Na visão do especialista EspGe7, “pessoas e informações são os ativos da TI que se tem de mais importante” para o negócio.

**4. Resultados e Discussão**  
 Etapa I: Entrevistas com especialistas

**Quadro 16 – Valor das capacidades humanas de TI para o negócio.**

Especialista	Capacidades Humanas de TI
EspGe1	<p>A área de TI [pessoas] é de grande importância, porque está envolvida diretamente no negócio, cuida da parte de TI e também do negócio. A área de TI dá suporte ao negócio. Quando uma das filiais, ou dentro da central, tem um problema relacionado ao negócio de instituição financeira, recorre-se à TI; qualquer problema que envolva parte eletrônica ou de sistema vem para a TI, tudo que o povo [área de negócio] fala é TI, e geralmente a área acaba resolvendo. Não é só o negócio de infraestrutura, é toda parte de negócio – a TI também trabalha envolvida com isto, e tem conhecimento.</p>
EspGe2	<p>Hoje em dia, é primordial [o conhecimento técnico]. Deveria ser até mais cobrado. No atendimento técnico tem as partes mais complicadas que exige um certo conhecimento da pessoa que está na área, e existe a manutenção básica dos computadores (um antivírus...). O próprio usuário se prejudica por não saber usar o computador. Porque ele pode saber o seu básico: “o editor de texto trava, você pode saber recuperar seu documento para não perder o que passou, o que você estava trabalhando. Você precisa saber minimizar, usar as teclas de atalho para poder produzir mais rápido. Então, [...] o básico hoje em dia não é muito utilizado, mas se todo mundo tivesse um conhecimento pelo menos de utilização do computador, de teclas de atalho e [...] os primeiros socorros ou manutenção básica, todo mundo ia produzir muito mais com a TI”. Abertura da TI [equipe] às novas tecnologias é importante. De início, não se vê muita aplicabilidade [das tecnologias], mas, depois que se começa a trabalhar. A capacidade de aprender novas tecnologias também é necessária: “na empresa que eu atendo, tem integração com ‘Plataforma#’ com ambiente ‘Plataforma#’ [...]. Deu um pouco de trabalho para fazer isso aí. [...] É uma coisa nova. [...] Tive que pesquisar os produtos alternativos da ‘Plataforma#’. [...] Tive que ler sobre o assunto, ver como se insere a ‘Plataforma#’ no domínio. Por exemplo, a ‘Plataforma#’ não faz parte do meu dia a dia. Então eu tive que me adequar a esta questão. [...] É muito importante [...] o cara [...] participar de congressos e saber as coisas para poder ter visão, [...] pelo menos para ter um norte”.</p>
EspGe3	<p>O conhecimento que o técnico tem com relação ao funcionamento, dimensionamento, atendimento ao usuário nas suas necessidades, também é importante. A empresa padronizou a parte de infraestrutura com a “Organização#”, em relação aos computadores e <i>notebooks</i> e com a “Organização#”, em relação a todas as impressoras. Portanto, há praticamente só duas marcas de produto de infraestrutura na empresa. Fica mais fácil para o técnico fazer manutenção, do ponto de vista de se ter apenas um fornecedor de serviço para manutenção, para solicitar reparos. Nesse sentido também o técnico tem que ter uma ampla gama de conhecimentos relativos à manutenção e ao suporte de microinformática, porque as vezes não é só problema de infraestrutura, as vezes o usuário tem máquina conectada a rede, mas ela insiste em dizer que não enxerga nada, não enxerga rede, não enxerga servidor, não tem <i>internet</i>. Neste caso, depende do conhecimento do técnico para resolver isto, descobrir se há um problema de protocolo de rede, se há um problema de conexão com o <i>firewall</i> ou com o <i>proxy</i>, para acertar isso, que é uma constância. É importante também a abertura a novas tecnologias. O que precisa observar é se as novas tecnologias são estáveis, se elas já estão consolidadas no mercado, se tem mão de obra para absorver essas tecnologias novas e o custo/benefício disso em relação à empresa, se realmente a tecnologia nova vai trazer benefício, se tem um custo/benefício adequado para a empresa. A empresa, especificamente, é muito aberta a novas tecnologias, e a direção também é bastante aberta para que a TI faça testes. Ela valoriza que se verifique a utilidade para empresa [das novas tecnologias], se o custo/benefício é adequado para o porte da empresa. Portanto, não tem tido dificuldades em relação a isso: de testar, de absorver novas tecnologias.</p>

Continua...

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa I: Entrevistas com especialistas

##### Conclusão. Quadro 16 – Valor das capacidades humanas de TI para o negócio.

Especialista	Capacidades Humanas de TI
EspGe4	O grande desafio é manter uma área de TI [equipe] organizada e estruturada. Se a área de TI [pessoas] não for estruturada, haverá muito custo com ela, com retrabalhos e coisas que não vão sair bem feitas. Quando há um projeto e um tempo para lançá-lo no mercado, um produto novo, por exemplo, um tipo de serviço novo, precisa existir um sistema que suporte aquele produto. Se não houver um controle de processos, se os profissionais não forem muito capacitados uma das duas alternativas ocorrerá: não vão conseguir entregar o sistema que vai suportar aquele produto novo em tempo, ou vão entregá-lo cheio de problemas, de defeitos. Por mais que existam processos e burocracia, se a equipe de TI for buscar uma agilidade e uma sincronia com os objetivos da empresa, corre o risco de o pessoal “[...] está tudo muito certinho, muito organizado”, mas às vezes se demora tanto que, quando está pronto o produto, ele já perdeu o tempo da empresa, ou estão todos ocupados com seus processos internos, seus produtos internos, e não conseguem vislumbrar o que é crítico e importante na empresa.
EspGe5	A capacidade técnica é a base, é primordial, a base das capacidades. Contudo, ela pode ser buscada em livros, e bibliografias, e cursos, e certificações. A capacidade humana e de certos aspectos comportamentais tem que ser pensada também, como liderança, como capacidade de decisão. Também é necessário medir a colaboração e participação em equipe, conversas, a capacidade de lidar com pessoas, técnicas de negociação. Isso é meio tácito, apesar de que hoje existem muitas técnicas para desenvolver essas capacidades.
EspGe6	Se o pessoal não tiver treinado, não tiver adaptado à realidade, todo o negócio está sofrendo risco. Precisa haver um treinamento muito grande. Sem dúvida, tem que estar sempre de olho nas novidades [novas tecnologias].
EspGe7	Como todas as áreas de gestão de negócio, ela [equipe de TI] é focada em três: pessoas, processo e tecnologia. Para processo e tecnologia é possível modificar conforme as necessidades do mercado, conforme se evoluir. Para “pessoas” isso é difícil. É preciso conseguir com que todos eles [pessoal de TI] estejam, em primeiro lugar, motivados, engajados. Um dos segredos da TI é conseguir o engajamento, e conseguir esse engajamento das pessoas, fazendo tudo aquilo que elas tem que fazer com “gosto”, com vontade, notando a importância delas no serviço da empresa. No caso da empresa, sendo a TI uma área de suporte administrativo, é preciso notar que a nossa participação é fundamental para que as outras áreas consigam desempenhar seu trabalho. O segredo de qualquer TI é conseguir esse engajamento, essa consciência dessas pessoas focadas, comprometidas. Se não atingir esse ponto, ou tiver dificuldade em atingir esse nível, não há como chegar ao objetivo maior da TI, que é a inovação. De todos os ativos da TI, as pessoas, junto com as informações são aquilo que se tem de mais importante. Inclusive, quando se tem menos pessoas, sente-se a dificuldade de caminhar, por que é impossível um grupo pequeno fazer tudo ao mesmo tempo sozinho, a não ser que seja com muita consultoria, muita contratação. É o dimensionamento correto, nem mais, nem menos, e esse engajamento, essa sensação, que vai fazer o sucesso da TI.

Fonte: Dados da pesquisa.



## 4. Resultados e Discussão

### Etapa I: Entrevistas com especialistas

---

#### 4.1.3.3 Capacidades de Gestão de TI

Na visão dos especialistas gestores, no contexto das capacidades de gestão de TI estão: o **conhecimento do negócio** e da gestão organizacional, a **capacidade de alinhamento** entre as áreas de TI e de negócio, e a **imersão da equipe de TI nas áreas de negócios** como um todo.

O conhecimento do negócio representa requisito para identificar a infraestrutura de TI demandada (EspGe1) e, muitas vezes, antecede o trabalho da TI – como defendido pelo especialista: “A primeira coisa que a gente fez [nos serviços de consultoria a usinas de energia], nos primeiros meses, foi só conhecer o negócio, entender do processo todo [...] (EspGe2)”.

Contudo, esse conhecimento pode sofrer interferência dos constantes conflitos de interesses quando da relação entre áreas de TI e negócio. Os conflitos manifestam-se principalmente do lado dos executivos de negócios, quando são tratados os investimentos em TI e o papel que a área exerce na organização (EspGe2). Para um dos especialistas “Os executivos ainda não conseguem perceber que a TI tem que fazer parte do negócio. Isso precisa mudar (EspGe5)”. A escassez de instrumentos que mensurem o valor da TI é apresentada como um argumento para a resistência dos executivos de negócios. Essa explicação para a relação conflituosa é trazida no argumento do mesmo especialista, quando afirma sobre a necessidade de “mostrar com números, e não apenas conversa” (Quadro 17), o impacto da TI no negócio.

Nesta linha, também merece destaque a necessidade do conhecimento quanto ao sistema de gestão da organização. Para o especialista EspGe3 é importante focar em pessoas que conheçam profundamente os sistemas gerenciais da organização, e investir nelas. Aliado a isso, está o conhecimento das múltiplas áreas de negócio e de suporte, a exemplo, das práticas da “[...] folha de pagamento, a rotina da contabilidade, a rotina do sistema de compras” e também “desde o funcionamento da rotina de portaria até a contabilização final em todos os entremeios desse processo” – dentre outras. Essa gama de conhecimento é pré-requisito da área de TI para atendimento à empresa.

**4. Resultados e Discussão**  
Etapa I: Entrevistas com especialistas

**Quadro 17 – Valor das capacidades de gestão de TI para o negócio.**

Especialista	Capacidades de Gestão de TI
EspGe1	Quem está na TI tem que conhecer do negócio, é primordial. É preciso conhecer a realidade ou conhecer o negócio em si para que se possa mensurar as demandas. É necessário conhecer todas as ferramentas utilizadas, e a partir disso, é possível mensurar quais são os equipamentos e os meios de comunicação necessários. É de suma importância conhecer realmente. Assim, é possível mensurar a necessidade de infraestrutura que envolve a TI.
EspGe2	Tem que se conhecer do negócio. “A primeira coisa que a gente fez [nos serviços de consultoria a usinas de energia], nos primeiros meses, foi só conhecer o negócio, entender do processo todo de combustíveis, geração de energia, tudo para poder fazer um produto que atenda...”. Geralmente, quando é preciso apresentar um projeto para um cliente, três propostas são elaboradas: o grau utópico – que ele não vai aceitar, uma proposta moderada – que é o médio, e uma proposta com o mínimo dos quesitos. Isso para que ele tenha poder de opção. Aquele ambiente [da empresa cliente] pode ser ótimo, contudo, o gestor pode não ter uma visão do crescimento do seu negócio. Se ele estima um crescimento de 20% da empresa e a TI dimensiona o equitativo idêntico, pode ocorrer de a empresa cliente crescer 60%. Assim, o que a TI fez não atendeu. E o inverso acontece: o gestor espera crescer 60%, investe-se em TI e cresce 20%.
EspGe3	A empresa teve que buscar, no mercado, profissionais de TI que trabalhassem de uma maneira mais integrada com o sistema que ela já usa. A empresa contratou pessoas que entendiam do sistema de gestão, advindos da própria fornecedora do sistema. Se o programador, o analista de sistema, não conhece a lógica e a rotina (por exemplo) da folha de pagamento, a rotina da contabilidade, a rotina do sistema de compras, não há como atender a empresa. O profissional, hoje, que trabalha com um sistema de gestão, na área de TI, tem que ter ampla gama de conhecimentos da área de negócios da empresa – desde o funcionamento da rotina de portaria até a contabilização final em todos os entremeios desse processo. Se a pessoa não tiver um conhecimento de gestão de negócios da empresa, não conseguirá atendê-la na parte de TI, na parte de sistemas, especificamente.
EspGe4	O grande desafio é manter uma área de TI organizada e estruturada, ter essa área alinhada com os objetivos da empresa. Obtendo organização e alinhamento da área de TI, o potencial dessa equipe em relação a essa empresa é muito positivo. O desafio também é ter um grande tradutor [entre TI e negócio], porque é preciso ter de um lado as pessoas que entendem muito do negócio da empresa e do outro, pessoas que são excelentes técnicos de TI. Contudo, elas falam línguas diferentes e, se tem vocabulários diferentes, jargões diferentes, contextos diferentes, a preocupação de um é o negócio, a preocupação do outro é desenvolver o <i>software</i> , então é necessário ter alguém que consiga fazer um “bom meio de campo”. Se essa área [de TI] não tiver estruturada, não vai conseguir responder com qualidade e precisão necessária; se ela tiver estruturada, mas não sincronizada com a área do negócio, também não vai funcionar. Esse interlocutor é fundamental para a área de TI, que tem bons profissionais capacitados. [A TI] Entendendo bem do negócio, tendo esse tradutor, tudo tende a fluir e a atingir a plenitude do que um segmento de TI, uma área de TI, pode influenciar na empresa.
EspGe5	Já tive problemas por não considerar o alinhamento entre TI e negócio. Nesse tempo, não se pensava em gestão, mas simplesmente, na resolução de problemas operacionais – no máximo, táticos. Quando se começa a pensar em plano estratégico da TI, tem que pensar em gestão, tem que pensar em maturidade do profissional para poder sentar junto com os gestores da empresa, junto com os executivos e discutir planejamento para um ano, três anos e se possível, cinco anos. Isso é difícil, não é fácil. É preciso mostrar com números o que vai acontecer se a TI tiver alinhada com o negócio, não é apenas conversa, é preciso mensurar. Essa concepção [alinhamento], essa necessidade, está iminente, e não há uma resistência [do pessoal de TI] nesse ponto. Os executivos ainda não conseguem perceber que a TI tem que fazer parte do negócio. Isso precisa mudar. É necessário, realmente, fazer trabalhos nesse sentido, onde os executivos são chamados e mostrados. No âmbito das grandes empresas, já existe certa visão mais elaborada. Nas pequenas ou médias empresas, os executivos, às vezes, não têm nem paciência para conversar sobre o assunto, alegando que não entendem os termos que a TI fala – os termos técnicos. Precisa haver da parte deles [gestores/executivos de negócios] algum esforço [nesse alinhamento].

Continua...

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa I: Entrevistas com especialistas

##### Conclusão. Quadro 17 – Valor das capacidades de gestão de TI para o negócio.

Especialista	Capacidades de Gestão de TI
EspGe6	Precisa haver um alinhamento entre as pessoas [de TI] com o negócio em si, como objetivo. Também [é necessário alinhamento] com a própria tecnologia, senão, o objetivo final não será alcançado. Toda a equipe [de TI], todos os envolvidos devem estar alinhados [com o negócio].
EspGe7	<p>Hoje esse é também nosso maior desafio, e o desafio de todas as empresas do mundo. A empresa precisa gastar os seus recursos, ou seja, fazer investimentos e manutenção dos seus serviços, novas compras e aquisições, pensando, especificamente, na estratégia da empresa, no que ela quer nos próximos anos, onde a empresa quer se posicionar no mercado, onde quer atuar, quais demandas de novas tecnologias. Se a TI ficar dissociada, dessa qualidade de gestão ou gestão eficiente da empresa, vai acabar comprando serviços que não são importantes ou não tem um papel relevante para empresa; ela [a aquisição] pode até trazer algo importante para a TI naquele momento, mas o maior desafio é agregar algo que a TI queira fazer com aquilo que a empresa precisa de fato. Como gestor de TI, a maior responsabilidade é conseguir utilizar os recursos da empresa de forma que traga maior vantagem para a administração, de forma que traga o melhor desempenho, o melhor resultado. É preciso dar resposta à empresa naquilo que ela precisa, sem trazer desperdício, mas sem também deixar de comprar. O custo de uma aquisição não pode atrasar as outras áreas ou a empresa como um todo – se de fato é um custo necessário. Essa [critério de utilidade para a empresa] é a fonte de decisão da gestão, tanto em processos quanto em aquisição. É muito importante para a TI saber azeitar a máquina [equilíbrio das aquisições], e prestar um bom serviço para a empresa. Como gestor, “[...] busco trabalhar a equipe [de TI] nesse sentido, de a área não ficar somente no ‘tecnês’, no ‘informatiquês’, e pensar no que é isso”. Porque é muito fácil conseguir terceirizar os serviços de TI, colocar as pessoas para fazer a parte extremamente operacional e ficar somente com a área de inteligência, somente com a área de negócio. A empresa está criando um direcionamento (já há dois anos) de análise de negócio. O objetivo é que a pessoa [profissional de TI] deixe de ser um analista de sistemas para ser um pouco analista de negócios. Busca-se, no período de mais três anos, que as pessoas [TI] entendam tão bem do negócio quanto aquelas que estão atuando nessa área. Isso facilita muito para o caso do desenvolvedor de sistemas. É muito mais fácil ele aprender as regras para inseri-las no sistema quando ele as conhece milimetricamente. Qualquer dúvida que a pessoa da área de negócio tenha, será mais fácil desenvolver soluções, desenvolver não só sistemas, mas também trazer recursos, novas tecnologias, novos sistemas para empresa – porque ele [desenvolvedor] conhece a real necessidade da empresa. Esse é um trabalho que a TI [gerência] tenta fazer dia a dia em reuniões com a equipe, e mostrando essa realidade à equipe. O setor em que a empresa atua, setor elétrico, está em plena fase de mudanças. Uma mudança proposta é que cada empresa [do grupo de distribuidoras] tenha sua TI, embora juntas, mas cada TI com a estrutura que atenda todos os serviços em cada empresa. Os planos são de fazer uma separação em que uma das empresas faz o gerenciamento do serviço, por exemplo, de <i>wireless</i> de todas; outra irá fazer somente o serviço de desenvolvimento de sistemas de todas; uma terceira vai abrigar toda a infraestrutura de servidores. Isso é um futuro e não se sabe se andará rápida ou mais lentamente, há certeza de que vai acontecer. Nessa época de mudança é muito importante que o profissional de TI esteja ligado na parte de gestão, esteja ligado na parte do negócio – ele precisa entender que poderá ser reposicionado dentro da empresa. [Para o profissional] conhecer a gestão, conhecer os processos é muito importante.</p>

Fonte: Dados da pesquisa.

## 4. Resultados e Discussão

### Etapa I: Entrevistas com especialistas

---

Como aspecto citado pela quase totalidade dos especialistas, a capacidade de alinhamento da área de TI e de negócios insere-se dentro do conceito de “capacidades de gestão de TI”. Para os especialistas, o potencial de desempenho da TI é maior diante do alinhamento estratégico. Um dos especialistas (EspG4) defende a existência de interlocutores entre o conhecimento técnico/profissional da área de TI (capacidades humanas de TI) e conhecimento dos segmentos de negócios – interação que fundamenta a existência das capacidades de gestão de TI. Essa interlocução, na visão de outro especialista (EspGe7) é realizada pelo *staff* da TI (gerência).

A capacidade de alinhamento pressupõe planejamento estratégico de TI e maturidade do profissional da área para participação das decisões com executivos de negócios. Na perspectiva do especialista EspGe5, participar representa mostrar o valor da TI em números para a empresa nos anos seguintes do planejamento estratégico. A credibilidade da TI passa pela evidenciação do seu valor ao negócio por parte da área.

O alinhamento também pressupõe que a equipe de TI é parte do objetivo final da organização. Antes do alinhamento entre as áreas, há necessidade de alinhamento com a própria tecnologia, em respeito às peculiaridades das demandas tecnológicas do negócio (EspGe6).

Nesta linha, os investimentos e ações ligados a TI precisam considerar a estratégia da empresa, de forma pró-ativa – o que representa vislumbrar o negócio anos à frente. A partir desta perspectiva, o desafio é gerenciar recursos de TI de forma a trazer benefícios à empresa, e a impactar resultados. À luz desse desafio, um dos especialistas defende que o alvo é transformar o analista de sistemas em analista de negócio – em um profissional que conheça bem as áreas de negócio e de TI. Para esse especialista (EspGe7), tal processo já ocorre em sua organização, com o objetivo de que o profissional de TI desenvolva habilidades que contemplem reposicionamentos futuros nas diversas áreas (de TI e de negócios).

#### 4.1.3.4 Capacidades de Reconfiguração de TI

No contexto das capacidades de reconfiguração de TI estão as capacidades de reconfiguração de recursos de TI (propriamente ditas), de adaptação da equipe de TI e de improvisação diante de novas demandas da TI e do negócio (Quadro 18).

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa I: Entrevistas com especialistas

---

Essa última (improvisação) é vista como importante para o negócio na perspectiva de seis especialistas. Para alguns deles a improvisação é inerente à TI (EspGe2) e é demandada em decorrência da falta de infraestrutura, aliada à resistência da gestão quanto aos investimentos em TI (EspGe1 e EspGe2). A improvisação é feita para preservar o negócio em continuidade (EspGe1).

Outras duas motivações para a improvisação da TI, de acordo com o especialista EspGe5, são: i) as demandas advindas das áreas de negócios, justificadas por necessidades decorrentes das contingências no ambiente; ii) a ausência de capacitação técnica da TI. Para esse especialista, é importante a capacidade de improvisar, mas a TI deveria se preparar para não lidar com o imprevisto. Entende, portanto, que o imprevisto pode ser mitigado por capacitação técnica da TI (EspGe5).

A capacidade de improvisação se defronta com um paradoxo: fazer rápido e improvisar bem. Contudo, a improvisação no campo da TI tem efeito colateral sério: falta de histórico e de documentação dos atendimentos/soluções ágeis (EspGe7). Nestas circunstâncias de improvisação, o trabalho pode ser maior, considerando que o resgate do histórico e da documentação demanda tempo adicional da TI. Para o especialista EspGe7 este é o custo para “deixar o cliente feliz”.

As adaptações da TI são voltadas a atender mudanças rápidas do [rumo do] negócio (EspGe1) e também são valorizadas pela maioria dos especialistas. Nesse sentido, o argumento é o de que o pessoal da TI não pode relutar às mudanças [do negócio, em especial]. A capacidade de adaptação e de resposta rápida às mudanças tem seu fundamento em uma equipe de TI estruturada, como defende o especialista EspGe4. Na sua visão, a TI deve contar com pessoas diferenciais, preparadas para lidar com o previsto e resolver o imprevisto. Essa capacidade está fundamentada nas capacidades humanas de TI (conhecimento profissional/técnico).

Na linha da capacidade de adaptação e respostas rápidas, o controle emocional do profissional de TI também é característica essencial, considerando que precisa oferecer soluções de contorno e também soluções permanentes – a depender das circunstâncias. Na perspectiva do especialista EspGe6, em determinadas indústrias não existe horário rígido para atuação do pessoal de TI – a demanda ocorre durante o dia e noite, a exemplo da indústria bancária.

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa I: Entrevistas com especialistas

**Quadro 18 – Valor das capacidades de reconfiguração de TI para o negócio.**

Especialista	Capacidades de Reconfiguração de TI
EspGe1	Na TI o volume de mudanças é muito grande, o que exige adaptação. Há situações que demandam adaptações rápidas porque o pessoal “na ponta” precisa trabalhar. A TI deve dar suporte, tanto de <i>software</i> , quanto de infraestrutura que envolve TI. Não há como fugir, é preciso se adaptar. No mundo da tecnologia essa é uma realidade. O profissional de TI não pode ser relutante a mudanças, pois as mudanças são contínuas. “Na TI a gente dorme hoje com uma situação, e amanhã já tem novidades”. É necessário sempre estar atualizado. Há algumas situações em que é preciso improvisar. Às vezes, diante de falta de infraestrutura (comunicação, por exemplo) a TI é solicitada a “fazer funcionar” o que não existe. Neste caso há que se improvisar com outro tipo de comunicação, as vezes, que não atenda na sua plenitude, mas que não pare o negócio. Improvisação é um dos pontos [importantes], com certeza. Nessas situações, tem que se improvisar, não tem como fugir, mas sempre com cuidado e sempre preservando o negócio.
EspGe2	“Capacidade de improvisação é quase que 100% da TI. Muitas vezes a empresa não conta com um servidor reserva, não tem um equipamento igual reserva. Neste caso o profissional é obrigado a utilizar uma máquina do usuário e montá-la, saber como ela funciona e implantar”. Capacidade de adaptação, de improvisação tem que ser praticamente 100% [papel da TI] porque “nunca há uma estrutura em empresas privadas”. Apenas diante de problemas, de perdas, o gestor investe em TI. “Se a empresa teve um prejuízo de uns milhões na conta [por falta de infraestrutura de TI], aí sim, ela tem uma estrutura de resiliência, de contingência e de <i>back-up</i> organizada”. Se não tem [perdas]: “ah não, pega uma maquininha qualquer e resolve isso aí”. O problema maior de TI é que o paliativo vira permanente, em qualquer lugar, órgão público, privado...
EspGe3	A capacidade de reconfigurar, de adaptar e de improvisar é essencial. A empresa está passando por um período <i>sui generis</i> . Porque é uma cooperativa agrícola e o corpo de diretores resolveu criar uma empresa S.A., a fim de ter um leque maior de oportunidades de negócio. Assim, a equipe de TI, além de manter a cooperativa, como já estava, de uma hora para outra tem que “implementar” um tipo novo de negócio – que é uma empresa S.A. Não é só estruturar fisicamente, como também em termos de negócio, de sistemas, de banco de dados. É preciso estruturar todo um sistema de gestão que não é de cooperativa e, sim, de uma empresa S.A. – que é completamente diferente. Nisso vem a capacidade de reconfiguração da TI, pois de uma hora para outra, em um mês, dois meses, sem equipe nova de pessoas, apenas com uma consultoria de gestão, tem que se implantar todo um novo processo. Neste caso, se a empresa, se a equipe de TI, não tiver capacidade de cumprir essa função, essa empresa S.A. não nasce.
EspGe4	A capacidade de reconfiguração/adaptação está relacionada à existência de uma área de TI bem estruturada. Quanto se quer comportar uma funcionalidade nova, que vai suportar um produto novo da empresa, a área de TI tem que ter essa resposta rápida e, para isso tem que haver “caras muito bons na tua equipe”. Um exemplo do time de futebol: “[...] se tu tem um time bom, pessoas capacitadas é legal, mas tu tem que ter aquelas pessoas que tu sabe que na hora que a coisa vai apertar, o cara vai lá, faz o drible e faz o gol [...]”. Precisa ter profissionais de TI que na hora do aperto, eles se movimentam para organizar e fazer funcionar [as demandas]. A capacidade de reconfigurar/adaptar está relacionada com a existência de equipe muito boa. Havendo pessoas bem capacitadas na equipe, eles vão conseguir lidar muito bem com o previsto e vão conseguir resolver o imprevisto.
EspGe5	É importante a capacidade de reconfigurar e improvisar, mas a TI deveria estar preparada mais para não lidar com os imprevistos. Tem que existir uma capacitação de melhores práticas, do tipo ITIL e até CobiT e a TI tem que entrar de auxílio para não haver improvisação, e assim lidar realmente com prazos, com datas marcadas e sempre tendo capacidade técnica para poder resolver sem improvisar.

Continua...

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa I: Entrevistas com especialistas

###### Conclusão. Quadro 18 – Valor das capacidades de reconfiguração de TI para o negócio.

Especialista	Capacidades de Reconfiguração de TI
EspGe6	<p>Sem dúvida, a TI precisa estar preparada para se adaptar/improvisar. Às vezes, surge um problema na produção, e a TI tem que estar preparada para responder na hora, seja com uma solução de contorno, seja com algo permanente. Às vezes não há tempo para se desenvolver a solução desejada pela TI, a solução ideal, mais específica, mais complexa, mas neste caso o profissional tem que estar preparado para uma solução de contorno, e naquele momento apagar o incêndio. Essa realidade é diária. O profissional tem que estar preparado, além de ter bastante controle emocional. Na empresa, há atendimento remoto também. Às vezes o profissional de TI é acionado na madrugada, em casa, dormindo, e prontamente deve responder à necessidade.</p>
EspGe7	<p>A capacidade de se adaptar/improvisar é importante. Frequentemente, a TI tem um paradoxo: quanto mais rápido, e numa boa improvisação, ela consegue deixar o cliente feliz. Contudo, se cria um efeito colateral: a falta de documentação [do atendimento ao cliente]. Esse é hoje um dos problemas que a TI está tentando vencer, em que o setor tem sérios problemas de documentação, como a grande maioria das TIs. Cada vez que a TI assume a postura de desenvolver de forma ágil, tanto o sistema, quanto soluções ágeis, ela pensa num futuro imediato, sem olhar o contexto todo, e não consegue pensar estrategicamente. Pensa-se no apagar o incêndio. A TI tenta desenvolver o “pensar estrategicamente” diante das demandas de adaptação e improviso, mas essa é uma fase muito difícil. O tradicional é não conseguir pensar estrategicamente nesse momento, e a TI está tentando quebrar esse paradigma e algumas vezes até que consegue. Ela não é bem sucedida em todas, mas, muitas vezes tem dado certo. O que se observa é que, realmente, a TI entrega rapidamente esse serviço e o “cliente nos aplaude”. Para a diretoria isso é muito bom porque é um <i>marketing</i> para a TI, mas a área sente os efeitos colaterais. O que se tenta fazer é um planejamento para atender demandas desse tipo [ágeis], para que se tenha o mínimo de documentação, o mínimo de planejamento, que seja eficaz, que se consiga alinhar “direitinho” aquilo que a TI precisa alcançar: aquele escopo com os objetivos do projeto. Mas, normalmente, esses desenvolvimentos [adaptação/improviso] que a TI faz diante de uma reclamação do cliente, são elogiados [pela diretoria]. Um exemplo: durante o ano anterior, a TI buscou na “Organização#” mãe, na <i> Holding</i>, um sistema para fazer o acompanhamento do desempenho e desenvolvimento de cada colaborador. A divisão de lucro da empresa e de aumento de salário só ocorre depois do resultado de projetos. Só há benefícios através de resultado e de metas. Esse controle estava para ser controlado em Excel [Microsoft], e muitas das outras empresas continuaram usando planilhas. “Mas, a gente aqui em dois meses, através do líder de sistema de informação [...], consegui desenvolver a aplicação, igual a que vinha de lá [da <i> Holding</i>], só que com nossas tecnologias [...]”. Esse foi um serviço muito elogiado e o pessoal diz: “poxa! somente nós, aqui em Rondônia, conseguimos automatizar e fazer um processo totalmente digital, rápido[...]” Agora, a TI está também correndo atrás de documento para resolver o que aconteceu [criação do sistema]. Acaba tendo mais trabalho, justamente, por essa necessidade de entregar rápido. A TI é receptiva. Agora ainda está tendo dificuldade nessa determinação dos conceitos de “faça rápido, mas lembre-se de documentar tudo”, porque a empresa é auditada, e tudo isso tem que estar documentado. A TI precisa entender esses limites. É o sonho de toda empresa obter resultado imediato com a TI, poder oferecer um relatório em 5 minutos... A área de TI não tem ainda um sistema de controle, todas as demandas, todos os pedidos que são feitos a todo o momento, ainda não está com um acordo de serviço bem definido – um acordo de serviço que tenha os limites de prazos para entrega, dependendo do tipo e da prioridade do serviço. Essa falta do acordo de serviço traz algumas “coisas meio grandes” para a equipe. Por não ter uma definição de prazo, qualquer pessoa pode se sentir no direito de pedir uma solução para “daqui a cinco minutos”. O acordo de serviço é uma forma de disciplinar até mesmo as outras áreas dos outros departamentos. Eles irão demandar a TI sabendo que tem um prazo [de resposta], e começarão a se organizar mais.</p>

Fonte: Dados da pesquisa.

## 4. Resultados e Discussão

### Etapa I: Entrevistas com especialistas

---

A capacidade de reconfigurar recursos de TI para atender novas realidades de negócio é apresentada por um dos especialistas (EspGe3) como crítica para a continuidade do negócio. Como exemplo, o especialista cita a criação de novo negócio organizado em forma de sociedades por ações – onde a equipe de TI precisa reconfigurar sua estrutura de ativos para atender duas novas entidades: a cooperativa existente e o novo negócio criado. Essa reconfiguração demanda que a TI pense na nova estrutura de negócio, no novo sistema de gestão, na nova estrutura física (infra) e em banco de dados específico. O fator “tempo” ainda pressiona para que o novo negócio seja criado e tenha estrutura de TI que lhe dê suporte (Quadro 18).

#### 4.1.4 Recursos e Capacidades de TI: oferta interna *versus* externa

Todas as empresas dos especialistas participantes utilizam recursos e capacidades de TI externos. Dentre essas capacidades, destacam-se três grupos: i) serviços de terceiros para manutenção de infraestrutura; ii) customização de *Enterprises Resource Planning* (ERPs); iii) serviços de terceiros para desenvolvimento de projetos essenciais.

Para o primeiro grupo (**serviços de manutenção de equipamentos**), um argumento da utilização dos serviços está na dissociação deles quanto ao negócio – “não são inerentes ao negócio [...] Perde-se muito para uma coisa que, às vezes, custa pouco [o serviço de manutenção] (EspGe1)”. Outro argumento válido é a prestação de serviços de manutenção pela própria empresa fornecedora da infraestrutura (equipamentos), como relata o especialista EspGe3. Neste caso a empresa que vende os produtos responde pela manutenção – o que facilita a resolução de problemas com infraestrutura, tendo em vista a padronização de marca. Para essa empresa, apenas suporte de equipamentos acessórios (impressoras etc.) são realizadas por prestadoras locais. Para a manutenção do sítio e suporte à segurança da informação, terceiros respondem pelos serviços.

Quanto à **customização de ERPs e desenvolvimento de sistemas**, a maior parte das empresas dos especialistas contrata o serviço de terceiros. Mesmo que o principal sistema operacional de gestão seja desenvolvido pela empresa (EspGe1, EspGe6 e EspGe7), outras soluções de sistemas são contratadas. Para o especialista EspGe3, pequenas customizações do ERP principal são realizadas internamente. As mais complexas são realizadas pela própria fornecedora do sistema, o que sinaliza a especificidade da relação entre as empresas



#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa I: Entrevistas com especialistas

fornecedora-cliente. Argumento para customização pela própria fornecedora está no ganho de tempo da equipe de TI interna em outras atividades da empresa.

Uma das empresas terceiriza desenvolvimento de parte dos sistemas, mas, geralmente, com a condição de transferência de conhecimento e do treinamento da equipe interna de TI. Essa condição deixa de existir apenas diante da complexidade da solução oferecida, justificada pelo alto nível do novo conhecimento demandado para implantação (EspGe7).

A **terceirização de projetos essenciais da TI** ocorre em apenas uma empresa (EspGe4). Nela, projetos de desenvolvimento são contratados de terceiros – que trabalham como se funcionários fossem. Para o especialista, esses contratados são vistos como “pessoal contingente” – e, em havendo necessidade de cortes de pessoal, eles estão no topo da lista. Justificativas para a terceirização de projetos de desenvolvimento (de *software*) são relacionadas à ausência de conhecimento interno, aliada ao alto custo de construção desse conhecimento no tempo.

Quando analisado o confronto entre recursos de TI internos *versus* recursos externos – em termos de relevância para o negócio – observa-se que o tipo de atividade das empresas contribui na definição do *mix* desses recursos (Tabela 1).

**Tabela 1 – Mix de recursos e capacidades de TI nas empresas dos especialistas.**

Empresa (Especialista)	Recursos e capacidades de TI	
	<i>Internos (%)</i>	<i>Externos (%)</i>
EspGe1	80	20
EspGe3	80	20
EspGe4	Entre 50 e 60	Entre 50 e 40
EspGe6	70	30
EspGe7	50	50

Fonte: Dados da pesquisa.

Onde a TI é mais específica ao negócio – onde ela é inerente à atividade – como nas empresas de soluções tecnológicas (EspGe4), serviços financeiros (EspGe6) e fornecimento de serviço de energia elétrica (EspGe7), a dependência de terceiros é maior. Isso se justifica pelo (a): i) número de soluções de TI demandadas; ii) limitação do conhecimento técnico da equipe interna; iii) conhecimento especializado das empresas fornecedoras de soluções em TI; iv) e a oferta de soluções em escala.

Essas justificativas são vislumbradas no argumento de um dos especialistas, ao afirmar que:

## 4. Resultados e Discussão

### Etapa I: Entrevistas com especialistas

---

[...] Existem serviços em que a gente, sabidamente, [...] não vai, em curto prazo, conseguir dominar todo o processo daquela tecnologia. Então, em alguns casos, principalmente em casos de segurança da informação, de desenvolvimento do sistema – onde a gente sabe que se for desenvolver aquele sistema, a gente vai trazer um transtorno para a empresa muito maior – então aquele tipo de serviço a gente terceiriza porque [...] sabe que pega no mercado pessoas que fazem muito melhor do que gente (EspGe7).

Quanto à adequação do *mix* de recursos e capacidades de TI internos *versus* externos, não há consenso. Há desde quem defende que o ideal seria todo o domínio da TI internamente (100%), como propriedade da empresa (EspGe1), até aqueles que argumentam favorável à maior participação de terceiros na oferta de soluções tecnológicas (EspGe6).

Para a defesa de domínio interno dos recursos e capacidades de TI, a justificativa está na facilidade de manutenções e inovações quando a empresa controla todas as aplicações. Neste caso, a terceirização dificulta as alterações demandadas nos sistemas, o acesso ao suporte/treinamentos e o acesso a uma solução nova dentro de uma ferramenta. A tendência “nesta empresa” é a internalização também de sistemas de controle e fiscais, a exemplo de folha de pagamento e patrimônio (EspGe1).

Outro especialista defende a redução da participação de terceiros na oferta de recursos e capacidades de TI – de 50% para 40% (EspGe7). Em sua perspectiva a terceirização precisa ser ponderada, a fim de a empresa não ficar na dependência da fornecedora, impossibilitada de realizar o serviço caso se perca o contrato (caso a fornecedora venha à falência, ou saia do mercado). No pior das situações, a equipe de TI interna precisa “ter a transferência de conhecimento”, diante de potenciais fatos como os citados – o que explica a preocupação da empresa em acoplar, simultaneamente, treinamento e soluções terceirizadas.

Dois dos especialistas entendem que o *mix* de recursos/capacidades de TI atuais atende às demandas de negócio (EspGe3 e EspGe4). Novos profissionais serão contratados apenas em decorrência do crescimento do negócio, mas mantido o *mix*, na perspectiva de um dos especialistas. O outro especialista defende a adequação do *mix* atual considerando que os projetos de desenvolvimento terceirizados “nunca” os são completamente, “sempre” há funcionários da equipe interna de TI dividindo trabalho com os terceirizados. A justificativa para esse acompanhamento pela equipe interna está na incerteza da permanência dos terceirizados, embora tenham terceiros com mais de 10 anos de atuação na empresa.

No Quadro 19 são elencadas distintas justificativas das empresas para uso de recursos e capacidades de TI externas, na perspectiva de cada especialista.

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa I: Entrevistas com especialistas

**Quadro 19 – Motivações para uso de recursos e capacidades de TI externas.**

Especialista	Motivações
EspGe1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas de controle e fiscais são acessórios ao negócio;</li> <li>- Custo alto para desenvolvimento interno;</li> <li>- Produto/serviço robusto de terceiros, que tem conhecimento especializado;</li> <li>- O produto/serviço é seguro;</li> <li>- O fornecimento do produto/serviço oferece continuidade do negócio;</li> <li>- Há alta disponibilidade do produto/serviço pelo fornecedor;</li> <li>- O produto/serviço não traz prejuízos judiciais e desgastes para a empresa no campo fiscal;</li> <li>- Produto/serviço oferecido em escala;</li> <li>- Custo alto para manutenção – em havendo oferta interna.</li> </ul>
EspGe2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atributos do fornecedor: confiança, seriedade;</li> <li>- Fornecedor com conhecimento especializado;</li> <li>- Custo alto da oferta interna.</li> </ul>
EspGe3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relação custo/benefício: custo da terceirização é menor;</li> <li>- Conhecimento específico não detido pela TI interna;</li> <li>- Economia de tempo.</li> </ul>
EspGe4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alto custo na contratação de funcionários;</li> <li>- Amarras burocráticas e legais para contratação e demissão;</li> <li>- Contrato “com empresa”, em vez de “com pessoas”;</li> <li>- Facilidade de gerir contratos: prorrogação e rescisão;</li> <li>- Conhecimento específico, não detido pela equipe interna de TI;</li> <li>- Custo alto para treinamento e capacitação de pessoal interno;</li> <li>- Possibilidade de transferência de conhecimento (do fornecedor para o cliente) nos processos de terceirização;</li> <li>- Prestígio do fornecedor no mercado;</li> <li>- Integridade legal do fornecedor;</li> <li>- Fornecedor com imagem sólida no mercado.</li> </ul>
EspGe5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipamentos de alto custo demandado para o serviço alvo, se adquiridos;</li> <li>- Ausência de equipe interna de TI para o serviço;</li> <li>- Baixo custo de serviços de manutenção por terceiros;</li> <li>- Compromisso do fornecedor de atualização do serviço – disponibilidade da equipe interna para outras atividades.</li> </ul>
EspGe6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alto custo para desenvolvimento de sistemas internamente;</li> <li>- Completude e segurança de sistemas oferecidos por terceiros;</li> <li>- Suporte do fornecedor;</li> <li>- Melhor resultado de contratar “ferramenta” pronta;</li> <li>- Ausência de conhecimento interno para desenvolvimento.</li> </ul>
EspGe7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Confiança no fornecedor;</li> <li>- Conhecimento especializado do fornecedor;</li> <li>- Restrições ao número de funcionários internos da TI;</li> <li>- Demandas de serviços específicos e temporários;</li> <li>- Custo alto para treinamento da equipe interna;</li> <li>- Disponibilidade do serviço no mercado, em melhor qualidade;</li> <li>- Serviços com atendimento remoto e não rotineiros do negócio.</li> </ul>

Fonte: Dados da pesquisa.

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa I: Entrevistas com especialistas

---

Um dos especialistas argumenta favoravelmente à redução das soluções de TI internas (EspGe6). Defende que a “maior equalização” (50/50) seria ideal para a indústria de serviços financeiros em questão. Dentre as justificativas para essa posição, está a disponibilidade de soluções de TI por empresas especializadas, oferta em larga escala e custo reduzido (se comparado ao interno) nesse segmento de mercado – apesar da especificidade do segmento dessa indústria.

Os principais motivadores do uso de capacidades de TI externos são relacionados à (ao): i) altos custos da oferta interna; ii) conhecimento especializado do fornecedor; iii) confiança no e segurança do serviço/produto de terceiros; iv) serviços e produtos acessórios ao negócio; v) facilidade de gestão de contratos com pessoa jurídica.

Para o primeiro motivador (**altos custos internos**), os especialistas defendem que a oferta de produtos/serviços por terceiros – onde há menores custos para a organização – está relacionada não apenas aos custos diretos com o serviço (EspGe1 e EspGe2), mas também à maior disponibilidade de tempo do pessoal interno para outras atividades (EspGe1 e EspGe5) e aos custos elevados da relação trabalhista quando há contratação de funcionários efetivos (EspGe3). Apesar do custo trabalhista no contexto brasileiro, para o especialista a existência de capacidades de TI interna proporciona velocidade no atendimento, tendo em vista o conhecimento profundo do negócio e da gestão interna por parte do funcionário. Neste caso, a falta de conhecimento do negócio por terceiros é o fator limitante para terceirização (EspGe3). Vinculadas ao fator “custo”, estão as restrições organizacionais para aumento de pessoal interno, mencionado por um dos especialistas (EspGe7).

A **disponibilidade de conhecimento especializado no mercado** é motivador apresentado pela maioria dos especialistas, aliado à ausência de conhecimento e do pessoal interno de TI (EspGe4 e EspGe5). Também relacionado ao fator “conhecimento especializado” estão: a **segurança que o fornecedor proporciona ao negócio** (EspGe6), a qualidade e seriedade do fornecedor (EspGe2 e EspGe7) e o nível de confiança dos parceiros.

A condição de **produto ou serviço acessório ao negócio** também sinaliza para a necessidade de oferta por terceiros (EspGe1), tendo em vista os mencionados custos para treinamento e oferta interna. Neste caso, serviços pontuais e temporários são comumente terceirizados, a exemplo de manutenção de equipamentos (EspGe5), serviços relacionados à segurança, desenvolvimento de sistemas, implantação de servidores etc. (EspGe7). Por outro lado, um dos especialistas entende que a terceirização de sistemas principais (não acessórios), quando estão disponíveis no mercado, também é alternativa viável – considerando que o custo e tempo de desenvolvimento seriam elevados para oferecê-los internamente (EspGe6). Para o

## 4. Resultados e Discussão

### Etapa I: Entrevistas com especialistas

---

especialista, se os sistemas estiverem disponíveis e trouxerem resultados, precisam ser contratados. A justificativa para terceirizar o que está mais próximo do negócio (sistemas de gestão etc.) está na complexidade do negócio (serviços financeiros) e na demanda por múltiplas capacidades de TI, nem sempre possuídas internamente. Aliado a essa complexidade, está a demanda por segurança da informação nesse tipo de indústria.

A **facilidade de gestão de contratos com terceiros** foi indicada por um especialista como diferencial na decisão por uso de capacidades de TI interna *versus* externa (EspGe4). Na perspectiva do especialista, os entraves legais e os altos custos no contexto brasileiro inibem a efetivação de funcionários internos e fomentam a contratação. Isso porque a relação da empresa cliente passa a ser com outra “empresa” e, não, com “pessoas” – o que facilita os processos de contratação, prorrogação do serviço e rescisão.

A partir da discussão sobre o valor da TI para o negócio, bem como o uso de capacidades internas e externas de TI, as seções seguintes (4.1.5 a 4.1.9) focalizam nas relações estabelecidas no Modelo de Pesquisa. Assim, a perspectiva dos especialistas sobre os relacionamentos e as variáveis de pesquisa é apresentada.

#### 4.1.5 Capacidades de TI e Qualidade da Informação

Os especialistas gestores de TI corroboram a associação entre as capacidades de TI internas e a qualidade da informação para os usuários das áreas de negócios e suporte.

A informação que esses usuários recebem é “resultado de toda infraestrutura de banco [de dados]” e está relacionada às capacidades de TI (EspGe1). Na visão do especialista, “os usuários apenas alimentam os dados e depois toda a parte de TI tem que desenvolver/trabalhar esta informação para que se chegue [...] para eles de uma forma que possam ler com menor dificuldade possível”. Na mesma linha outro especialista defende que a qualidade da informação em todas as áreas (vendas, comercial, suporte, expedição etc.) é “100% relacionada à capacidade de TI” (EspGe3).

Para outro especialista, também existe associação completa entre capacidades de TI e qualidade da informação, em especial, para as capacidades de infraestrutura: “[...] a capacidade de processamento ou funcionamento pleno é decisiva para a qualidade da informação” (EspGe7).

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa I: Entrevistas com especialistas

---

Além das capacidades de infraestrutura mencionada, outra capacidade é destacada pelos especialistas: a capacidade humana de TI. O conhecimento técnico – característica dessa capacidade – se revela no desenvolvimento e alterações de sistemas. A ausência dessa capacidade de TI pode trazer problemas relacionados à qualidade da informação, como se observa no argumento:

[...] com certeza, a capacitação do profissional influencia [na qualidade da informação]. Eu costumo dizer que você só tem uma forma de entregar um produto de qualidade: é você entender plenamente o que está mexendo. Se você não entende, tem grandes chances de entregar uma coisa indevida no final [...] (EspGe4).

Ainda no tocante aos sistemas, observa-se que a capacidade humana de TI no desenvolvimento e atualizações de sistemas que “[...] atendam ao processo – à necessidade de outras áreas – vai impactar a qualidade da informação”.

Um dos especialistas defende a necessidade nas empresas de um sistema de gestão de informação que inclua também o conhecimento. Para o especialista, “[...] nas organizações o conhecimento precisa ser criado, armazenado e disseminado. Então, sem isso, realmente, [...] na minha visão como consultor, [...] a qualidade da informação fica comprometida, se não houver essa preocupação [de incluir gestão do conhecimento] (EspGe5)”. A importância da gestão do conhecimento também se justifica pela necessidade de reter o conhecimento diante das situações de saídas de funcionários. Para tanto, o compartilhamento de atividades em uma mesma área com duas ou mais pessoas é uma das alternativas para essa retenção (EspGe4).

O papel das quatro facetas de capacidades de TI (infraestrutura, humana, gestão e reconfiguração) é visto de forma holística por especialistas. “Um equilíbrio entre as quatro facetas de capacidades proporciona bom nível de informação, de qualidade da informação para o usuário final” (EspGe6). Assim, havendo problemas com uma das facetas de capacidades de TI, a informação para o usuário final (negócios, suporte) “sairá comprometida, ou não estará disponível na hora que a pessoa precisar, [...] não será confiável”.

Essa visão é corroborada por outro especialista (EspGe5), que defende:

[...] Se a TI contemplar esses quatro pontos [capacidades de infraestrutura, humanas, de gestão e de reconfiguração de TI] [...], ela vai ter uma informação com mais precisão, com mais assertividade, [...] ela vai estar ‘mais rápido’ para os executivos, para tomarem decisão, [...] nesse âmbito da informação.

Na organização de um dos especialistas, há mecanismo que verifica se a TI contribui para geração de informação com qualidade ao usuário de negócios: a auditoria anual por empresa especializada. Segundo o especialista (EspGe7), essa auditoria solicita da TI e analisa todos os relatórios essenciais do sistema [de gestão], fazendo confronto com a

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa I: Entrevistas com especialistas

---

auditoria interna. As necessidades [de relatório/informação] não atendidas pelo sistema são notificadas à equipe de TI, para que ela “[...] dê informação mais consistente, mas confiável”.

[...] Quando eles detectam alguma coisa, é raro, mas acontece [de] detectar [em] algum sistema que a informação não esteja 100% alinhada uma com a outra, [...] há essa notificação para gente, ou também o cliente detecta. É essa nossa capacidade de atender [...], de ter conhecimento, que vai fazer com que a gente atenda melhor, para que a gente consiga corrigir e entender o processo direitinho. Então, a qualidade da informação, [...] está ligada diretamente a isso, à capacitação (EspGe7).

Um aspecto da qualidade da informação é enfatizado pelo especialista (EspGe7): a segurança da informação. Em sua organização há profissional especializado na área, que desenvolve todos os processos de segurança da informação, atendendo tanto às cobranças dos órgãos reguladores (e fiscalizadores) quanto à necessidade da empresa de impedir “fuga de informação, invasão de *hackers*”, ou qualquer forma de danificação do sistema. Para o especialista a informação da base de clientes é “muito importante”. O acesso irrestrito a essa base traria diversos problemas, tanto no campo legal quanto mercadológico. A preocupação com segurança da informação é justificada pelas tentativas de acesso externo irregular, como discorre o especialista:

[...] Nós temos em torno de mil tentativas por dia. Graças a Deus que até hoje nunca conseguiram, mas, as pessoas tentam essas coisas. Então, é muito importante a segurança da informação... a gente garantir que isso nunca venha acontecer na empresa. A gente sabe que em segurança da informação não existe perfeição, não existe segurança 100%, mas o que a gente tenta fazer no nosso processo é mitigar o máximo, para que eu não tenha grandes danos quando aconteça algum episódio (EspGe7).

Os especialistas abordam a qualidade da informação em conformidade à suas diversas dimensões. Há quem enfatize a segurança da informação, a consistência, a confiabilidade (EspGe6 e EspGe7) e quem defenda a precisão, assertividade, a tempestividade (EspGe3, EspGe5). Essa diferença na ênfase de dimensões está relacionada ao ramo de negócio das organizações. Naquelas em que a informação armazenada é sigilosa, e os danos de “vazamento” são grandes – principalmente informações de clientes – a segurança da informação é o foco da TI, a exemplo da indústria de serviços financeiros. Onde o foco do negócio é a transação do produto, que não envolve informações sigilosas da base de clientes, e a preocupação principal é com a gestão de recursos do negócio, dimensões como “precisão, assertividade e tempestividade da informação” recebem maior atenção da equipe de TI.

## 4. Resultados e Discussão

### Etapa I: Entrevistas com especialistas

---

#### 4.1.6 Qualidade da Informação e Processos de negócios

Na perspectiva dos especialistas participantes, o nível de qualidade da informação contribui para o desempenho dos processos de negócios, a saber: i) produção, operações e melhoria do produto/serviço; ii) tomada de decisão; iii) relações com clientes e fornecedores; iv) vendas e suporte ao *marketing*.

**i) Produção, operações e melhoria do produto/serviço.** A qualidade da informação influencia os processamentos de vendas e fiscais. Quanto às vendas, informações equivocadas em um registro podem gerar retrabalho em outros processos de negócios, como contabilidade e controle patrimonial (EspGe3).

Na organização de um dos especialistas (EspGe4), utilizam-se informações históricas de vendas para o planejamento trimestral da produção. Por trabalhar com um sistema próximo ao *Just in Time* (produção mediante pedido), a empresa faz uso do histórico de vendas para manter em estoques apenas as vendas programadas do período.

Ainda no tocante à gestão de operações, o especialista EspGe7 relata que sua organização possui um processo de gestão da informação que visa garantir a qualidade da informação para o usuário final (de negócios) nos diversos processos. Por utilizar informações regulamentadas por órgão governamental, a empresa busca consenso no comitê gestor das empresas do grupo, com o intuito de produzir informações padronizadas, que permitem a comparabilidade – e em conformidade às resoluções do setor. Distorções e equívocos na gestão da informação podem ser corrigidos até o momento que antecede sua disponibilidade ao usuário de negócios. Após esse momento, informações com distorções em uma das dimensões qualitativas, tendem a provocar danos aos processos que as utilizam.

**ii) Tomada de decisão.** Os dados precisam ser transformados em informações de fácil entendimento, que sejam seguras, confiáveis, com o fim de apoiar a tomada de decisão, sem trazer prejuízos para a organização ou o cliente (EspGe1).

Para outro especialista, a influência da qualidade da informação no processo de tomada de decisão também é perceptível: “[...] você pode ter uma informação errada ou verdadeira, você pode tomar uma decisão e depois – lá uns três/quatro meses depois – ver que tomou uma decisão errada por conta da informação não está correta no relatório que você recebeu (EspGe3)”. Assim, para impactar a tomada de decisão, é preciso ter “informação confiável, exata (EspGe6)”.



#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa I: Entrevistas com especialistas

---

**iii) Relações com clientes e fornecedores.** A informação “bem trabalhada pela TI” que chega ao colaborador interno contribui para o relacionamento da empresa com o cliente – o cooperado (“o dono da instituição”). Por isso, a necessidade de que a informação chegue ao colaborador de forma detalhada, que apoie a decisão quanto a emprestar ou não recursos ao cliente. De igual forma, relatórios com informações contábeis, patrimoniais e de endividamento apoiam a relação com clientes (EspGe1).

A relação com clientes também recebe interferência do conflito entre informação do sistema de gestão e informação física, a exemplo da informação sobre situação de estoques. Especificamente, no caso da cooperativa do especialista (EspGe3), quando ocorre de o cliente alegar existência de estoques que não constam nos sistemas “[...] ele pode achar que, de repente, a gente está agindo de má fé, consumindo com um produto que ele tinha e que aqui [no sistema de gestão] não está aparecendo”. Nessa linha, a qualidade da informação também pode influenciar a velocidade de atendimento ao cliente, ou prejudicá-la, quando informações sobre existência de estoques são comprometidas. A qualidade da informação, portanto, interfere no negócio como um todo, a partir do momento que afeta seus processos – tanto da empresa quanto do cliente.

Tendo em vista a utilização de sistema próximo ao *Just in Time* na empresa de um dos especialistas (EspGe4), neste caso um conjunto de informações são alinhadas com os fornecedores para atendimento aos clientes de forma tempestiva. O período de planejamento (trimestral) é suficiente para montagem dos produtos e disponibilização ao cliente, mesmo em casos de moderados imprevistos.

Na relação com o cliente e considerando as informações usadas por ele – no contexto da indústria bancária –, o conceito de qualidade da informação ainda é mais notório, como destaca o especialista:

[...] Se o cliente percebe que a informação, o dado que está chegando para ele não está de acordo, está errado, aí [...] é um risco que o negócio está sofrendo [...], porque pode simplesmente mudar de fornecedor na hora. A gente trabalha com isso, como nosso produto aqui é o dinheiro, então estamos mexendo exatamente com a riqueza das pessoas, com economia das pessoas. Se você dá uma informação errada, por exemplo, no extrato, que ele tem tanto [valores] e ele não têm, isso daí é [...] um dos maiores medos que as pessoas têm, de perder aquilo que guardou a vida inteira. Então a informação tem que está muito bem confiável (EspGe6).

Há desafios de gerir a qualidade da informação para manter/aprimorar o relacionamento mais próximo com clientes e fornecedores, principalmente, em setores regulados por órgãos governamentais, como relata um dos especialistas:

[...] A gente tem uma base muito grande de cadastro, seja de fornecedor, de clientes, mas o desafio maior é [...], conforme nascem as resoluções novas, os novos normativos, ou as novas necessidades, elas ‘pegam’ daquele momento onde elas

## 4. Resultados e Discussão

### Etapa I: Entrevistas com especialistas

nascer para frente, atendendo àquele modelo no caso. O modelo inicial [anterior à resolução] fica prejudicado [...]. Vamos dizer que inicialmente eu não precisasse do CPF na base do cliente, a partir de um momento, de um determinado momento [...], seja pela “Reguladora#”, ou por determinação interna, agora eu preciso de [que] todos os clientes tenham CPF. Dali para frente, se faz uma programação no sistema, onde eu não consigo cadastrar mais sem CPF. Dali para frente, vou estar bem, mas e toda aquela minha base histórica? Tudo aquilo que está sem CPF? Eu vou ter que correr atrás daquele cliente para refazer aquele cadastro. E o que acontece normalmente... (porque as pessoas se mudam de Estado, de cidade)... é não conseguir contatar as pessoas. Então eu fico com uma margem da base, que eu sei que [n]aquela base ali eu não tenho essa informação. Então a gente filtra para futuras utilizações e retira aquelas pessoas, verifica como é o estado delas, se elas ainda tem alguma relação com a empresa, se elas ainda tem algum tipo de ligação, arquivo ou não, e aqueles que tem ligação ativa, especificamente, o cliente nosso, a gente consegue ter o contato com ele. Clientes que já perderam essa ligação ativa com a gente já há muitos anos e a gente observou que não vai ter algo importante em relação àquela informação dele, então essa é uma massa de dados que fica desatualizada mesmo (EspGe7).

**iv) Vendas e suporte ao *marketing*.** A qualidade da informação contribui diretamente para as ações de *marketing*, como se observa no argumento do especialista:

[...] Por exemplo, [se] você vai fazer uma campanha de capitalização para trazer recursos, [...] para aumentar o capital dos cooperados, você precisa de informações detalhadas/trabalhadas para saber como estão as carteiras, qual o volume que precisa ser aumentado, o que cada uma das filiadas – que são as donas propriamente ditas da “Organização#” – precisa aumentar aqui dentro, o que ela precisa fazer, quais são os números que ela tem que atingir. Com certeza isso é primordial na hora de se fazer um trabalho de *marketing*/publicidade (EspGe1).

Ainda no campo do *marketing*, decisões sobre as ações promocionais também são fundamentadas nas informações históricas de faturamento (EspGe4). O especialista relata que uma empresa concorrente vendeu por longo período um produto principal com valor abaixo do preço de mercado, e a explicação estava no conjunto de informações tempestivas que aquela empresa detinha sobre a alta lucratividade de outro produto do seu catálogo – que, por sinal, cobria qualquer prejuízo do principal.

A qualidade das informações sobre as características de determinada região e dos clientes potenciais também é decisiva para as ações do *marketing* quanto à inserção ou não de novos produtos/serviços no mercado (EspGe6).

Mesmo diante do papel da informação de qualidade nos processos organizacionais, é destacado por um dos especialistas que esse papel é efetivo sobre os processos apenas mediante o conhecimento do negócio pelos usuários da informação recebida nas diversas áreas (EspGe2). Para o especialista, grande parte dos sistemas de gestão “[...] geram informações necessárias para tudo”. Contudo o número excessivo de informações traz impedimentos para o usuário final gerenciá-las, como se observa:

[...] É tanta informação que o pessoal [usuário da área de negócios] não sabe o que fazer com ela. [...] É tempestivo [o oferecimento de informação], mas o povo não sabe o que fazer com as informações que a TI gera, porque é informação de mais.

## 4. Resultados e Discussão

### Etapa I: Entrevistas com especialistas

---

A influência da qualidade da informação, na perspectiva de outro especialista, vai além da agilidade de processos. “[...] Se você não tem a informação com qualidade, com precisão, ela [falta de qualidade] vai impactar em processos [...], que não conseguem ser desenhados, por exemplo, você não consegue ter [...], propriamente, o desenho dos processos, tampouco a melhoria deles (EspGe5)”.

#### 4.1.7 Capacidades de TI, Processos de negócios e Desempenho da Firma

A totalidade dos especialistas compartilha de que as capacidades de TI contribuem para o desempenho da firma de forma indireta, por meio das informações geradas e dos processos organizacionais que essas capacidades impactam. No conjunto, os especialistas entendem que “níveis maiores de capacidades de TI” tendem a impactar desempenho da firma (EspGe5). Os argumentos em exemplos dos especialistas para essa associação indireta entre capacidades de TI e desempenho da firma são distintos.

Um deles é que as ações da TI e as informações geradas levarão a resultado positivo porque “[...] elas dão subsídios para a tomada de decisões seguras, para que o sócio não tenha prejuízos financeiros ou de imagem (EspGe1)”.

Nessa linha, um dos especialistas entende que o principal impacto da TI se dá no processo de tomada de decisão, pois “[...] são os sistemas de gestão que fornecem informações *online* sobre a situação corrente e passada – informação precisa e tempestiva [para a decisão] (EspGe7)”. Essa perspectiva do especialista se justifica também pelo ramo de negócio (fornecimento de energia), tendo em vista que o “serviço de manutenção e restauração de redes elétricas” faz parte do negócio e demanda informação *online* da TI, para atendimento ao cliente em um serviço de utilidade pública.

Há quem veja a contribuição das capacidades de TI ao desempenho da firma como marginal, considerando que o impacto direto da TI recai sobre os processos, como defende um dos especialistas:

[...] A gente até contribui de certa forma reduzindo um pouco o custo, melhorando o processo da empresa, e na qualidade da informação para tomada de decisão [...]. Por exemplo, a gente tem um sistema para o gerenciamento das vendas, para gerenciamento de estoque, do beneficiamento, do nível de satisfação do cooperado, do cliente ou do fornecedor. Nisso a gente pode até ajudar, mas, não assim muito significativamente no resultado operacional, no resultado líquido da empresa (EspGe3).

## 4. Resultados e Discussão

### Etapa I: Entrevistas com especialistas

---

Na mesma linha dos impactos indiretos da TI, essa forma de associação é justificada pelo fato de que a TI “otimiza processos” (EspGe4). Um exemplo dessa relação entre capacidades de TI e desempenho da firma é oferecido pelo especialista:

[...] Tinha uma pessoa lá do meu time, que precisava fazer um procedimento manual para um aplicativo, e o tempo que ela ia gastar era muito grande. Por ter conhecimento técnico e ser da área de TI, criei um *script* automatizado. O que ele precisava era só um *script*, um programa automatizado. Esse *script* fazia as atividades [...] reproduzia a mesma coisa que o usuário fazia. O usuário tinha uma planilha do Excel com todos os dados que precisava para fazer o procedimento e o *script* ia lá, simulava o usuário e fazia o procedimento. Eu gastei 12 horas para fazer esse *script*, mas esse *script* deve ter salvo umas 100 horas para o usuário ou mais. A própria empresa que era dona do aplicativo, que era utilizado, ofereceu uma funcionalidade para fazer a mesma coisa que o meu *script* fez e eles cobravam 11 mil dólares para implementar essa solução. Então, por conta de 12 horas de trabalho meu, a empresa deixou de gastar 11 mil dólares por uma solução do fornecedor.

Esse exemplo destaca o papel das capacidades humanas de TI no atendimento a demanda da área de negócio. Essa faceta de capacidades está associada também às capacidades de gestão de TI, principalmente, pela inovação característica e a interação entre o conhecimento da realidade do negócio e a aplicação desenvolvida. Nesta linha, o impacto da TI no desempenho só se concretiza se a oferta da TI (equipe) se alinhar à demanda de negócios, o que contribui na qualidade do produto final da TI entregue (EspGe4).

O valor da TI para o negócio pode ser vislumbrado também pela análise da relação custo-benefício. Apesar do alto valor (de aquisição/construção) de capacidades de TI, “[...] esse valor acaba por representar um custo baixo diante do volume de informações e de demanda que determinados setores tem [...] (EspGe6)” – a exemplo dos serviços financeiros. Se comparada ao seu custo, a TI agrega “muito mais vantagens”, incluindo: a disponibilidade de informação tempestiva para o cliente e a capacidade de processamento de grande número de dados e informações. A evidência da contribuição das capacidades de TI para o desempenho consta na argumentação desse especialista:

[... Em uma] Empresa grande como a nossa, é impossível sobreviver sem uma grande capacidade de TI. [Ela tem reflexo], completamente, no lucro, todo o negócio, todo o resultado do negócio, principalmente o lucro – é claro! Se ela afeta todo o negócio, ela vai afetar o lucro!

Observa-se, pela perspectiva de alguns especialistas, que a ausência de percepção clara quanto à associação direta entre capacidades de TI e desempenho da firma também está arraigada aos desafios das organizações em mensurar o valor da TI para o negócio. Assim, a perspectiva de impacto indireto é predominante entre os especialistas.

## 4. Resultados e Discussão

### Etapa I: Entrevistas com especialistas

#### 4.1.8 Intervenientes no valor da TI para o negócio

Os potenciais elementos intervenientes na relação entre capacidades de TI e desempenho foram expostos aos comentários e percepções dos especialistas gestores. Em conformidade ao modelo de pesquisa, cinco intervenientes foram apresentados: *i)* idade da firma (tempo de atuação); *ii)* tamanho da firma; *iii)* Finalidades de uso da TI – excelência operacional, proximidade com o cliente e inovação do produto/serviço; *iv)* Dinamismo do setor; *v)* Especificidade da TI.

*i) Idade da firma (tempo de atuação).* A possível influência do tempo de atuação da firma no mercado sobre o papel (a eficácia) da TI foi discutida pelos especialistas. As respostas com os respectivos argumentos são apresentadas no Quadro 20.

**Quadro 20 – O valor das capacidades de TI: influência da idade da firma.**

Especialista	Resposta	Argumento (s)
EspGe1	Sim	- O tempo de atuação da TI lhe confere experiência na resolução de problemas; - A vivência de situações diversas habilita a TI a antecipar-se aos problemas – a ser proativa.
EspGe2	Sim	- De 2000 [ano] em diante, a dispersão da informação e da tecnologia faz com que todos tenham acesso, independente do tempo. - Em empresas mais “novas” o papel TI pode ser até mais eficaz, considerando que nela são implantados “processos corretos” – sem levar em conta os vícios de processos anteriores. Em termos de TI, “uma empresa nasce melhor do zero, bem estruturada, do que estruturar o que já existe”.
EspGe3	Não	- A eficácia da TI é diretamente proporcional à qualidade do profissional que está atuando. - “A empresa com dois anos [de idade], por exemplo, que tem um excelente profissional vai ter um TI diferente de uma de 50 anos com um quadro de profissional de TI fraco”.
EspGe4	Depende	- A TI depende de um processo, de uma cultura. Quando há equipes resistentes às mudanças, o tempo não interfere; - Se a equipe de TI é dinâmica, se o pessoal investe na construção de um processo, desenvolvimento e manutenção, o tempo de atuação vai interferir na eficácia da TI, pois “as pessoas vão aprender com seus erros e não vão cometer os mesmos erros no futuro”.
EspGe5	Não	- TI implantada há muito tempo carrega consigo uma cultura com vícios e resistências; - Implantação de departamentos novos de TI permite inserir todas as melhores práticas da área.

Continua...

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa I: Entrevistas com especialistas

Conclusão. **Quadro 20 – O valor das capacidades de TI: influência da idade da firma.**

Especialista	Resposta	Argumento (s)
EspGe6	Sim	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Empresas mais antigas têm mais capacidades de TI, devido à formação do pessoal e do que elas vão agregando ao longo do tempo, o que inclui a inovação, aumento do parque tecnológico, aumento dos terminais, dos equipamentos;</li> <li>- A empresa nova no mercado ainda não tem toda a dimensão do que realmente vai precisar, apesar de ser menos exposta aos riscos de investimentos em novas tecnologias – se comparada às empresas antigas;</li> <li>- Os vícios e resistências das empresas antigas podem ser resolvidos com gestão eficiente;</li> <li>- Empresas iniciantes não possuem maturidade necessária em termos de TI.</li> </ul>
EspGe7	Depende	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A capacidade da equipe de TI quanto à inovação e adaptação às mudanças no tempo é que faz diferença;</li> <li>- A capacidade da TI de perceber mudanças no mercado lhe permite fazer melhor o trabalho;</li> <li>- A TI consegue “ser mais exploradora das oportunidades” em empresa onde há motivação e engajamento do pessoal de TI. Essa capacidade de exploração “pode existir tanto em empresas novas quanto em empresa de 50 a 100 anos”;</li> <li>- Nas empresas antigas que não tem “aquele gás novo”, a evolução da TI é mais lenta, há “mais receio do novo” e elas tem legados muito grandes;</li> <li>- Empresas antigas tem medo de que o novo possa desestruturar o processo existente, há resistência às mudanças e, em consequência, subterfúgios para resolução de problemas;</li> <li>- Em uma área ou departamento de negócio incipiente, “começando do zero”, tudo [da TI] é aceito.</li> </ul>

Fonte: Dados da pesquisa.

Apesar das aparentes divergências entre especialistas, a influência da idade da firma no papel das capacidades de TI é variável a ser considerada no valor da TI para o negócio. O tempo de atuação cumpre o requisito de variável moderadora na visão dos especialistas, pois – aliado aos altos níveis de capacidades de TI, à experiência adquirida pela “vivência de situações” e ao dinamismo da equipe de TI – contribui para o valor ao negócio.

**ii) Tamanho da firma.** O tamanho da firma, mensurado em número de empregados ou receita de vendas, também gera argumentos distintos pelos especialistas. O Quadro 21 elenca esses argumentos.

**Quadro 21 – O valor das capacidades de TI: influência do tamanho da firma.**

Especialista	Resposta	Argumento (s)
EspGe1	Sim	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Empresas grandes investem mais em TI, portanto, tem melhores condições tecnológicas;</li> <li>- Empresas pequenas têm poucos recursos, e a maior parte é terceirizada. Esses recursos carecem de organização;</li> <li>- Nas empresas maiores, a TI é melhor e faz a diferença.</li> </ul>
EspGe2	Não	-

Continua...

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa I: Entrevistas com especialistas

Conclusão. Quadro 21 – O valor das capacidades de TI: influência do tamanho da firma.

Especialista	Resposta	Argumento (s)
EspGe3	Não	- Desde que o número de pessoas na equipe de TI seja proporcional ao tamanho da empresa, não há influência do número de empregados ou volume de receitas no papel da TI.
EspGe4	Sim	- Em empresas maiores a eficiência é “mais difícil ainda”; - Nessas empresas em que há segmentos de negócios, e que a TI acompanha essa segmentação, cada divisão “puxa para um lado”; - A disputa por recursos de TI nos segmentos é grande nas empresas maiores; - É preciso que a alta gestão de TI defina as prioridades das divisões, para garantir a eficácia dos investimentos em tempo e recursos de TI; - “Em empresas maiores, a tendência de você desperdiçar recursos de TI é maior”.
EspGe5	Sim	- Organizações maiores tem mais capacidade de oferecer recursos para a TI.
EspGe6	Depende	- Organizações maiores têm mais recursos de TI (equipamentos, pessoal...); - As maiores não são necessariamente mais eficientes [em termos de TI], pois a eficiência está ligada não apenas à capacidade tecnológica, ou ao tamanho do parque tecnológico, mas também à gestão da equipe de TI – à capacidade de gestão de TI.
EspGe7	Sim	- Empresas pequenas e médias têm restrições de investimentos em TI, no Brasil e em todo o mundo; - Empresas grandes tem a faculdade de se “moverem dentro da TI”, em função do tamanho do orçamento; - “As melhores TIs” estão nos bancos [grandes empresas], que investem “em média 7% do seu faturamento em TI” – o que facilita a conexão com <i>internet</i> e as operações bancárias; - Empresas grandes têm altos investimentos em TI aliados a um nível de organização [interna] muito maduro.

Fonte: Dados da pesquisa.

A maior parte dos especialistas relaciona o tamanho da empresa com a capacidade orçamentária para investimentos em TI. Empresas de grande porte teriam maior parcela do faturamento destinada à TI, o que garantiria eficácia ao negócio.

Contudo, um dos especialistas apresenta o grande porte das empresas que têm áreas de negócio e TI segmentadas como uma limitação do valor da TI (EspGe4). Nessas divisões a ausência de visão holística desse valor faz com que as prioridades setoriais sejam divergentes – o que compromete a eficácia tecnológica. Neste caso, apenas a centralização de decisões pela alta gestão, diante das diversas prioridades, tende a solucionar as divergências.

Demais especialistas – que entendem não haver influência do tamanho da firma no papel da TI – também não destacam influência negativa dessa variável (EspGe2 e EspGe3).

**iii) Finalidades de uso da TI – excelência operacional, proximidade com o cliente e inovação do produto/serviço.** O foco de uso da TI pode divergir entre organizações, a depender, principalmente, do negócio. Organizações podem utilizar a TI para excelência

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa I: Entrevistas com especialistas

operacional – em o que o objetivo está nas operações eficientes, de baixo custo, ênfase em qualidade e confiabilidade das rotinas de negócios. Ou podem priorizar a proximidade com o cliente, algo comum na indústria bancária, por exemplo. Neste foco, a preocupação é utilizar a TI para flexibilidade e responsividade, serviço ao cliente, e gestão do mercado. Um terceiro foco refere-se à inovação do produto/serviço, onde a TI é aplicada para criatividade, desenvolvimento do produto, redução do tempo de concepção e de venda, comunicação com o mercado etc.

Apesar dos diferentes focos que as empresas podem adotar no uso da TI, uma questão é latente: o valor das capacidades de TI varia entre as organizações com diferentes focos de uso dessas capacidades?

A posição dos especialistas e os argumentos respectivos estão disponíveis no Quadro 22.

**Quadro 22 – O valor das capacidades de TI: influência da finalidade de uso da TI**

<b>Especialista</b>	<b>Resposta</b>	<b>Argumento (s)</b>
EspGe1	Depende	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se o negócio demanda relacionamento intenso com clientes, então a TI deve focar nesse aspecto. Do contrário, seu papel seria reduzido na empresa;</li> <li>- Se o foco do negócio é inovação, a TI deve atender as demandas da inovação.</li> </ul>
EspGe2	Depende	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tudo depende do ramo de atuação da empresa;</li> <li>- Em uma empresa orientada a “processos” [documentos] ela depende da TI para gerenciar documentação; já em uma empresa voltada à inovação a TI “[...] trabalha para fornecer tecnologias novas ou solução de problemas que ainda não existem”;</li> <li>- Focos em excelência operacional, proximidade com o cliente e inovação do produto/serviço são “três áreas diferentes, que também não interferem na eficiência da TI”;</li> <li>- A TI é ferramenta que pode ser usada de formas distintas, e está no meio dos três focos de uso.</li> </ul>
EspGe3	Sim	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O papel da TI depende da estratégia de negócio que você aplica para a área de TI;</li> <li>- O foco da empresa é o cliente/cooperado, por isso a TI precisa atender esse foco;</li> <li>- Se o objetivo do negócio é o lucro para o cliente/cooperado, então a TI está voltada para esse alvo.</li> </ul>
EspGe4	Sim	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A TI “mais adequada” ao contexto de mercado da empresa oferece “maior resultado”. Se o cenário do mercado exige respostas rápidas, então a TI deve ser estruturada para oferecer esse serviço. Neste caso, tempestividade de lançamento de produto é mais importante que perfeição do produto entregue intempestivamente.</li> <li>- O foco de uso da TI depende da natureza da estratégia de negócio.</li> </ul>
EspGe5	Depende	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A finalidade da TI depende do ramo de atividade da empresa. Por exemplo, atividades em que a carteira de cliente é extensa, “fica difícil a proximidade da TI com todos os clientes” – apesar de ser um alvo da TI;</li> <li>- Se o foco estratégico da empresa for inovação, a TI precisa “impactar mais esse aspecto da inovação”.</li> </ul>

Continua...



#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa I: Entrevistas com especialistas

#### Conclusão. Quadro 22 – O valor das capacidades de TI: influência da finalidade de uso da TI.

EspGe6	Depende	<p>- O foco de aplicação da TI deve ser aquele que atenda exatamente à demanda do negócio, na medida exata. As informações fornecidas pela TI devem ter o padrão de demanda do usuário de negócio, sem carências ou excessos – sejam de formato, sejam de quantidades;</p> <p>- A TI deve estar alinhada à realidade do negócio, a exemplo dos processadores utilizados: “[...] a gente trabalha com <i>mainframe</i>, alta plataforma. Para muita gente é coisa ultrapassada, porque hoje se usa servidores de alta velocidade, com computação nas nuvens... Mas para a gente aqui, por nosso negócio, a eficiência está na capacidade de processamento que é ganha; ela é obtida com o processamento dos <i>mainframes</i>. Não adianta colocar novidades que não vão dar conta de fazer aquilo que já é feito hoje, então, nem sempre inovação quer dizer ‘mais eficiente’”.</p>
EspGe7	Sim	<p>- Os três focos de uso da TI estão na linha do tempo da empresa. Primeiro a TI busca excelência operacional (através de investimentos em infraestrutura), depois, a proximidade com cliente (onde o foco é o serviço da TI, em que há governança). A partir da infraestrutura construída e o serviço definido, o próximo foco é inovação para a empresa. “A TI vai passar por esses três passos [...]”, é o “caminho natural da TI”. Na terceira fase (inovação) a empresa já tem governança de TI. Como nas áreas contábeis, nesta fase já há diretrizes para o trabalho da TI.</p>

Fonte: Dados da pesquisa.

Como se observa no Quadro 22, permeia a argumentação dos especialistas o fato de que o foco de uso da TI deve estar alinhado à estratégia de negócio. De igual forma, esse alinhamento é condição para o valor das capacidades de TI no desempenho, como destaca alguns dos especialistas (EspGe1 e EspGe4).

Outro aspecto mencionado é a relação da finalidade da TI com o ramo de negócio de cada empresa. Para aquelas onde o relacionamento com cliente é intensamente demandado, a exemplo da indústria de serviços financeiros, o foco da TI em “proximidade com cliente” tende ao maior valor das capacidades de TI empregadas (EspGe6). Para aquelas onde a inovação está no cerne da estratégia de negócio, a aplicação das capacidades de TI deve seguir nesta linha, como é o caso das empresas *high tech* – onde as soluções/inovações tecnológicas são a essência do negócio.

Outra perspectiva digna de nota é aquela apresentada pelo especialista (EspGe7), que defende o foco de uso da TI numa escala temporal. Nesta visão, o especialista entende os três focos como níveis de maturidade a serem alcançados pela TI, começando pela excelência operacional (ênfase em infraestrutura), passando pela proximidade com cliente (serviço da TI ao cliente) e chegando à inovação (governança de TI).

O consenso entre os especialistas está na necessidade de alinhar o foco da TI e a estratégia de negócio.

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa I: Entrevistas com especialistas

**iv) Dinamismo do setor.** Sobre o efeito do dinamismo do setor no valor das capacidades de TI para o negócio, algumas divergências entre os especialistas são notórias. Elas são apresentadas no Quadro 23.

**Quadro 23 – O valor das capacidades de TI: influência do dinamismo do setor.**

Especialista	Resposta	Argumento (s)
EspGe1	Sim	- Em empresa onde o ambiente é dinâmico os resultados da TI são mais notórios.
EspGe2	Não	- O dinamismo do setor não interfere no papel da TI porque as tecnologias estão disponíveis em qualquer lugar. “Não há mais distância geográfica para a TI”.
EspGe3	Sim	- “A TI é mais eficiente em ambientes de pouca mudança”; - Na área de infraestrutura de TI é possível responder às mudanças rapidamente; mas na área de sistemas de gestão a resposta é mais complexa, pois é necessário fazer “congelamento do escopo” [interromper atividades] para a equipe de TI atuar. Se a velocidade de mudanças for muito alta, uma mudança da TI na área de sistemas já sobrepõe a outra demanda.
EspGe4	Não	- A TI é mais eficiente em cenários de operações complexas e alto volume de informação. Exemplos de operações complexas são encontrados na indústria bancária, onde grande número de informações (depósitos, saques, juros, cheque especial, boletos pagos etc.) demanda controle tempestivo. Nessa indústria, a TI é necessária para “manter o negócio” e atender o cliente em tempo hábil.
EspGe5	Sim	- [Mas...] as adaptações e abertura da equipe de TI às novas tecnologias devem ser moderadas, de acordo com a realidade organizacional.
EspGe6	Sim	- Diante de mudanças do mercado, deve haver equilíbrio da TI quanto às incorporações dessas mudanças e quanto à inovação. É preciso “mudar a filosofia sem, necessariamente, mudar o operacional, o ‘como é feito’ – extraindo o melhor de cada parte da mudança; - Em empresas grandes, a TI precisa acompanhar o dinamismo do mercado para não “ficar para trás”.
EspGe7	Sim	- A TI pode levar o negócio a nichos de mercado nos quais a empresa não poderia imaginar a possibilidade de atingi-los; - Há empresas, principalmente, estatais, que não “planejam” [pensam em] fazer grandes mudanças.

Fonte: Dados da pesquisa.

Para a maioria dos especialistas, o dinamismo do setor pode interferir no papel ou eficácia das capacidades de TI. Para alguns essa interferência é positiva, ou seja, em ambientes de negócio dinâmicos a contribuição das capacidades de TI para o desempenho é mais notória (exemplos: EspGe1, EspGe5 e EspGe6). Outro especialista defende que em ambientes estáveis a eficiência da TI se mostra maior que nos dinâmicos (EspGe3), pois alguns campos de atendimento da TI tem dificuldades para acompanhar mudanças rápidas, a exemplo da manutenção e customização de sistemas de gestão.

Para dois especialistas, o dinamismo do setor não exerce influência no papel das capacidades de TI para o negócio. As justificativas estão relacionadas à complexidade das

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa I: Entrevistas com especialistas

---

operações nas empresas e à disponibilidade das ferramentas tecnológicas em todos os ambientes de negócio (ausência de barreiras geográficas para a TI).

ν) **Especificidade da TI para a organização.** Para o valor da TI, dado um nível de especificidade tecnológica em cada contexto de negócio, há razoabilidade de consenso entre os especialistas. No todo, a TI mantém o seu valor para o negócio, independentemente do segmento, tamanho da área etc.

Para um dos especialistas, o papel e eficiência da TI não dependem da sua especificidade para as organizações (segmentos/ramos de negócios). Em qualquer segmento o valor da TI é mensurado de acordo com sua finalidade de uso e, não, se “ela é mais específica” em decorrência do negócio. Portanto, o valor da TI envolve conhecimento das suas finalidades de aplicações (EspGe2).

Nesta linha, a especificidade da TI pressupõe atendimento a todas as áreas de negócios, em tempo real. Dentro das organizações, em decorrência de desafios logísticos, “[...] nem sempre a TI interna atinge essa especificidade de atendimento”, pois algumas áreas de negócios ou de suporte podem ser priorizadas de forma equivocada (por distância de atendimento da TI etc.). Neste caso uma solução para restaurar a especificidade da TI “poderia passar pela terceirização”, onde o fornecedor trataria todas as áreas de negócios como prioridades (EspGe3).

Internamente, a especificidade da TI está ligada à existência de uma missão definida, com objetivos claros, alinhados com a estratégia de negócio, “[...] onde a TI atue na busca por resultados [...]”. Essa missão passa pela compreensão da equipe de TI do quanto ela é específica ao negócio. Na visão do especialista,

[...] ela tem que se enxergar [...] uma *expertise*, normalmente, ela é [...] o meio que faz com que a estratégia de negócio ocorra, mas, ela tem que notar que, às vezes, é tão relevante, que uma tecnologia, uma solução, um serviço que ela coloque, muda radicalmente o atendimento da empresa (EspGe7).

Em alguns segmentos, a missão da TI é “tão específica” que ela responde por um negócio inteiro – a exemplo das empresas cujo foco é o comércio eletrônico, onde as barreiras geográficas deixam de existir (EspGe7).

Um exemplo da especificidade da TI é prontamente visível quando da necessidade de desenvolvimento de *software* “sob medida” para a realidade de um negócio, a exemplo da indústria bancária. Nesse segmento, há situações em que os sistemas passam por fases de desenvolvimento e pré-produção antes da fase definitiva, a fim de garantir adequação ao negócio (EspGe5).

## 4. Resultados e Discussão

### Etapa I: Entrevistas com especialistas

---

Outra abordagem à especificidade da TI se refere ao fator “complexidade das operações” de um negócio. Para dois dos especialistas, o nível de especificidade da TI é proporcional àquela complexidade do negócio. Em ambientes complexos, “[...] a TI contribui mais para o negócio” e seu valor é mais perceptível. Para um especialista,

[...] ela faz mais diferença onde há mais complexidade [...]. Ela é mais eficiente onde tem operações mais complexas, por que ela vai permitir lidar com a complexidade [...], o volume de informação é grande – porque não [se] consegue manipular isso manualmente ou em cadernos ou livros, tem que ter um sistema de informação (EspGe4).

Na mesma linha outro especialista defende que o nível de especificidade da TI acompanha o volume de atividades da organização, em termos de capacidades de TI demandadas (EspGe6). Para o especialista, empresas menores aplicam menos infraestrutura (e/ou recursos humanos de TI), mas ainda demandam um mínimo de tecnologia. O valor da TI para as empresas, de qualquer porte, “[...] é primordial [...], nenhuma empresa deixa de necessitar de TI”.

#### 4.1.9 Validação do modelo de pesquisa: perspectiva dos especialistas *versus* relacionamentos do modelo

Na perspectiva dos especialistas, as capacidades de TI internas contribuem para a Qualidade da Informação (QI). Contudo, há outras variáveis que interferem na QI, a exemplo do suporte da alta gestão para a área de TI, e da disposição para investimentos em tecnologia (Quadro 24). Uma faceta das capacidades de TI – além da infraestrutura, comumente mencionada – recebe destaque quanto à sua contribuição para a qualidade da informação. Trata-se das capacidades de gestão de TI, especificamente, o conhecimento do negócio pela equipe de TI. Esse conhecimento está associado aos mais altos níveis de QI, como defende o especialista EspGe7 (Quadro 24). Para o especialista, quanto mais a TI conhece o negócio melhor é o nível de qualidade da informação gerada para as áreas fim.

Esse entendimento dos especialistas é apoiado por Hartono *et al.* (2010), quando relatam o impacto positivo das capacidades de infraestrutura de TI e do suporte da alta gestão na qualidade da informação. Visto de outra forma, o apoio da alta gestão também distingue organizações com níveis alto e baixo de qualidade da informação (LI e LIN, 2006). A experiência relatada dos especialistas está em linha também com a perspectiva recente da

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa I: Entrevistas com especialistas

---

gestão e governança da informação, que defende a TI como meio para se gerar informação de qualidade (KOOPER, MAES e LINDGRENN, 2011).

Para a relação entre capacidades de TI externas e qualidade da informação, a associação positiva é dependente do nível de flexibilidade dos sistemas de informações terceirizados. De igual forma, essas capacidades externas – quando afinadas com o negócio – favorecem a QI ao usuário dessa área, seja na oferta de infraestrutura, ou de demais serviços. Contudo, o relacionamento mencionado pelos especialistas não é tão perceptível quanto para as capacidades de TI internas. A associação entre as capacidades externas e QI é dependente de outros fatores, a exemplo da “flexibilidade da ferramenta” (ERPs) fornecida por terceiros e da compreensão das necessidades reais da empresa cliente pelo fornecedor – o que nem sempre é fácil de ocorrer, como menciona o EspG7. Essa constatação converge com as premissas da Teoria das Capacidades Dinâmicas, quando enfatizam as capacidades internas como as renovadoras da base de recursos da firma (TEECE, PISANO e SHUEN, 1997; AMBROSINI, BOWMAN e COLLIER, 2009).

O impacto das capacidades de TI internas nos processos de negócios é perceptível para todos os especialistas. A contribuição dessas capacidades é sentida nas áreas de vendas, na tomada de decisão (mediante relatórios tempestivos), relação com clientes, dentre outros. Relação positiva é destacada para a agilidade da TI (capacidades humanas de TI) e o desempenho de processos. Essa agilidade (ou falta dela) afeta a rentabilidade, a exemplo da indústria bancária (EspGe6). Uma relação indireta entre capacidades de TI internas e desempenho da firma também é indicada pelos especialistas. Segundo eles, para alguns segmentos, a TI é a razão para a continuidade ou existência do negócio, como nos serviços financeiros (EspGe1 e EspGe6). Nesses segmentos, quando ocorrem problemas de infraestrutura (com sistemas de apoio a transações financeiras, por exemplo), interrompe-se a continuidade de todo o negócio, e o resultado é afetado, conseqüentemente.

Portanto, os processos são vistos pelos especialistas como meios pelos quais a TI contribui com o desempenho da firma. Na visão dos especialistas, em todos os processos de negócios elencados na pesquisa (produção e operações, melhoria do produto/serviço, vendas/*marketing*, relação com clientes/fornecedores e tomada de decisão) a TI exerce impacto, que é refletido indiretamente no desempenho financeiro e rentabilidade da firma.

O impacto direto das capacidades de TI internas no desempenho de processos e o impacto indireto nas medidas de desempenho da firma está em acordo com a revisão da literatura e construção das hipóteses de pesquisa inerentes, sendo a percepção dos especialistas respaldada pelos resultados de Kim *et al.* (2011) e Tallon (2010).

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa I: Entrevistas com especialistas

---

Quanto às capacidades externas de TI, uma das formas de se perceber o impacto nas organizações é analisando o tempo liberado (pela terceirização) para que a TI interna se concentre no que é a essência do negócio. Apenas um dos especialistas (EspGe3) entende que inexistente impacto das capacidades externas no desempenho de processos e da firma, justificado pela ausência de conhecimento do negócio (cliente) por parte dos fornecedores de TI. Em contraste, outro especialista entende que, diante da contratação de conhecimento de TI externo, há economia de tempo para realização dos processos, a exemplo da migração de sistemas (EspGe4).

A contribuição das capacidades de TI externas para o desempenho da firma é percebida quando grandes empresas (alto desempenho) mantêm capacidades de TI internas mínimas, e terceirizam a quase totalidade. Considerando que essas empresas demandam TI para perpetuação do negócio, o valor das capacidades externas se confirma neste caso. Contudo, um fator crítico para a contribuição positiva das capacidades de TI externas reside na escolha do fornecedor. Para os especialistas, escolhas equivocadas “podem afetar todo o resultado de um período (EspGe6)”. Isso é realidade principalmente em negócios intensivos no uso de TI, como os serviços financeiros já mencionados e empresas cujo foco é o comércio eletrônico – que demandam infraestrutura de *internet* e de sistemas ininterruptos para funcionamento do negócio. Portanto, entende-se que a relação positiva entre capacidades de TI externas e o desempenho nos níveis de processos e de firma é restringida por diversos fatores organizacionais e da indústria – a exemplo das questões envolvidas na escolha do fornecedor (conhecimento técnico e do negócio, confiança etc.), empresas com foco estrito no negócio (terceirizam quase toda a TI), setores intensos em uso da TI, dentre outros.

As restrições apresentadas pelos especialistas quanto ao impacto das capacidades de TI externas nos níveis de desempenho (processos e firma) são coerentes com os resultados de Qu, Oh e Pinsonneault (2010) que defendem impactos apenas das capacidades de TI internas sobre o desempenho de processos e, indiretamente, sobre o desempenho da firma.

No tocante à QI, observou-se que ela tem seu efeito evidenciado, principalmente, nos processos de tomada de decisão, relação com fornecedores/clientes e de vendas/*marketing* (Quadro 24). Nesses processos os especialistas apontam que a QI garante a continuidade do negócio, pois “afetando o meio, o fim será automaticamente influenciado – o desempenho da firma (EspGe1)”. Esse entendimento do especialista está em linha com alguns resultados da literatura, a exemplo daqueles que relacionam QI e tomada de decisão (LUCHT, HOPPEN e MAÇADA, 2007), QI e desempenho de processos (GORLA, SOMERS e WONG, 2010) e a relação indireta entre QI e desempenho da firma (HARTONO *et al.*, 2010).

**4. Resultados e Discussão**  
Etapa I: Entrevistas com especialistas

**Quadro 24 – Perspectivas dos especialistas gestores de TI sobre os relacionamentos do modelo de pesquisa.**

Relacionamentos	Justificativas dos especialistas
Capac. de TI Internas → Qualidade da Informação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No campo da infraestrutura, por exemplo, “se o servidor está lento você não consegue ter acesso às informações da maneira que você quer” (EspGe2);</li> <li>- Outras variáveis influenciam a qualidade da informação, a exemplo das escolhas e planejamento da alta gestão quanto à estrutura da TI, dos (não) investimentos em TI, dos sistemas adquiridos etc. (EspGe2);</li> <li>- A capacidade da TI de compreender a necessidade exata da informação demandada pela área de negócio garantirá a qualidade da informação (EspGe7);</li> <li>- O conhecimento do negócio pela TI permite ter qualidade da informação para as áreas de negócios (EspGe7).</li> </ul>
Capac. de TI externas → Qualidade da Informação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O nível de flexibilidade da ferramenta [ERPs] fornecida por terceiros pode afetar a qualidade da informação e o desempenho do negócio (EspGe6);</li> <li>- As capacidades externas de TI podem contribuir com qualidade da informação ao usuário de negócio. “Um dos grandes segredos com capacidades externas é eu conseguir que os fornecedores de serviços e produtos estejam afinados e entendendo aquilo que a empresa precisa (EspGe7)”.</li> </ul>
Capac. de TI Internas → Desempenho de Processos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se a TI não puder fornecer um relatório em tempo hábil, o processo de tomada de decisão será prejudicado (EspGe2);</li> <li>- “Se você tem uma área de TI lenta, isso pode afetar processos e a rentabilidade da firma” (EspGe2);</li> <li>- O fluxo de processos passa por uma das “competências” da área de análise de sistemas. A rotina de sistemas deve ser aderente aos processos (EspGe3);</li> <li>- Deve haver equilíbrio no uso de capacidades de TI internas e externas para garantir melhor resultado para a empresa (EspGe6).</li> </ul>
Capac. de TI Externas → Desempenho de Processos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de capacidades externas libera tempo da TI interna para focar no que é inerente ao negócio (EspGe1);</li> <li>- As capacidades de TI externas afetam processos como as capacidades de TI internas (EspGe2);</li> <li>- As capacidades de TI externas, a exemplo de ERPs e serviços de manutenção, não estão associadas à melhoria dos processos, pois essa associação existe para as capacidades de TI internas. No caso do ERP, “a customização é realizada internamente, visto que a customização pelo próprio fornecedor não funcionou (EspGe3)”;</li> <li>- A contratação de conhecimento de TI externo permite realizar processos de “migração de sistemas” em tempo hábil e capacitar a TI interna para acompanhar a migração (EspGe4).</li> </ul>

Continua...

**4. Resultados e Discussão**  
Etapa I: Entrevistas com especialistas

**Conclusão. Quadro 24 – Perspectivas dos especialistas gestores de TI sobre os relacionamentos do modelo de pesquisa.**

Relacionamentos positivos	Justificativas dos especialistas
Qualidade da Informação → Desempenho de Processos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informações equivocadas do sistema sobre apurações de tributos podem comprometer outros processos e enviar o resultado, pois cria problemas de ordem tributária com o governo (EspGe3);</li> <li>- “Se os processos estiverem mapeados, desenhados, otimizados, desenhados... se puder ter um <i>software</i> de acompanhamento de processos, você vai ter informação de muito mais qualidade (EspGe5)”;</li> <li>- “Se a informação tiver aparecendo errada para ele [usuário da área de negócios] ele pode tomar decisão errada” (EspGe6);</li> <li>- Informações sem qualidade na área de negócios levam a prejuízos na tomada de decisão.</li> </ul>
Capac. de TI Internas → Desempenho da Firma	<ul style="list-style-type: none"> <li>- É difícil “associar” [medir], mas existe relação entre capacidades de TI e desempenho da empresa, pois se a TI não “funcionar no negócio, ele não existe” (EspGe1);</li> <li>- Os processos são os meios que se utilizam para se chegar a resultado. Se a TI influencia processos de negócios, ela influencia também no resultado (EspGe1);</li> <li>- “Se houver governança de TI, haverá aumento de rentabilidade, porque isso diminui o ‘apagar de incêndio’” (EspGe2);</li> <li>- Investimentos maiores em TI contribuem com o desempenho (EspGe2);</li> <li>- Na indústria bancária (por exemplo), sistemas desenvolvidos internamente pela TI, quando tem seu funcionamento interrompido no contexto da continuidade do negócio, afetam “diretamente o lucro da organização” (EspGe6).</li> </ul>
Capac. de TI Externas → Desempenho da Firma	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Há grandes empresas que possuem área de TI interna mínima e concentram-se no negócio (EspGe4);</li> <li>- “Se a capacidade externa de TI não corresponde ao que é esperado ao nível de processos, vai ter um desempenho [da empresa] inferior ao esperado (EspGe6)”;</li> <li>- Uma escolha errada de fornecedor de TI pode afetar todo o resultado de um período. Uma ferramenta fornecida por terceiros na “indústria bancária” (por exemplo), que interrompe seu funcionamento e deixa o serviço financeiro indisponível, afetará diretamente o resultado/lucro da organização (EspGe6).</li> </ul>
Desempenho de Processos → Desempenho da Firma	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A TI habilita os processos de vendas, com uso de sistemas de gestão. A ausência dessas ferramentas pode trazer “insatisfação”, atrasos para o cliente – o que afeta o resultado (EspGe1);</li> <li>- A tomada de decisão equivocada – fundamentada em informações inidôneas – afeta negativamente o resultado (EspGe6).</li> </ul>

Fonte: Dados da pesquisa.



## 4. Resultados e Discussão

### Etapa II: Tradução das variáveis para a *survey*

---

Todas as variáveis moderadoras apresentadas aos especialistas para análise e avaliação permaneceram no modelo para o teste estatístico nas etapas empíricas da pesquisa, tendo em vista que não houve consenso entre os especialistas quanto ao papel dessas variáveis na relação entre TI e desempenho.

Um aspecto comumente mencionado pelos especialistas nas entrevistas se refere à inexistência de “ferramenta” para mensurar o valor das Capacidades de TI ou o grau de associação dessas capacidades com a Qualidade da Informação e com o Desempenho de Processos e da Firma.

Essa constatação também é corroborada pela literatura do Capítulo 2, no sentido de que métricas para identificação do valor da TI precisam ser desenvolvidas com vistas a justificar o investimento de recursos em TI, no contexto das organizações (PETTER, DELONE e MCLEAN, 2008; TING-PENG, JUN-JER e CHIH-CHUNG, 2010; CHAI, KIM e RAO, 2011).

A partir desta demanda investigativa – reiterada na literatura e nas entrevistas com os especialistas – o objetivo das etapas seguintes de pesquisa abrange a construção do instrumento de coleta e mensuração do valor das Capacidades de TI quanto ao impacto sobre a Qualidade da Informação e sobre o Desempenho nos níveis de Processos e de Firma.

#### 4.2 ETAPA II: TRADUÇÃO DAS VARIÁVEIS PARA A *SURVEY*

Considerando que os itens que mensuram os construtos de pesquisa foram extraídos de literatura estrangeira (inglês), procedeu-se à tradução das variáveis por uma especialista, com graduação e pós-graduação em Língua Inglesa, e profundo conhecimento de Língua Portuguesa.

Essas variáveis foram apresentadas à especialista em forma de quadro, constando o texto na língua original (Inglês) com espaço para a tradução e observações. O Apêndice A1 apresenta as variáveis observáveis traduzidas.

## 4. Resultados e Discussão

### Etapa III: Avaliação da permanência de variáveis

#### 4.3 ETAPA III: AVALIAÇÃO DA PERMANÊNCIA DE VARIÁVEIS

##### 4.3.1 Caracterização dos especialistas – pesquisadores de SI

Três especialistas pesquisadores de SI (EspPe), de duas Escolas de Administração diferentes, avaliaram cada item extraído da literatura, quanto à sua permanência na *survey* para o teste do modelo. Essa avaliação levou em conta a adequação de cada item à pesquisa no contexto brasileiro, tendo em vista que maior parte das variáveis manifestas foi extraída de literatura internacional – devido à predominância dos estudos da área nesse cenário.

No Quadro 25 os especialistas são caracterizados quanto à atuação em pesquisa/ensino na área de Sistema de Informação.

Quadro 25 – Caracterização dos especialistas de SI (pesquisadores).

Especialista	Cidade – UF	Área de pesquisa	Área de ensino (graduação)	Área de ensino (pós-graduação)
<u>EspPe1</u>	Brasília – DF	Sistemas de Informação e Apoio à Decisão.	Somente pesquisa.	
<u>EspPe2</u>	Porto Alegre - RS	- Investimentos em TI; - Gestão de TI; - Gestão de cadeia de suprimentos.	- Sistemas de Informação; - Teorias em Sistemas de Informação.	- Sistemas de Informação; - Teorias em Sistemas de Informação.
<u>EspPe3</u>	Porto Alegre - RS	Gestão do Conhecimento	Metodologia de Pesquisa.	- Gestão do Conhecimento; - Análise de Dados Qualitativos.

Fonte: dados da pesquisa.

##### 4.3.2 Itens excluídos: justificativas dos especialistas

Os especialistas avaliaram todos os itens do instrumento (Apêndice C2), seguindo o critério: **Sim** (o item deve permanecer na *survey*); ou **Não** (o item deve ser excluído). A avaliação foi realizada em conformidade à experiência e ao conhecimento dos especialistas em suas respectivas áreas de pesquisa. Todos os especialistas possuem relação de pesquisa com pelo menos um aspecto desta investigação.

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa III: Avaliação da permanência de variáveis

Quando da indicação para que o item fosse excluído, solicitou-se que o **especialista pesquisador (EspPe)** justificasse essa exclusão. Portanto, os itens retirados pelos especialistas são apresentados no Quadro 26, com os respectivos argumentos.

**Quadro 26 – Relação de itens retirados por pesquisadores de SI.**

Item retirado	Especialista (s)	Argumento
Nós regularmente treinamos nosso <i>staff</i> técnico e gestores funcionais quanto a TI (CHTI8)	- EspPe1 - EspPe3	Diz respeito a como obter as capacidades e não sobre a existência delas.
Nossa organização ajusta planos de TI para melhor adaptar-se às mudanças (CGTI2)	- EspPe1	Já contemplado no item (CGTI3).
Nosso departamento de TI proporciona soluções de TI e serviços adequados (CGTI9)	- EspPe2	Está mais relacionado com a parte operacional da TI e não de gestão.
Nós podemos integrar e combinar efetivamente os recursos de TI existentes em novas combinações de recursos (CRTI2)	- EspPe1 - EspPe3	A pergunta anterior já responde (CRTI2). A redação da primeira (CRTI1) está mais clara.
Nossa equipe de TI realiza atividades mediante planejamento cuidadoso (reverso) (CRTI5)	- EspPe3	Não está alinhada ao conceito de "capacidades de reconfiguração de TI" (mesmo considerando o reverso dela, é possível improvisar e mesmo assim ser cuidadosa/o).
Gera informações que auxiliam os tomadores de decisão na resolução de problemas? (DP12)	- EspPe1	Já está incluída no item (DP11).

Fonte: Dados da pesquisa.

Diante de argumentos que se confrontaram, adotou-se a argumentação do (a) especialista com maior tempo de atuação em pesquisa na área.

Três construtos dentre as capacidades de TI tiveram cinco itens retirados no total – em conformidade à argumentação dos especialistas. No construto “Capacidades Humanas de TI” o item CHTI8 foi excluído; nas “Capacidades de Gestão de TI”, os itens CGTI2 e CGTI9; e nas “Capacidades de Reconfiguração de TI”, os itens CRTI2 e CRTI5.

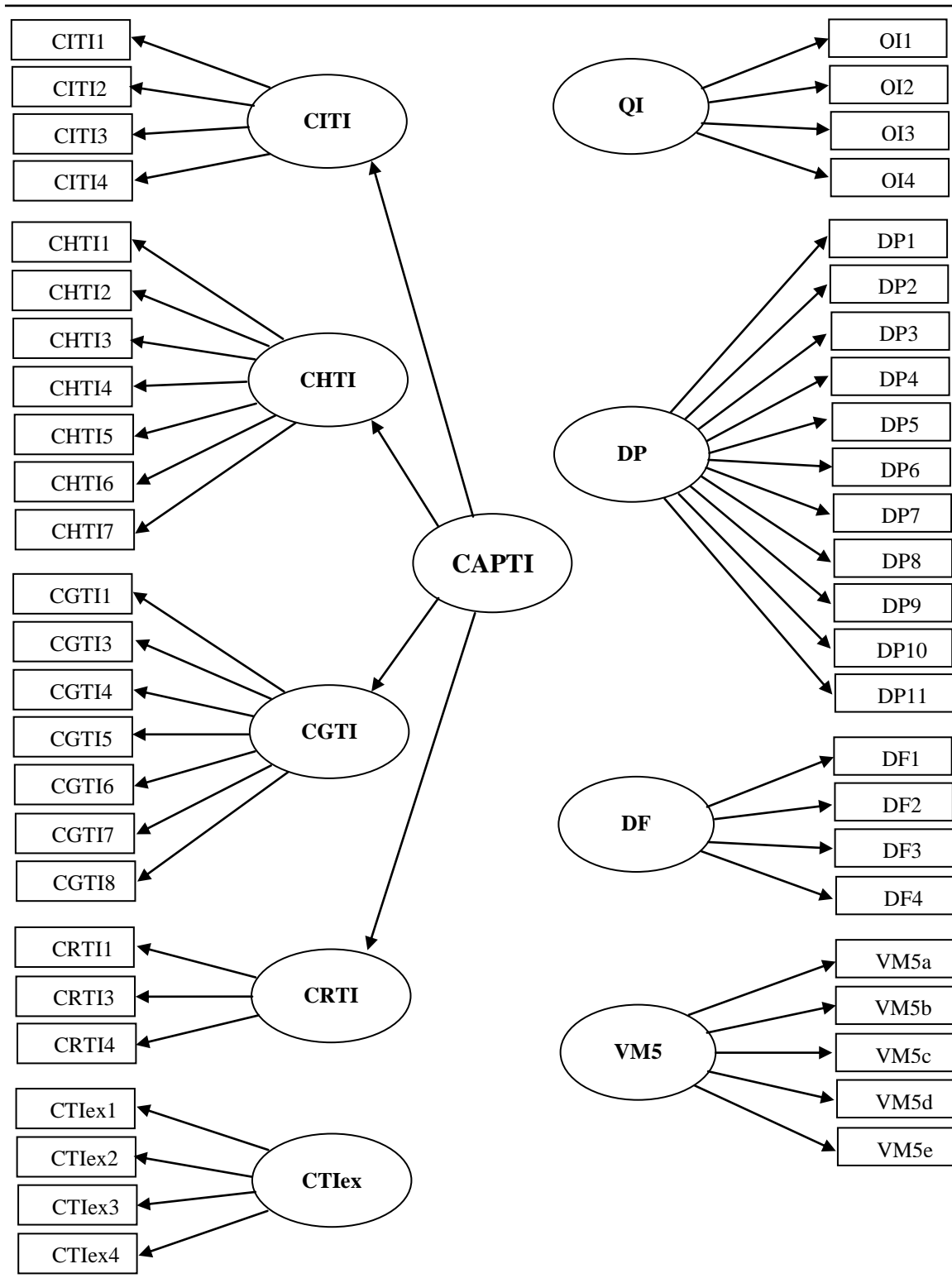
O sexto item retirado refere-se ao construto “Desempenho de Processos”, denominado DP12.

Além das justificativas para retirada dos itens descritos, os pesquisadores consultados indicaram observações e sugestões na redação de outros itens dos construtos de pesquisa, considerando a proposta de aplicação da *survey* no contexto brasileiro. A partir disso, alterações foram procedidas nesses itens, com o intuito de possibilitar a melhor compreensão pelo respondente.

A Figura 13 traz os 49 itens que permaneceram após a avaliação dos especialistas nesta etapa. (A descrição dos itens consta no Apêndice A1).

**4. Resultados e Discussão**  
 Etapa III: Avaliação da permanência de variáveis

**Figura 13 – Modelo de medida após exclusão de variáveis por pesquisadores em SI.**



Fonte: Avaliação de especialistas (pesquisadores em SI).

A situação final dos itens em cada construto – incluindo os ajustes indicados pelos especialistas, a exclusão e manutenção de itens – é apresentada no Apêndice A2.

## 4. Resultados e Discussão

### Etapa IV: *Survey* – pré-teste

#### 4.4 ETAPA IV: *SURVEY* – PRÉ-TESTE

O pré-teste da pesquisa teve o objetivo de avaliar aspectos relacionados ao preenchimento, desenho e conteúdo do instrumento de coleta de dados. Participaram desta fase três pesquisadores vinculados a um Programa de Mestrado e Doutorado em Administração – em duas linhas de pesquisa diferentes (Quadro 27).

Dois pesquisadores da área de SI representam os profissionais de TI nas organizações e um pesquisador em outra linha representa os profissionais das áreas de negócios. O *link* do questionário pré-teste *on-line* foi enviado para os pesquisadores por *e-mail* (texto no Apêndice B3) e sua íntegra consta no Apêndice C3.

**Quadro 27 – Avaliação do questionário pré-teste de pesquisa.**

Pesquisador	Linha de pesquisa	Preenchimento e desenho	Conteúdo
Pesq1	Sistema de Informação	De bom a ótimo	Bom
Pesq2	Sistema de Informação	Ótimo	Ótimo
Pesq3	Gestão de Pessoas	Bom	Regular

Fonte: Dados da pesquisa.

As sugestões e observações dos pesquisadores ao questionário de pré-teste contribuíram para a clareza do enunciado das variáveis. Portanto, nas variáveis foram realizados ajustes pontuais a fim de garantir a fidedignidade da interpretação pelos participantes das *surveys* piloto e completa (Etapas V e VI). Essas alterações abrangeram substituições/eliminações de artigos e preposições na descrição das variáveis, eliminação dos códigos de identificação, dentre outras. Alguns enunciados foram modificados para melhor compreensão das variáveis pelos participantes.

O questionário revisado para aplicação da *survey* do Estudo Piloto consta no Apêndice C4.

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa V: *Survey* – estudo piloto

#### 4.5 ETAPA V: *SURVEY* – ESTUDO PILOTO

A *survey* do estudo piloto foi aplicada com profissionais de TI e de negócios nos cursos de pós-graduação nas áreas de TI e de administração – Quadro 28.

**Quadro 28 – Caracterização das instituições e cursos de pós-graduação – *survey* do estudo piloto.**

Instituição	Estado	Cursos	Pós-Graduação	Participantes (n°)
Inste1	MG	Banco de Dados	Especialização	04
Inste2	MG	Gestão de Serviços de TI	Especialização	14
Inste3	MG	Engenharia de Software e Governança de TI; Gerência de Telecomunicações e Redes de Computadores; Mestrado em Administração; Mestrado Profissional em SI e Gestão do Conhecimento; Ciência da Computação	MBA	13
			MBA	19
			Mestrado	09
			Mestrado	02
			Especialização	01
Inste4	MG	Gestão de Projetos	Especialização	01
Inste5	MG	Gestão de TI; Análise de Negócios e da Informação; Administração e Gerenciamento de Projetos; MBA em Engenharia de <i>Software</i> ; MBA em Administração de Projetos com Ênfase em TI	Especialização e MBA	16
Inste6	MG	MBA em Gerenciamento de Projetos; Especialização em ERP; Gestão de Sistemas de Informação; Sistemas para <i>Internet</i> ; MBA Engenharia de <i>Software</i> com Ênfase em Java; MBA em Gestão de TI	Especialização e MBA	09
Inste7	MG	Gerenciamento de Projetos	Especialização	01
Inste8	MG	Gestão Estratégica da Informação	Especialização	01
Inste9	MG	Governança de TI	Especialização	04
Inste10	RJ	MBA em Gestão Financeira, Controladoria e Auditoria; Gestão Empresarial em Negócios Internacionais	MBA	02
			Especialização	
Inste11	RO	Segurança em Redes com Ênfase em Perícia Forense	Especialização	14
Inste12	RO	Desenvolvimento <i>Web</i> em <i>Java</i>	Especialização	03
Inste13	RS	MBA Executivo Internacional; Mestrado Profissional em Administração.	MBA	10
			Mestrado	
Outros				21
<b>TOTAL</b>				<b>144</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

## 4. Resultados e Discussão

### Etapa V: *Survey* – estudo piloto

Os 144 participantes neste estudo piloto (descrição na seção 4.5.1) estão distribuídos em 13 instituições de ensino/pesquisa (Inste), em quatro Estados brasileiros. No total, participaram alunos e egressos de 28 cursos de pós-graduação (Quadro 28). Dentre os 144 questionários válidos, 60 foram respondidos presencialmente e 84 deles, *on-line*.

Os participantes (do questionário *on-line*), que não especificaram o curso e a instituição, foram classificados no grupo “Outros”. Mesmo sem a especificação, todos são alunos/egressos de pós-graduação nas áreas de TI ou de administração, tendo em vista que o convite foi enviado pelos coordenadores apenas aos contatos desse perfil de participante.

#### 4.5.1 Caracterização da amostra – estudo piloto

Algumas características da amostra desta etapa são apresentadas na Tabela 2, incluindo a área de atuação dos participantes e informações da firma de atuação (tamanho, idade e setor).

**Tabela 2 – Caracterização da amostra – *survey* do estudo piloto.**

Características	N	Percentual (%)
<b>Área de atuação (participante)</b>		
<i>Profissionais de TI</i>	115	79,9
<i>Profissionais de negócios</i>	29	20,1
<b>Tamanho da firma (nº de empregados)</b>		
Até 30	29	20,1
De 31 a 100	28	19,4
De 101 a 1.000	41	28,5
De 1.001 a 10.000	33	22,9
Mais de 10.000 empregados	13	09,1
<b>Idade da firma (em anos)</b>		
Até 05	19	13,2
De 06 a 15	38	26,4
De 16 a 30	48	33,3
De 31 a 100	34	23,6
Mais de 100 anos	05	03,5
<b>Setor de negócio</b>		
Comércio	14	09,7
Serviço	98	68,1
Indústria	32	22,2
<b>TOTAL</b>	<b>144</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa V: *Survey* – estudo piloto

Como se observa, a maioria das firmas onde atuam os participantes do estudo piloto está no setor de serviços, em destaque para a prestação de serviços de TI, serviços públicos, de engenharias e de saúde.

Quanto ao tempo de atuação das firmas, 33% estão no mercado há pelo menos 16 e não mais que 30 anos. Um número expressivo de empresas está no mercado há no máximo 15 anos (57 firmas), sendo que 72% delas atuam no setor de serviços. Essa constatação acompanha a realidade de crescimento de ofertas de serviços e surgimento de novos negócios que visam soluções em serviços diversos, no contexto econômico global.

Para o tamanho da firma, constata-se que 60% possuem mais que 100 empregados, e 32% contam com mais de 1.000 colaboradores.

Dentre os participantes da pesquisa, estão profissionais de TI e de negócios nas mais diversas funções dentro das organizações. Uma caracterização dos dois grupos de profissionais, quanto à função exercida, é apresentada na Tabela 3.

**Tabela 3 – Caracterização dos participantes: função por área profissional – estudo piloto.**

Função por área profissional	N	Percentual (%) por área	Percentual (%) total
<b><i>Profissionais de TI</i></b>	<b>115</b>	<b>100,0</b>	<b>79,9</b>
Analista de Sistemas	19	16,5	13,2
Gestor de TI	19	16,5	13,2
Coordenador de TI	15	13,0	10,4
Analista de TI	11	09,6	07,6
Analista de Suporte/Rede	08	07,0	05,6
Analista de Infraestrutura	07	06,1	04,9
Desenvolvimento de Sistemas	06	05,2	04,2
Suporte de TI	06	05,2	04,2
Outros	24	20,9	16,6
<b><i>Profissionais de Negócios</i></b>	<b>29</b>	<b>100,0</b>	<b>20,1</b>
Gestor Setorial	19	65,5	13,2
CEO	03	10,3	02,1
Outros	07	24,2	04,8
<b>TOTAL</b>	<b>144</b>	<b>-</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

Dentre os profissionais de TI, 30% ocupam função de gestão na área propriamente dita (gestores e coordenadores), outros 39% atuam como analistas (sistemas, TI, suporte/rede e infraestrutura), outros 10% são suporte de TI ou desenvolvedores de sistemas. Os demais participantes (21%) atuam nas funções de consultor de TI, analista de banco de dados, pesquisa de informações, dentre outras.



## 4. Resultados e Discussão

### Etapa V: *Survey* – estudo piloto

---

Para os profissionais das áreas de negócios, maior parte é composta de gestores setoriais (66%), com destaque para os setores de vendas, *marketing*, logística, administrativo, financeiro e contábil. Além dos três CEOs, respondentes que atuam como analista de negócios, pesquisa, dentre outras, constam da amostra.

#### 4.5.2 Modelo de medida: Análise Fatorial Confirmatória (AFC)

##### 4.5.2.1 *Missing*

Uma das três alternativas para tratamento dos valores perdidos é geralmente empregada em estudos que aplicam técnicas estatísticas multivariadas: (i) uso de observações com dados completos somente; ou (ii) desconsideração de casos e/ou variáveis; ou (iii) utilização de métodos de atribuição de valores para os *missing* – a exemplo de substituição por caso ou média, atribuição por regressão etc. (HAIR *et al.*, 2005).

Nesta pesquisa foi utilizado o primeiro procedimento (somente dados completos), como tem sido realizado nos estudos de valor da TI (NEIROTTI e PAOLUCCI, 2011; BRADLEY *et al.*, 2012). Ao todo 168 questionários foram respondidos pelos alunos e egressos. Desse total, 144 observações estavam completas. As demais (24 observações) foram eliminadas por ausência de respostas para uma ou mais variáveis. Como base para análise foram utilizadas as 144 observações completas.

##### 4.5.2.2 Análise fatorial confirmatória: procedimentos

A AFC, no contexto das Equações Estruturais, é utilizada para avaliar a qualidade do ajustamento de um modelo de medida definido teoricamente à estrutura correlacional observada entre variáveis observáveis. Os índices de ajustamento apontam o quanto o modelo se ajusta aos dados (HAIR *et al.*, 2005). Nas palavras de Marôco (2010, p. 172), a AFC “[...] pode subsistir *per se* (por exemplo, na validação fatorial de um instrumento) ou pode ser o primeiro passo na avaliação de um modelo de equações estruturais”.

## 4. Resultados e Discussão

### Etapa V: *Survey* – estudo piloto

---

Neste trabalho, a AFC é realizada com vistas à validação do instrumento de coleta para aplicação da *survey* do estudo completo. Especificamente, é aplicada para a validação do modelo de medida.

O *software* SPSS Amos (versão 20.0) foi utilizado para análise do modelo de medida.

Para operacionalização da AFC, os construtos foram divididos em dois grupos de variáveis teoricamente relacionadas. Esse procedimento tem sido adotado pela literatura (WANG, LAI e ZHAO, 2008), no intuito de garantir a relação de cinco observações por variável manifesta (HAIR *et al.*, 2005). Portanto, o primeiro grupo de variáveis latentes é composto por cinco construtos exógenos (CITI, CHTI, CGTI, CRTI e CTIex). O segundo grupo é composto por cinco construtos endógenos (QI, DPIIntraorg, DPIInterorg, DF e VM5).

O primeiro grupo com cinco construtos é denominado de Modelo 1 (e seus três submodelos: original, 1-a e 1-b). O segundo grupo é denominado de Modelo 2 (com os submodelos original, 2-a e 2-b).

#### 4.5.2.3 Modelo de medida 1 (original, 1-a e 1-b)

Tendo em vista o pressuposto teórico de que os construtos de primeira ordem das capacidades de TI internas (CITI, CHTI, CGTI e CRTI) estão correlacionados, três submodelos são avaliados. O primeiro deles – o submodelo original – é avaliado com todos os itens propostos no referencial teórico (Capítulo 2 e Apêndice A1), exceto os itens retirados pelos especialistas na etapa 3 (subseção 4.3).

Em seguida, dois outros submodelos alternativos são apresentados para comparação com o submodelo original. O segundo (1-a) considera apenas construtos de primeira ordem correlacionados entre si, com os ajustes nos itens de mensuração (eliminações, correlações entre itens/erros etc.) e carga fatorial acima de 0,50. O terceiro submodelo (1-b) considera um construto de segunda ordem (CAPTI) que reúne quatro construtos de capacidades de TI internas de primeira ordem (CITI, CHTI, CGTI e CRTI), mais um construto de primeira ordem denominado “capacidades de TI externas” (CTIex) – com ambas as cargas fatoriais acima de 0,70.

Modelos de mais alta ordem (como o terceiro submodelo) se justifica diante de altas correlações entre os construtos de primeira ordem. Neste caso – embora os índices de ajustes sejam adequados para modelos de primeira ordem – eles podem ser inviáveis por ausência de

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa V: *Survey* – estudo piloto

---

validade discriminante, dadas as altas correlações (KOUFTEROS, BABBAR e KAIGHOBADI, 2009).

##### 4.5.2.3.1 Normalidade dos dados

Os testes de ajustamento à distribuição normal (Kolmogorov-Smirnov, Shapiro-Wilk etc.) são sensíveis a pequenos desvios à normalidade, tendo probabilidades de erro tipo I (concluir pela não normalidade, quando a distribuição é normal). Por isso, uma alternativa a esses testes é a utilização de medidas de forma da distribuição – assimetria e curtose. Valores no intervalo -1 a +1 para a assimetria e curtose são referenciais para constatar a normalidade dos dados, como defende Hair *et al.* (2005).

Para o modelo 1, com cinco construtos de capacidades de TI (internas e externas), o pressuposto da normalidade dos dados é atendido, considerando os limites inferiores para assimetria e curtose.

##### 4.5.2.3.2 Outliers

*Outliers* são observações que se afastam da tendência dos demais valores constatados, e possuem uma combinação de características identificáveis (CORRAR, PAULO e DIAS FILHO, 2009). O diagnóstico desses valores atípicos é condição necessária para a validação do modelo estrutural.

Na perspectiva multivariada, uma das medidas para análise dos *outliers* é a distância de Mahalanobis ( $D^2$ ). Essa é uma “[...] medida de distância, em um espaço multidimensional, de cada observação em relação ao centro médio das observações [...]” e oferece medida comum de centralidade multidimensional, além de propriedades estatísticas que viabilizam testes de significância (HAIR *et al.*, 2005, p. 72).

Para análise da presença de *outliers*, calcula-se a “[...] probabilidade de uma observação  $\mathbf{x}_i$  ter um valor de  $D^2$  superior à  $d_i^2$  calculada para essa observação ( $p_1$ ), bem como a probabilidade de a maior distância de Mahalanobis ser superior à  $d_i^2$  calculada ( $p_2$ )”

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa V: *Survey* – estudo piloto

---

(MARÔCO, 2010, p. 65). Valores de  $p_1$  e  $p_2$  inferiores a 0,001 são classificados como *outliers*.

Para o modelo 1 (submodelos original 1, 1-a e 1-b) foram excluídas quatro observações que indicavam *outliers* ( $p_1$  e  $p_2$  inferiores a 0,001).

#### 4.5.2.3.3 Índices de ajustamento

As medidas de qualidade de ajuste do modelo de mensuração são de três tipos: (i) medidas de ajuste absoluto – avaliam o ajuste geral do modelo; (ii) medidas de ajuste incremental – comparam o modelo proposto com um outro modelo especificado pelo pesquisador; (iii) medidas de ajuste parcimonioso – “acertam” as medidas de ajuste para fornecer comparação entre modelos com diferentes coeficientes estimados, com vistas à determinação da quantidade de ajuste obtida por cada coeficiente. Recomenda-se que sejam utilizadas algumas medidas de cada tipo citado, na Modelagem de Equações Estruturais (HAIR *et al.*, 2005).

Algumas medidas de ajuste absoluto utilizadas são: Estatística qui-quadrado de razão de verossimilhança ( $\chi^2$ ) e raiz do erro quadrático médio de aproximação (RMSEA). Para as medidas de ajuste incremental, as comumente utilizadas são: índice de ajuste não-normalizado de Bentler-Bonett (NNFI ou TLI), índice de ajuste incremental de Bollen (IFI), índice de ajuste comparativo (CFI). Quanto às medidas de ajuste parcimonioso, uma medida geralmente empregada para análise dos modelos é o Qui-quadrado normalizado ( $\chi^2/GI$ ).

Marôco (2010) também utiliza as seguintes medidas de parcimônia: Parcimônia CFI (PCFI). Medidas de parcimônia são obtidas pela correção do índice relativo (CFI) com um fator de penalização associado à complexidade do modelo.

As medidas de ajustes do submodelo de mensuração original 1, sem os *outliers*, constam na Tabela 4. Essas medidas são confrontadas com os valores recomendados na literatura.

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa V: *Survey* – estudo piloto

**Tabela 4 – Índices de ajuste do submodelo de mensuração original 1 – estudo piloto.**

Índices de ajuste do modelo	Recomendações*	Submodelo original 1 (Construtos de 1ª ordem correlacionados)
$\chi^2$	-	461,876
G1	-	265
$\chi^2/G1$	< 3,00	1,743 (p<0,000)
CFI	> 0,90	0,903
TLI (NNFI)	> 0,90	0,890
IFI	>0,90	0,905
PCFI	>0,60	0,798
RMSEA	< 0,08	0,073

\*(GEFEN, STRAUB e BOUDREAU, 2000; HAIR *et al.*, 2005; SHARMA *et al.*, 2005; HARTONO *et al.*, 2010; MARÔCO, 2010; KIM *et al.*, 2011).

Fonte: Dados da pesquisa.

O submodelo original 1 consta de 25 itens extraídos da literatura, que estão correlacionados aos cinco construtos exógenos de primeira ordem (CITI, CHTI, CGTI, CRTI e CTIex), como consta na Figura 14.

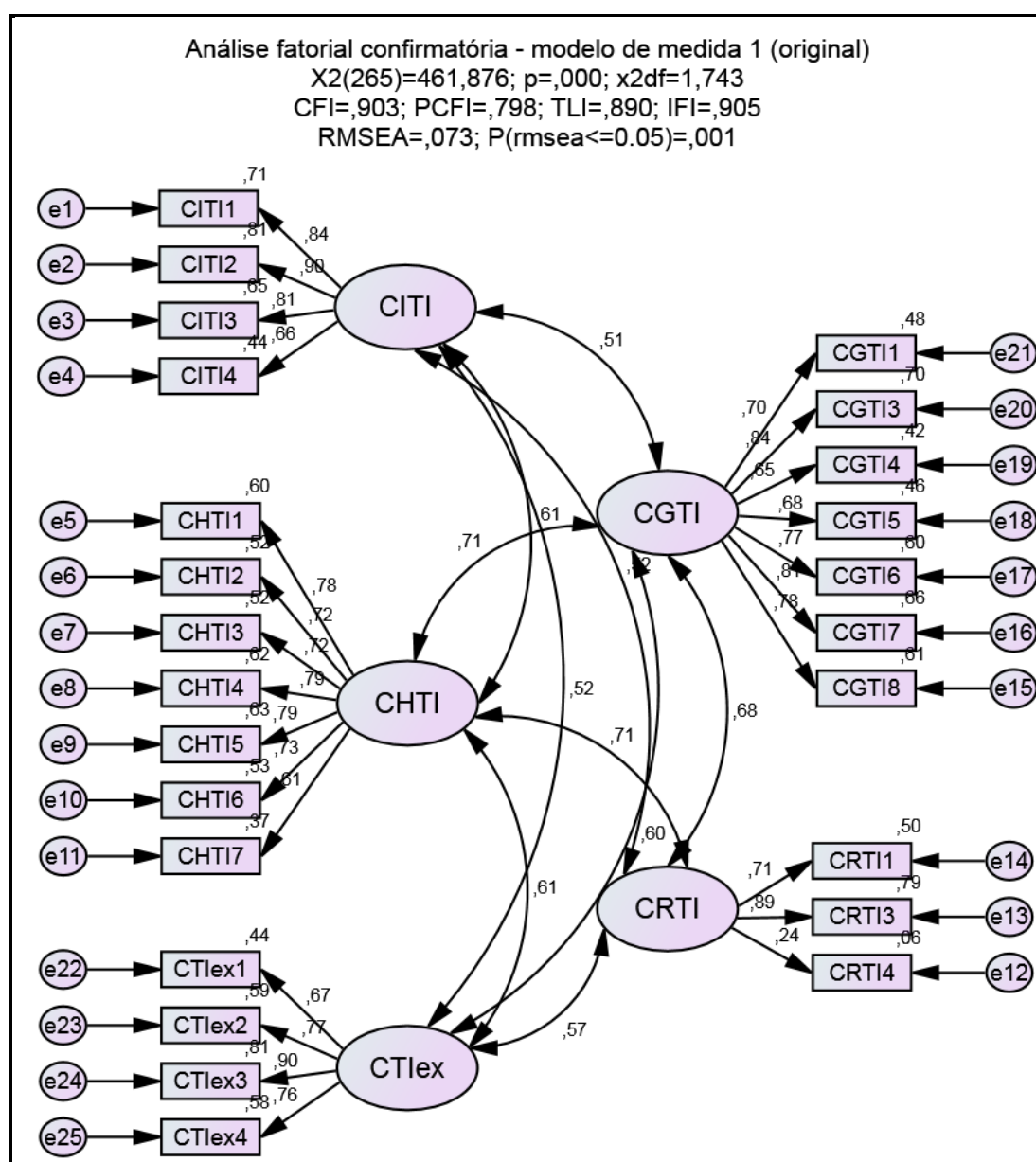
Como se observa (Tabela 4 e Figura 14), a maioria dos índices de ajuste do submodelo original sem *outliers* atende as recomendações da literatura para ajuste do modelo aos dados, contudo, estão bem próximos dos limites recomendados. Aliado a isso, um das cargas fatoriais do construto CRTI (item CRTI4) está abaixo do indicado para o tamanho da amostra (<0,50) (HAIR *et al.*, 2005). Um dos índices de ajustamento está fora do recomendado (TLI=0,890).

Essas constatações sinalizam a necessidade de avaliação dos submodelos alternativos, a partir dos índices de modificação – sugeridos pelo *software* de análise.

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa V: *Survey* – estudo piloto

Figura 14 – Submodelo de primeira ordem (original 1): construtos correlacionados – estudo piloto.



Fonte: Dados da pesquisa.

A partir dos índices de modificação gerados pelo *software* de análise, procederam-se ajustes ao modelo original – com vistas à obtenção do submodelo alternativo (1-a). Esses ajustes se traduzem em revisões das cargas fatoriais nos respectivos construtos (se carregam em construtos diferentes), eliminação de itens com cargas fatoriais abaixo do mínimo recomendado de 0,50, correlações entre erros dentro do mesmo construto, dentre outros.

Os índices de ajustes do modelo de mensuração 1-a constam na Tabela 5 – sendo confrontados com os níveis recomendados na literatura.

#### 4. Resultados e Discussão

Etapa V: *Survey* – estudo piloto

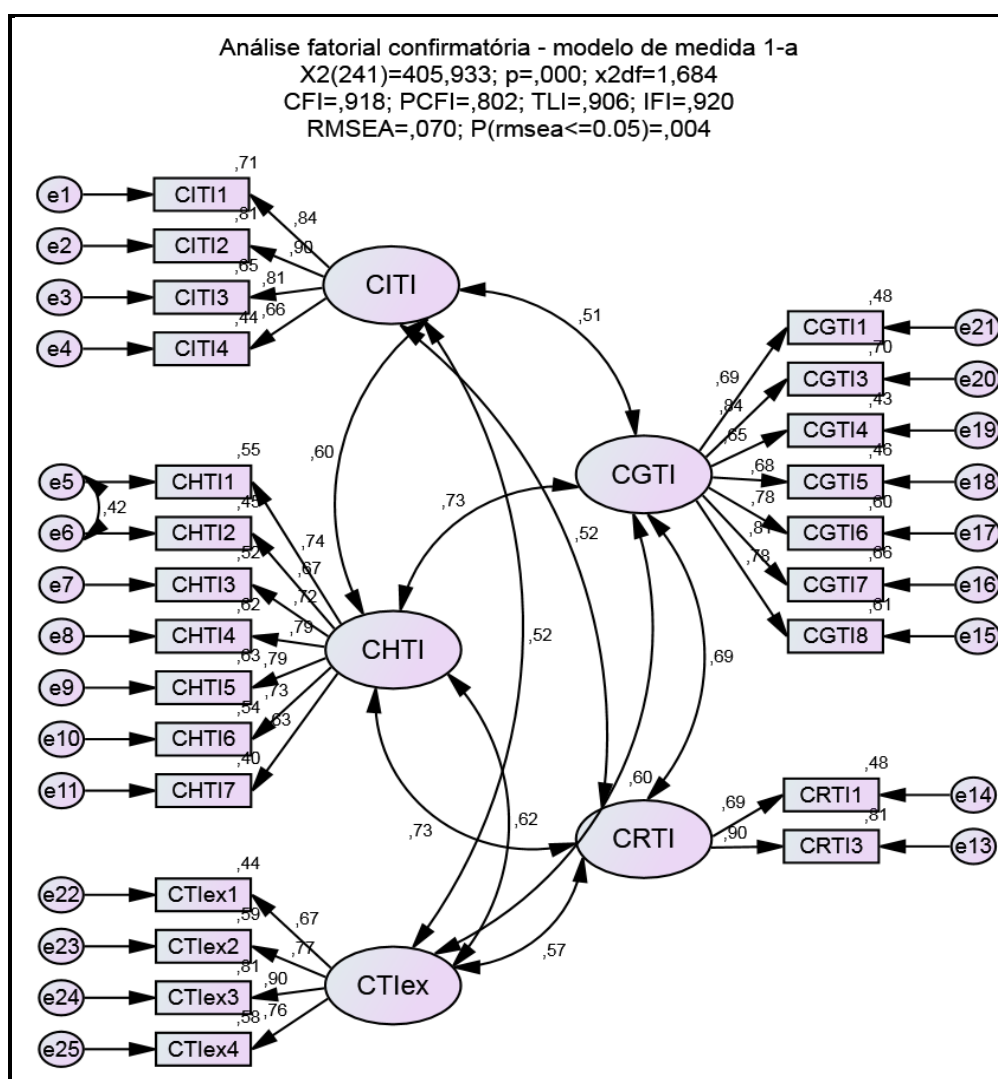
Tabela 5 – Índices de ajuste do modelo de mensuração 1-a – estudo piloto.

Índices de ajuste do modelo	Recomendações	Submodelo 1-a (Construtos de 1ª ordem correlac.)
$\chi^2$	-	405,933
G1	-	241
$\chi^2/G1$	< 3,00	1,684 (p<0,000)
CFI	> 0,90	0,918
TLI (NNFI)	> 0,90	0,906
IFI	>0,90	0,920
PCFI	>0,60	0,802
RMSEA	< 0,08	0,070

Fonte: Dados da pesquisa.

O submodelo 1-a – com as cargas fatoriais, correlações entre construtos de primeira ordem, e os ajustes procedidos a partir do submodelo original 1 – consta na Figura 15.

Figura 15 – Submodelo de primeira ordem (1-a): construtos correlacionados – estudo piloto.



Fonte: Dados da pesquisa.

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa V: *Survey* – estudo piloto

Para avaliação do submodelo 1-a, procedeu-se a retirada do item CRTI4 devido à baixa carga fatorial (0,24), inferior ao limite de 0,50 – o que garante validade fatorial ao modelo. Procedeu-se também a correlação entre os erros  $e_5$  e  $e_6$  do construto CHTI, conforme sugerido pelos índices de modificação.

Observou-se que o item CTIex1 está correlacionado ao construto CITI, especificamente, aos itens CITI1 e CITI3. Esse fato é coerente com os pressupostos do modelo de pesquisa, tendo em vista que os itens para o construto Capacidades Externas de TI (CTIex) foram construídos a partir dos construtos de capacidades internas.

Essas correlações entre itens de “Capacidades de TI Externas” e itens de “Capacidades de Infraestrutura de TI” (internas) confirmam o que foi identificado nas entrevistas pelos especialistas de TI (etapa I): “capacidades internas e externas estão ligadas intrinsecamente”.

Essa constatação também está alinhada às orientações da literatura quanto à recomendação de se utilizar construtos de mais alta ordem (KOUFTEROS, BABBAR e KAIGHOBADI, 2009), principalmente, quando os construtos de primeira ordem são altamente correlacionados – a exemplo das facetas de Capacidades de TI Internas (CITI, CHTI, CGTI e CRTI) na Figura 15.

Assim, um terceiro submodelo (1-b) para os construtos exógenos é avaliado com base na premissa de existência de um fator de segunda ordem – que abrange Capacidades de TI Internas – e um fator de primeira ordem denominado “Capacidades de TI Externas”, correlacionado com o fator de segunda ordem.

Os índices de ajustes do modelo de mensuração 1-b constam na Tabela 6.

**Tabela 6 – Índices de ajuste do modelo de mensuração 1-b – estudo piloto.**

Índices de ajuste do modelo	Recomendações	Submodelo 1-b (Construto de 2ª ordem)
$\chi^2$	-	148,107
G1	-	114
$\chi^2/G1$	< 3,00	1,299 (p<0,05)
CFI	> 0,90	0,975
TLI (NNFI)	> 0,90	0,970
IFI	>0,90	0,976
PCFI	>0,60	0,817
RMSEA	< 0,08	0,046

Fonte: Dados da pesquisa.

O submodelo 1-b – com as cargas fatoriais, correlações entre construtos de primeira e segunda ordem, bem como os ajustes procedidos no modelo original – consta da Figura 16.

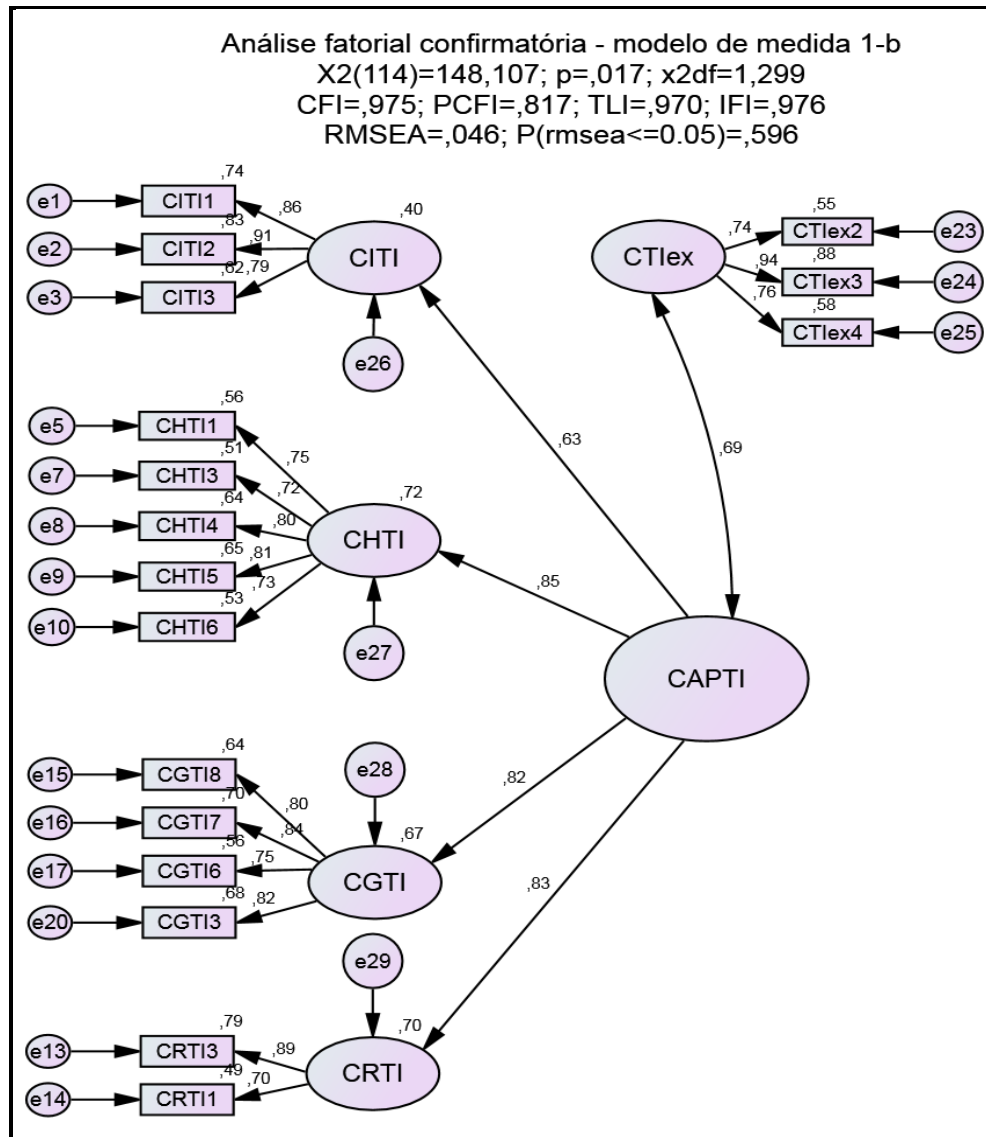


#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa V: Survey – estudo piloto

Neste terceiro submodelo (1-b) foram excluídos os itens com cargas fatoriais menores que 0,70, no intuito de se estabelecer comparação entre modelos alternativos (original 1 *versus* 1-a *versus* 1-b), e de melhorar os índices de ajuste do modelo de medida – com vistas à aplicação da *survey* final (Estudo Completo).

Figura 16 – Submodelo de mensuração misto 1-b (construtos de 1ª e 2ª ordem) – estudo piloto.



Fonte: Dados da pesquisa.

Comparando o primeiro submodelo (original 1) com o submodelo 1-b, os itens retirados são distribuídos da seguinte forma: (i) um item de “Capacidades de Infraestrutura de TI” (CITI4); (ii) dois itens de “Capacidades Humanas de TI” (CHTI2 e CHTI7); (iii) três itens do construto “Capacidades de Gestão de TI” (CGTI1, CGTI4 e CGTI5); (iv) um item de “Capacidades Externas de TI” (CTIlex1); e (v) um item de “Capacidades de Reconfiguração de TI” (CRTI4). A saída de alguns itens era prevista nesta etapa do estudo piloto, tendo em

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa V: *Survey* – estudo piloto

---

vista a extração de grande número de variáveis manifestas da literatura, sua inserção no modelo inicial de pesquisa e, conseqüentemente, sua utilização na coleta de dados.

A reduzida carga fatorial do item CITI4 pode ser justificada pela sua aparição representativa já nos itens CITI2 (rede e comunicação) e CITI3 (base de dados). Outra justificativa possível é o fato de esse item estar ligado mais diretamente ao recurso intangível “informação” que à infraestrutura de TI propriamente dita, sendo essa infraestrutura apenas suporte para o sistema de informação (HARTONO *et al.*, 2010).

O conteúdo do item CHTI2 (“entende a operação do negócio”) é mais bem captado pelo item CHTI5 (conhecimento profissional/técnico suficiente ao negócio), o que fundamenta a reduzida carga fatorial do primeiro. O item CHTI7 é o único do construto que se referia às capacidades dos gestores de negócios, em lugar das capacidades da equipe de TI. Embora o conteúdo esteja relacionado às capacidades humanas (técnico-profissionais) de TI, elas concentram-se fora da área/equipe de TI – o que explica sua baixa correlação com o construto CHTI. Portanto, esse item tende a mensurar capacidades dos gestores de negócios.

Na mesma linha, a reduzida carga fatorial de dois itens das “Capacidades de Gestão de TI” (CGTI4 e CGTI5) sinalizam para uma de duas realidades: (i) há capacidades que estão fora da área de atuação direta da TI – aquelas relacionadas à identificação de benefícios do investimento em TI; ou (ii) a identificação desses benefícios ainda é desafio para as organizações (tanto áreas de TI como de negócios). Essas duas realidades são corroboradas pela literatura, quando reitera a necessidade de desenvolver instrumentos para avaliação dos benefícios de investimento em TI (MAÇADA, 2001; PETTER, DELONE e MCLEAN, 2008; KHALLAF, 2012). Para o item CGTI1, observa-se que é o único que estabelece relação entre equipe de TI e um agente externo à organização (gestão do relacionamento com cliente). Todos os demais itens remanescentes estão inseridos no contexto da relação entre as áreas de TI e de negócios. Essa constatação evidencia pouca correlação entre a capacidade de gestão do relacionamento com cliente e “Capacidades de Gestão de TI”, sinalizando ser essa uma capacidade que ainda se distancia da área de TI.

Para as “Capacidades de Reconfiguração de TI”, a retirada do item CRTI4 (“improvisa na realização de suas atividades para atender demandas”) é explicada pela conotação da expressão “improvisa” no contexto brasileiro. Como já observado nas entrevistas (Etapa I), a improvisação é vista com considerável reprovação pelos especialistas, no sentido de que algumas premissas são “esteticamente” valorizadas por esses gestores, a saber: planejamento cuidadoso das ações da TI, alta capacidade profissional, alinhamento entre áreas de negócios e área de TI, dentre outras (EspGe6, EspGe7). Nas palavras de um especialista: “É importante a

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa V: *Survey* – estudo piloto

capacidade de reconfigurar e improvisar, mas a TI deveria estar preparada mais para não lidar com os imprevistos” (EspGe5). Mesmo se referindo à capacidade de improvisar para responder proativamente as demandas do negócio, o imprevisto é visto como informalidade que gera problemas graves para a área de TI (EspGe7), diferente do que traz pesquisa no contexto americano (PAVLOU e EL SAWY, 2010).

Quanto ao item CTIex1, observa-se que a infraestrutura do fornecedor de TI recebe pouca consideração quando inserida no construto “Capacidades de TI Externas”. Isso se justifica pela priorização do conceito de serviço e do que é intangível por parte do cliente (conhecimento profissional, alinhamento do serviço à estratégia do cliente e capacidade adequação/adaptação dos recursos para atender novas demandas do cliente). Assim, a baixa correlação do item CTIex1 com as capacidades externas é explicada pelo contexto da virtualização mencionada pelos especialistas nas entrevistas (EspGe4 e EspGe7), e a tendência da terceirização de infraestrutura (*cloud computing*) – como discute a literatura recente (XU, 2012).

#### 4.5.2.3.4 Confiabilidade das medidas

Para mensuração da confiabilidade dos construtos em Modelagem de Equações Estruturais, uma medida utilizada com sucesso é a confiabilidade composta. Em estudos confirmatórios, a confiabilidade composta deve constar acima de 0,70 (GEFEN, STRAUB e BOUDREAU, 2000; HAIR *et al.*, 2005).

A confiabilidade composta para os cinco construtos do submodelo original 1 e informações adicionais para cada um dos fatores identificados são evidenciados na Tabela 7.

**Tabela 7 – Confiabilidade dos construtos – Submodelo original 1.**

Construtos	Itens (nº)	Confiabilidade composta
1. Capacidades de Infraestrutura de TI	04	0,93
2. Capacidades Humanas de TI	07	0,93
3. Capacidades de Gestão de TI	07	0,94
4. Capacidades de Reconfiguração de TI	03	0,74
5. Capacidades de TI Externas	04	0,91

Fonte: Dados da pesquisa.

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa V: *Survey* – estudo piloto

Apesar da baixa qualidade de ajustamento do submodelo original 1, mostrada anteriormente (Figura 14), a confiabilidade composta para os construtos deste submodelo é alta, se confrontada com o mínimo exigido em estudos confirmatórios ( $>0,70$ ).

A confiabilidade dos construtos para o submodelo 1-a é apresentada na Tabela 8.

**Tabela 8 – Confiabilidade dos construtos – Submodelo 1-a.**

Construtos	Itens (n°)	Confiabilidade Composta
1. Capacidades de Infraestrutura de TI	04	0,93
2. Capacidades Humanas de TI	07	0,93
3. Capacidades de Gestão de TI	07	0,94
4. Capacidades de Reconfiguração de TI	02	0,86
5. Capacidades de TI Externas	04	0,91

Fonte: Dados da pesquisa.

Como para o submodelo original 1, a confiabilidade composta para cada um dos cinco construtos exógenos é alta no submodelo 1-a – apesar dos índices de qualidade do ajustamento relativamente baixos (Figura 15) para este submodelo.

A confiabilidade dos construtos para o terceiro submodelo alternativo (1-b) é apresentada na Tabela 9.

**Tabela 9 – Confiabilidade dos construtos – Submodelo 1-b.**

Construtos	Itens (n°)	Confiabilidade Composta
1. Capacidades de Infraestrutura de TI	03	0,94
2. Capacidades Humanas de TI	05	0,92
3. Capacidades de Gestão de TI	04	0,93
4. Capacidades de Reconfiguração de TI	02	0,86
5. Capacidades de TI Externas	03	0,91

Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme a Tabela 9, todos os construtos possuem confiabilidade composta acima do recomendado de 0,70 (HAIR et al., 2005; MALHOTRA, 2006) para os estudos confirmatórios, o que evidencia a consistência interna da escala utilizada para sua mensuração. Esse nível de confiabilidade, aliado à alta qualidade dos índices de ajustes do submodelo 1-b (Figura 16), conferem a este terceiro submodelo os requisitos para adequada mensuração dos construtos exógenos.

## 4. Resultados e Discussão

### Etapa V: Survey – estudo piloto

#### 4.5.2.3.5 Validade convergente e discriminante

A validade convergente indica a extensão em que a escala se correlaciona com outros métodos para mensuração do mesmo construto (CHURCHILL JR., 1979; MALHOTRA, 2006). A validade convergente dos construtos foi calculada considerando a Variância Média Explicada ( $VME > 0,50$ ), como defende a literatura (FORNELL e LARCKER, 1981; TALLON, 2010).

Validade discriminante é a extensão em que uma variável latente se diferencia de outras variáveis latentes (FARRELL, 2010), sendo o resultado da análise fatorial um dos indicativos dessa diferenciação. Para medir essa extensão da diferença entre construtos, recomenda-se que a raiz quadrada da VME de cada fator exceda a correlação entre cada par de fatores (GORLA, SOMERS e WONG, 2010; TALLON, 2010).

Na Tabela 10 constam informações sobre validade convergente e discriminante do primeiro submodelo de mensuração para os construtos exógenos (original 1).

**Tabela 10 – Validade convergente e discriminante – submodelo original 1.**

Construto	VME	1	2	3	4	5
1. Capacidades de Infraestrutura de TI	<b>0,77</b>	0,88				
2. Capacidades Humanas de TI	<b>0,67</b>	0,61	0,82			
3. Capacidades de Gestão de TI	<b>0,69</b>	0,51	0,71	0,83		
4. Capacidades de Reconfiguração de TI	<b>0,54</b>	0,52	0,71	0,68	0,73	
5. Capacidades de TI Externas	<b>0,73</b>	0,52	0,61	0,60	0,58	0,85

*Notas:* Os valores na diagonal principal são as raízes quadradas da Variância Média Explicada (VME). Valores abaixo da diagonal principal são correlações interconstrutos.

Fonte: Dados da pesquisa.

De igual forma, informações sobre validade convergente e discriminante do segundo submodelo de mensuração (1-a) são apresentadas na Tabela 11.

**Tabela 11 – Validade convergente e discriminante – submodelo 1-a.**

Construto	VME	1	2	3	4	5
1. Capacidades de Infraestrutura de TI	<b>0,77</b>	0,88				
2. Capacidades Humanas de TI	<b>0,66</b>	0,60	0,81			
3. Capacidades de Gestão de TI	<b>0,69</b>	0,51	0,73	0,83		
4. Capacidades de Reconfiguração de TI	<b>0,76</b>	0,52	0,73	0,69	0,87	
5. Capacidades de TI Externas	<b>0,73</b>	0,52	0,62	0,60	0,57	0,85

*Notas:* Os valores na diagonal principal são as raízes quadradas da Variância Média Explicada (VME). Valores abaixo da diagonal principal são correlações interconstrutos.

Fonte: Dados da pesquisa.

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa V: *Survey* – estudo piloto

A validade discriminante em modelos de segunda ordem é realizada quando há mais de um construto de segunda ordem (KOUFTEROS, BABBAR e KAIGHOBADI, 2009). No caso do terceiro submodelo (1-b) existe apenas um construto de segunda ordem (capacidades de TI internas) e um construto de primeira ordem (capacidades de TI externas), o que inviabiliza demonstrar validade discriminante, convencionalmente.

Para Koufteros, Babbar e Kaighobadi (2009), questões de validade discriminante para modelos de segunda ordem são de menos significância, tendo em vista o pressuposto de altas correlações entre os construtos de primeira ordem – o que, tecnicamente, tende a inviabilizar a validade discriminante (pela existência do fator abstrato de segunda ordem). [As altas correlações entre construtos de primeira ordem para capacidades de TI internas foram constatadas no submodelo de mensuração 1-a (Figura 15)].

#### 4.5.2.3.6 Comparativo entre submodelos (1): modelo de medida ajustado (1-b)

Os três submodelos alternativos (original 1, 1-a e 1-b) são apresentados na Tabela 12, com seus respectivos índices de ajustes, e confrontados com as recomendações da literatura.

**Tabela 12 – Modelos de mensuração alternativos (original, 1-a e 1-b) – estudo piloto.**

<b>Índices de ajuste do modelo</b>	<b>Recomendações</b>	<b>Modelo original</b> (Construtos de 1ª ordem correlac.)	<b>Modelo 1-a</b> (Construtos de 1ª ordem correlac.)	<b>Modelo 1-b</b> (Construto de 2ª ordem)
$\chi^2$	-	461,876	405,933	148,107
GI	-	265	241	114
$\chi^2/GI$	< 3,00	1,743 (p<0,000)	1,684 (p<0,000)	1,299 (<0,05)
CFI	> 0,90	0,903	0,918	0,975
TLI (NNFI)	> 0,90	0,890	0,906	0,970
IFI	>0,90	0,905	0,920	0,976
PCFI	>0,60	0,798	0,802	0,817
RMSEA	< 0,08	0,073	0,070	0,046

Fonte: Dados da pesquisa.

O melhor modelo de mensuração é aquele que atende os índices de ajustamento recomendados, a saber, o submodelo 1-b. Este submodelo é composto por quatro construtos de primeira ordem (CITI, CHTI, CGTI e CRTI) vinculados a um construto de segunda ordem

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa V: *Survey* – estudo piloto

(Capacidades de TI Internas – CAPTI) e um construto de primeira ordem, denominado “Capacidades de TI Externas (CTIex)”.

Considerando o submodelo 1-b como o que atende aos índices de ajustamento indicados, as cargas fatoriais dos itens e os coeficientes dos construtos de primeira ordem (vinculados a CAPTI) são apresentados na Tabela 13.

**Tabela 13 – Modelo de mensuração para cinco construtos de primeira ordem e um construto de segunda ordem (Submodelo 1-b): construtos exógenos**

Variáveis	Construtos de 1ª ordem					Construto de 2ª ordem (CAPTI)
	CITI	CHTI	CGTI	CRTI	CTIex	
CITI1	0,86					
CITI2	0,91					
CITI3	0,79					
CHTI1		0,75				
CHTI3		0,72				
CHTI4		0,80				
CHTI5		0,81				
CHTI6		0,73				
CGTI3			0,82			
CGTI6			0,75			
CGTI7			0,84			
CGTI8			0,80			
CRTI1				0,70		
CRTI3				0,89		
CTIex2					0,74	
CTIex3					0,94	
CTIex4					0,76	
CITI						0,63
CHTI						0,85
CGTI						0,82
CRTI						0,83

$\chi^2/GI = 1,299$ ; CFI = 0,975; TLI (NNFI) = 0,970; IFI = 0,976; PCFI = 0,817; RMSEA = 0,046.

Fonte: Dados da pesquisa.

Todas as cargas fatoriais do submodelo 1-b – com 17 itens, cinco construtos de primeira ordem e um construto de segunda ordem – atendem ao valor crítico do nível de significância ( $p < 0,01$ ).

## 4. Resultados e Discussão

### Etapa V: *Survey* – estudo piloto

---

A segunda parte do modelo de mensuração (modelo 2) com quatro construtos endógenos (QI, DPIntraorg, DPInterorg e DF) e um moderador (VM5) é avaliada na seção seguinte – a partir dos seus três submodelos alternativos (original 2, 2-a e 2-b).

Ao final desta seção constam os dois submodelos (construtos exógenos e construtos endógenos) que possuem as melhores medidas de ajustes – compondo, portanto, o modelo de mensuração completo a ser aplicado na etapa da *survey* final (Estudo Completo).

#### 4.5.2.4 Modelo de medida 2 (original, 2-a e 2-b)

O primeiro submodelo 2 – denominado “original” – é avaliado com todos os itens propostos no referencial teórico (Capítulo 2 e Apêndice A1), exceto os itens retirados pelos especialistas na etapa III (seção 4.3). Esse submodelo inclui os construtos endógenos Qualidade da Informação, Desempenho de Processos (Intra e Interorganizacionais), Desempenho da Firma e o construto moderador Especificidade das Capacidades de TI (VM5).

Em seguida, dois outros submodelos alternativos são apresentados para comparação com o submodelo original. O segundo (2-a) considera apenas construtos de primeira ordem correlacionados entre si, com os ajustes nos itens de mensuração (eliminações, correlações entre itens/erros etc.), considerando as cargas fatoriais acima de 0,50. O terceiro submodelo (2-b) considera apenas os itens com carga fatorial  $\geq 0,70$ , como procedido para o submodelo 1-b, preservando a relação de três variáveis manifestas por construto. Quando número menor que três itens, o critério para permanência da variável foi a carga fatorial mínima de 0,50.

##### 4.5.2.4.1 Normalidade dos dados

Medidas de forma da distribuição – assimetria e curtose – também foram utilizadas para aferir o pressuposto da normalidade dos dados. Valores no intervalo -1 a +1 para a assimetria e curtose são referenciais para constatar a normalidade dos dados, como defende Hair *et al.* (2005). Para o modelo 2, com cinco construtos de primeira ordem (QI, DPIntraorg, DPInterorg, DF e VM5), o pressuposto da normalidade dos dados é atendido, considerando os limites inferiores para assimetria e curtose.



## 4. Resultados e Discussão

### Etapa V: *Survey* – estudo piloto

#### 4.5.2.4.2 *Outliers*

Para análise da presença de *outliers*, calcula-se a “[...] probabilidade de uma observação  $\mathbf{x}_i$  ter um valor de  $D^2$  superior à  $d_i^2$  calculada para essa observação ( $p_1$ ), bem como a probabilidade de a maior distância de Mahalanobis ser superior à  $d_i^2$  calculada ( $p_2$ )” (MARÔCO, 2010). Valores de  $p_1$  e  $p_2$  inferiores a 0,001 são classificados como *outliers*. Para o modelo 2 foram excluídas seis observações com *outliers* ( $p_1$  e  $p_2$  inferiores a 0,001).

#### 4.5.2.4.3 Índices de ajustamento

Para o submodelo original 2, sem os *outliers*, os índices de ajustes constam na Tabela 14. Neste submodelo há cinco construtos de primeira ordem correlacionados, a saber: Qualidade da Informação (QI), Desempenho de Processos Intraorganizacionais (DPIIntraorg), Desempenho de Processos Interorganizacionais (DPIInterorg), Desempenho da Firma (DF) e Especificidade das Capacidades de TI (variável moderadora de número 5 – VM5). Optou-se por inserir a variável moderadora (VM5) no modelo 2, tendo em vista que é a única variável com multi-itens, dentre as seis moderadoras.

**Tabela 14 – Índices de ajuste do submodelo de mensuração original 2 – estudo piloto.**

Índices de ajuste do modelo	Recomendações*	Submodelo original 2 (Construtos de 1ª ordem correlacionados)
$\chi^2$	-	685,313
G1	-	242
$\chi^2/G1$	< 3,00	2,832 (p<0,000)
CFI	> 0,90	0,803
TLI (NNFI)	> 0,90	0,776
IFI	>0,90	0,806
PCFI	>0,60	0,704
RMSEA	< 0,08	0,116

\*(GEFEN, STRAUB e BOUDREAU, 2000; HAIR *et al.*, 2005; SHARMA *et al.*, 2005; HARTONO *et al.*, 2010; MARÔCO, 2010; KIM *et al.*, 2011).

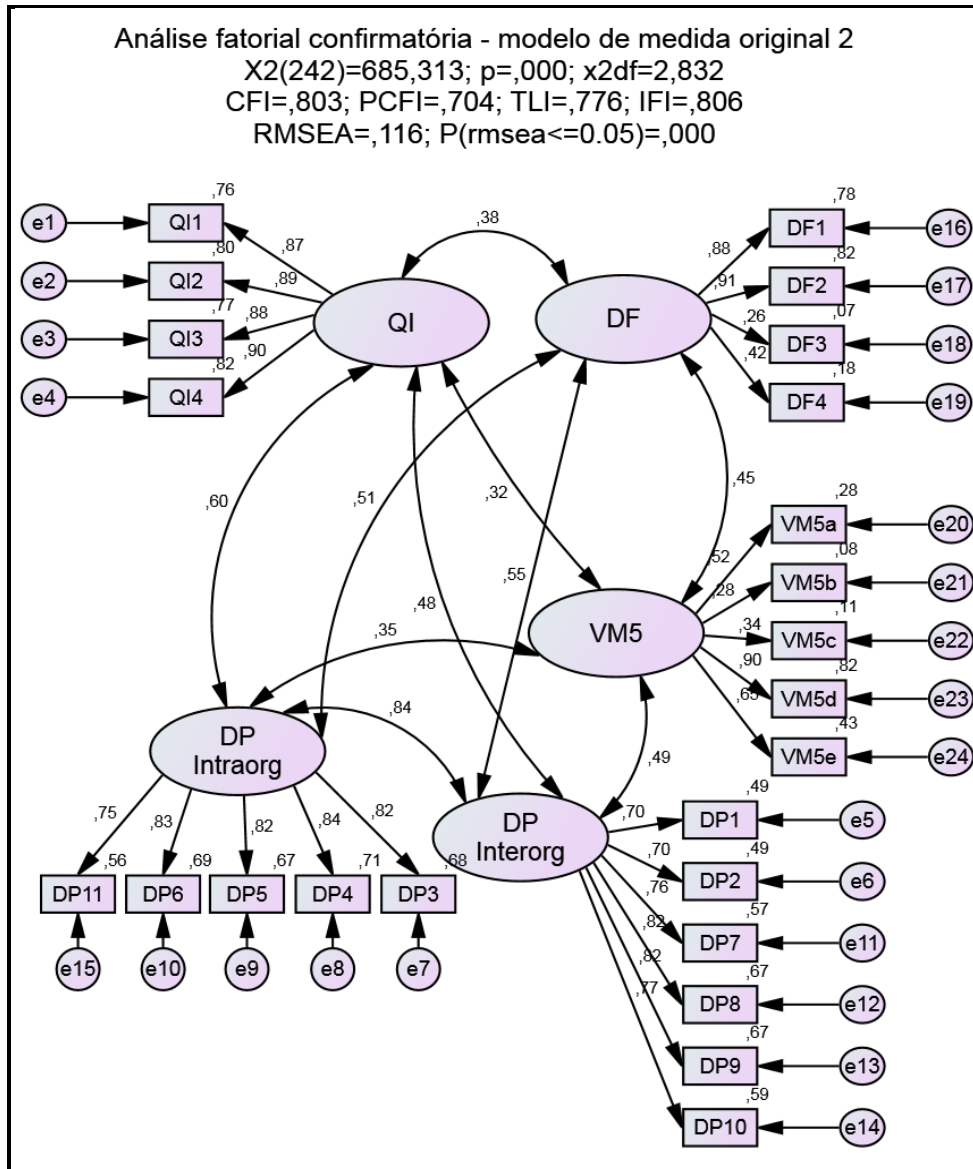
Fonte: Dados da pesquisa.

**4. Resultados e Discussão**  
 Etapa V: *Survey* – estudo piloto

O submodelo original 2 consta tal como foi projetado no referencial teórico e mensurado com todos os itens do Apêndice A1. Nenhuma alteração foi procedida, nem exclusão de variáveis manifestas.

A partir da Tabela 14 e Figura 17, observa-se que maior parte dos índices de ajuste do submodelo original sem *outliers* não atende às recomendações da literatura para ajuste do modelo aos dados. Somente dois índices de ajustamento estão dentro do recomendado ( $\chi^2/GI$  e PCFI). Aliado a isso, algumas cargas fatoriais de dois construtos (DF e VM5) estão abaixo do indicado para o tamanho da amostra (<0,50) (HAIR *et al.*, 2005), a saber: construtos “Desempenho da Firma” (DF3 e DF4) e “Especificidade das Capacidades de TI – VM5 (VM5b e VM5c).

**Figura 17 – Submodelo de primeira ordem (original 2): construtos correlacionados – estudo piloto.**



Fonte: Dados da pesquisa.

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa V: *Survey* – estudo piloto

Tendo em vista que os índices de ajustes estão aquém do recomendado pela literatura, dois outros submodelos alternativos (2-a e 2-b) são avaliados na sequência.

Para tanto, a partir dos índices de modificação gerados pelo *software* de análise e com base na literatura afim, procederam-se ajustes ao modelo original – com vistas à obtenção do submodelo alternativo (2-a). Esses ajustes se traduzem em revisões das cargas fatoriais nos respectivos construtos (se carregam em construtos diferentes!), eliminação de itens com cargas fatoriais abaixo do mínimo recomendado de 0,50 (HAIR *et al.*, 2005), correlações entre erros dentro do mesmo construto, dentre outros.

Os índices de ajustes do modelo de mensuração alternativo 2-a constam na Tabela 15.

**Tabela 15 – Índices de ajuste do modelo de mensuração 2-a – estudo piloto.**

Índices de ajuste do modelo	Recomendações	Submodelo 2-a (Construtos de 1ª ordem correlacionados)
$\chi^2$	-	289,702
GI	-	156
$\chi^2$ /GI	< 3,00	1,857 (p<0,000)
CFI	> 0,90	0,935
TLI (NNFI)	> 0,90	0,921
IFI	>0,90	0,936
PCFI	>0,60	0,768
RMSEA	< 0,08	0,079

Fonte: Dados da pesquisa.

Para avaliação do submodelo 2-a (Figura 18), procedeu-se a retirada dos itens com cargas fatoriais inferiores ao limite de 0,50 (HAIR *et al.*, 2005) distribuídos nos seguintes construtos: (i) dois itens de “Desempenho da Firma” – DF3 (0,26) e DF4 (0,42); e (ii) dois de “Especificidade das Capacidades de TI” – VM5b (0,28) e VM5c (0,34). Esse procedimento visa garantir a validade fatorial do modelo.

As duas medidas de Desempenho da Firma com baixa carga fatorial (DF3 e DF4) estão relacionadas à redução de custos e despesas, em contraposição às medidas que permaneceram no modelo (DF1 e DF2), as quais estão ligadas a aspectos positivos do desempenho (lucro e participação no mercado). Assim, a percepção do respondente difere as medidas de aumento do lucro e de participação no mercado das medidas de redução de custos e despesas. Neste caso a divisão em construtos de primeira ordem, para aspectos positivos (medidas de lucro) e negativos (medidas de custos), apresenta indícios de fatores de um construto de segunda ordem “Desempenho da Firma”. Neste sentido, uma classificação factível para estudos futuros é a que define indicadores para desempenho de eficiência

#### 4. Resultados e Discussão

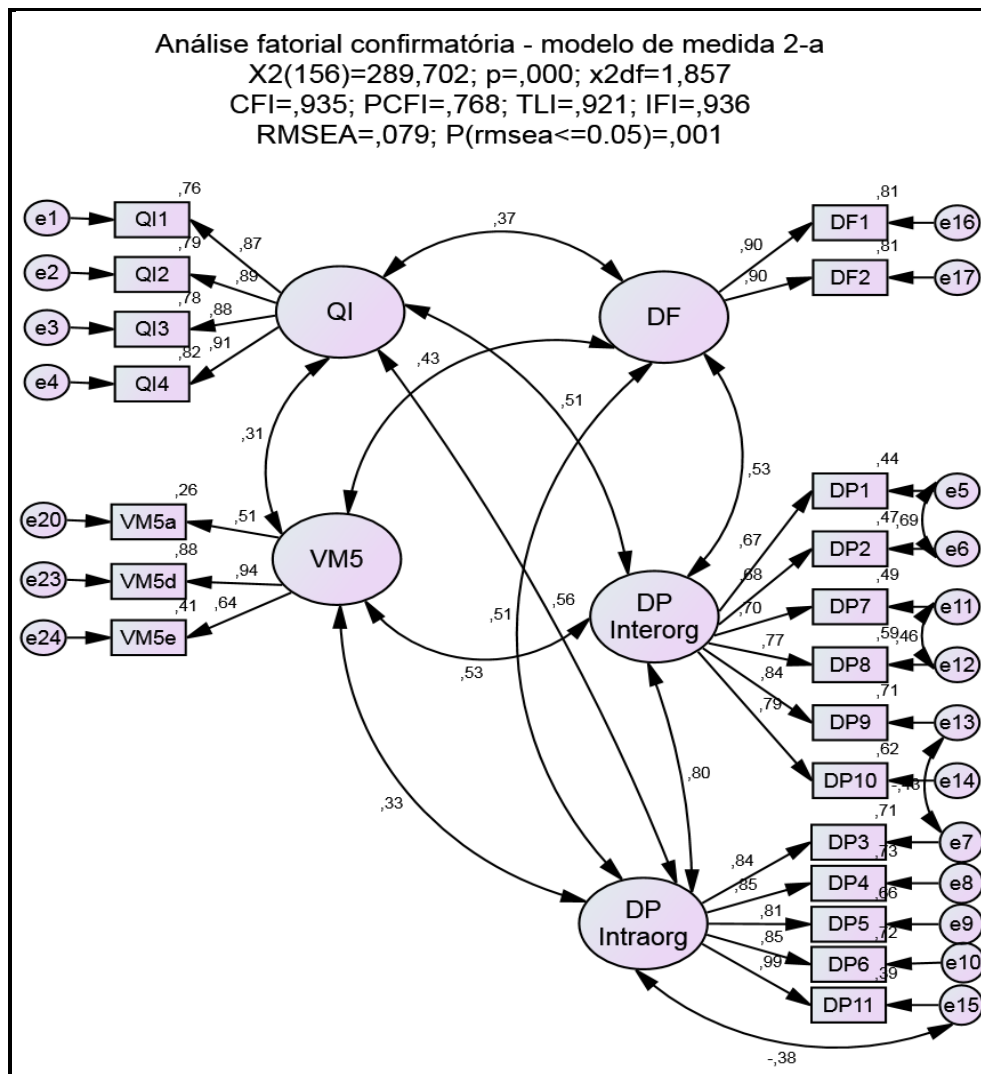
Etapa V: *Survey* – estudo piloto

(medidas de custos) e desempenho de rentabilidade (medidas de lucro) (TING-PENG, JUN-JER e CHIH-CHUNG, 2010).

As medidas manifestas para “Especificidade das Capacidades de TI” contemplam cinco facetas da especificidade: (i) temporal (VM5a), (ii) capital “marca” (VM5b), (iii) procedimental (VM5c), (iv) dedicada (VM5d) e (v) humana (VM5e). No submodelo 2-a, duas dessas facetas (VM5b e VM5c) apresentam cargas fatoriais abaixo de 0,50, por não carregarem no construto VM5. Essas facetas da especificidade (capital “marca” e mudanças de “procedimentos” do cliente) não são vistas como elementos da especificidade da transação, quando do uso de capacidades de TI externas, o que difere do identificado por De Vita, Tekaya e Wang (2010).

Os cinco construtos de primeira ordem estão correlacionados no submodelo 2-a (Figura 18), com destaque para a alta correlação entre os construtos DPIntraorg e DPInterorg.

**Figura 18 – Submodelo de primeira ordem (2-a): construtos correlacionados – estudo piloto.**



Fonte: Dados da pesquisa.

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa V: *Survey* – estudo piloto

---

A partir dos índices de modificação, procedeu-se também à correlação entre os erros de mensuração dos itens dentro dos construtos (Desempenho de Processos – Figura 18).

Diferente do submodelo 1-a – onde os construtos de primeira ordem (capacidades de TI) são altamente correlacionados – no modelo 2-a os construtos, em geral, são moderadamente correlacionados. Essa moderada correlação é justificada pela ausência de fundamento teórico para a inserção desses construtos em um modelo de segunda ordem – abordagem comum quando os construtos de primeira ordem são altamente correlacionados (a exemplo de 1-a), como defende Koufteros, Babbar e Kaighobadi (2009).

Contudo, dois dos construtos de primeira ordem são altamente correlacionados (DPI<sub>Intraorg</sub> e DPI<sub>Interorg</sub>), o que sinaliza a existência de um construto de segunda ordem que os contemplem no modelo.

Portanto, o submodelo seguinte (2-b) é avaliado com base na premissa de existência de um fator de segunda ordem – que abrange os dois construtos de Desempenho de Processos – e três outros fatores de primeira ordem (QI, DF e VM5), correlacionados com o fator de segunda ordem.

Com vistas ao melhor ajustamento do modelo de medida 2, esse terceiro submodelo (2-b) é avaliado, a partir da permanência de cargas fatoriais  $\geq 0,70$ . Mesmo diante desse limite, preservou-se a relação de três variáveis manifestas por construto, quando possível. Assim, diante de um número menor que três itens por construto, o critério para permanência da variável manifesta foi a carga fatorial mínima de 0,50 – o que ocorre com os itens VM5a (0,51) e VM5e (0,64), na variável moderadora “Especificidade das Capacidades de TI” (VM5). Esse número mínimo de itens não ocorre com o construto “Desempenho da Firma”, pois ambos os itens excluídos (DF3 e DF4) o foram por cargas fatoriais inferiores a 0,50 (Figuras 17 a 19).

Tendo em vista as alterações procedidas, os índices de ajustes do modelo de mensuração 2-b constam na Tabela 16.

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa V: *Survey* – estudo piloto

**Tabela 16 – Índices de ajuste do modelo de mensuração 2-b – estudo piloto.**

Índices de ajuste do modelo	Recomendações	Submodelo 2-b (Construto de 2ª ordem)
$\chi^2$	-	115,290
G1	-	81
$\chi^2/G1$	< 3,00	1,423 (p<=0,01)
CFI	> 0,90	0,975
TLI (NNFI)	> 0,90	0,967
IFI	>0,90	0,975
PCFI	>0,60	0,752
RMSEA	< 0,08	0,056

Fonte: Dados da pesquisa.

A representação do submodelo 2-b – com as cargas fatoriais, correlações entre construtos de primeira e segunda ordem, bem como os ajustes procedidos no modelo original – é trazida na Figura 19.

Neste terceiro submodelo (2-b) foram excluídos os itens com cargas fatoriais menores que 0,70 e realizada correlação entre erros – no intuito de se estabelecer comparação entre modelos alternativos (original 2, 2-a, 2-b) e de melhorar os índices de ajuste do modelo de medida.

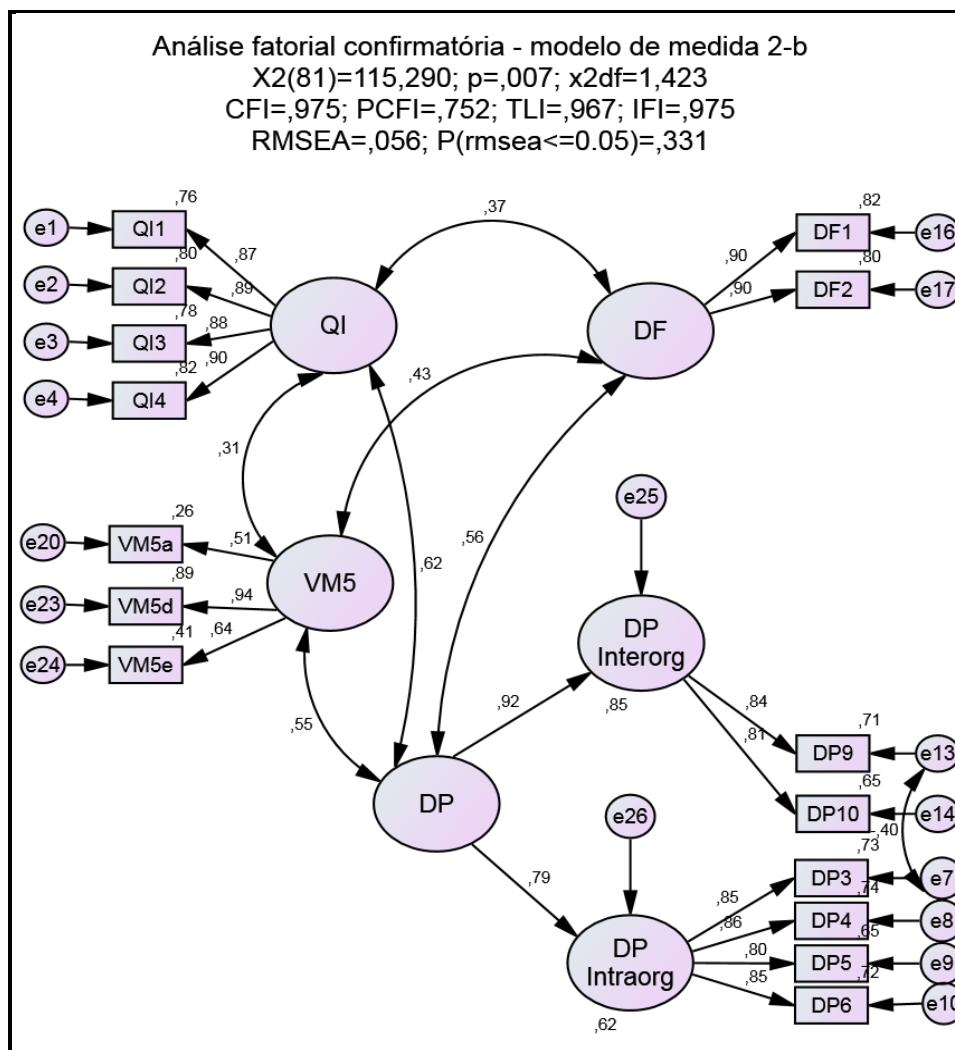
A partir do submodelo 2-a e buscando melhor ajuste do modelo aos dados, os itens retirados do submodelo 2-b concentram-se nos dois construtos de Desempenho de Processos, sendo: (i) quatro itens de DPInterorg (DP1, DP2, DP7 e DP8); (ii) um item de DPIIntraorg (DP11). Como no modelo 1-b, a saída de alguns itens era prevista nesta etapa do estudo piloto, tendo em vista a extração de grande número de variáveis manifestas da literatura, sua inserção no modelo inicial de pesquisa e, conseqüentemente, a aplicação na coleta de dados.

Três itens foram retirados pelo critério de carga <0,70, sendo: DP1 (0,67), DP2 (0,68) e DP7 (0,69). Outros dois itens (DP8 e DP11) foram retirados por possuírem erros de mensuração correlacionados entre construtos diferentes. A retirada dos cinco itens melhorou significativamente os índices de ajustes do submodelo 2-b (conforme Tabela 16 e Figura 19).

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa V: *Survey* – estudo piloto

Figura 19 – Submodelo de mensuração 2-b (construtos de 1ª e 2ª ordens) – estudo piloto.



Os itens que precisaram ser retirados estavam vinculados a três processos organizacionais: relação com fornecedores (DP1 e DP2), *marketing* e vendas (DP7 e DP8) e tomada de decisão (DP11). Por outro lado, permaneceram com cargas elevadas no submodelo 2-b três outros processos: produção e operações (DP3 e DP4), aprimoramento da qualidade do produto/serviço (DP5 e DP6) e relação com clientes (DP9 e DP10). As altas cargas fatoriais nestes processos evidenciam os principais processos que recebem impacto da TI, o que se aproxima dos construtos de processos identificados por Tallon (2010). Pelas cargas fatoriais, observa-se que a contribuição da TI é alinhada ao resultado da produção, à produtividade do trabalho, seguida pelo suporte e retenção de cliente, e pelo aprimoramento do produto/serviço. Em suma, aspectos ligados à relação com fornecedores, *marketing*/vendas e tomada de decisão são sobrepostos por relação com clientes, produção/operações e melhoria do produto/serviço – quando se trata de benefícios oferecidos pela TI.

## 4. Resultados e Discussão

### Etapa V: *Survey* – estudo piloto

#### 4.5.2.4.4 Confiabilidade das medidas

Como no modelo 1, para verificar a confiabilidade dos construtos em Modelagem de Equações Estruturais, uma medida utilizada com sucesso é a confiabilidade composta. Em estudos confirmatórios, a confiabilidade composta deve constar acima de 0,70 (GEFEN, STRAUB e BOUDREAU, 2000; HAIR *et al.*, 2005).

A confiabilidade composta para os cinco construtos do submodelo original 2 e informações adicionais para cada um dos fatores confirmados são evidenciadas na Tabela 17.

**Tabela 17 – Confiabilidade dos construtos – Submodelo original 2.**

Construtos	Itens (n°)	Confiabilidade composta
1. Qualidade da Informação (QI)	04	0,96
2. Desempenho de Processos Intraorganizacionais (DPIIntraorg)	05	0,95
3. Desempenho de Processos Interorganizacionais (DPIInterorg)	06	0,93
4. Desempenho da Firma (DF)	04	0,80
5. Especificidade das Capacidades de TI (VM5)	05	0,76

Fonte: Dados da pesquisa.

Apesar da alta confiabilidade composta para os construtos, os índices de ajustamento do submodelo original 2 possuem baixa qualidade (Figura 17).

A confiabilidade dos construtos para o submodelo 2-a é apresentada na Tabela 18.

**Tabela 18 – Confiabilidade dos construtos – Submodelo 2-a.**

Construtos	Itens (n°)	Confiabilidade composta
1. Qualidade da Informação (QI)	04	0,96
2. Desempenho de Processos Intraorganizacionais (DPIIntraorg)	05	0,97
3. Desempenho de Processos Interorganizacionais (DPIInterorg)	06	0,93
4. Desempenho da Firma (DF)	02	0,94
5. Especificidade das Capacidades de TI (VM5)	03	0,83

Fonte: Dados da pesquisa.

Também para o submodelo 2-a a confiabilidade composta é alta em todos os construtos de primeira ordem, embora os índices do modelo sejam relativamente baixos.



## 4. Resultados e Discussão

### Etapa V: *Survey* – estudo piloto

A confiabilidade dos construtos para o submodelo alternativo 2-b é apresentada na Tabela 19.

**Tabela 19 – Confiabilidade dos construtos – Submodelo 2-b.**

Construtos	Itens (n°)	Confiabilidade composta
1. Qualidade da Informação (QI)	04	0,96
2. Desempenho de Processos Intraorganizacionais (DPIntraorg)	04	0,95
3. Desempenho de Processos Interorganizacionais (DPInterorg)	02	0,89
4. Desempenho da Firma (DF)	02	0,94
5. Especificidade das Capacidades de TI (VM5)	03	0,83

Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme apresentado na Tabela 19, todos os construtos possuem confiabilidade composta acima do recomendado de 0,70 (HAIR *et al.*, 2005; MALHOTRA, 2006) para os estudos confirmatórios, o que evidencia a consistência interna do terceiro submodelo de medida (2-b).

#### 4.5.2.4.5 Validade convergente e discriminante

Como procedido para o modelo 1, a validade convergente e discriminante é avaliada para os dois submodelos (original 2, 2-a) de acordo com os critérios convencionais. A validade convergente dos construtos foi calculada considerando a Variância Média Explicada ( $VME > 0,50$ ), como defende a literatura (FORNELL e LARCKER, 1981; TALLON, 2010).

Para medir a extensão da diferença entre construtos (validade discriminante), recomenda-se que a raiz quadrada da VME de cada fator exceda a correlação entre cada par de fatores (GORLA, SOMERS e WONG, 2010; TALLON, 2010).

Na Tabela 20 constam informações sobre validade convergente e discriminante do modelo de mensuração original 2 (com todas as variáveis manifestas e sem *outliers*).

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa V: *Survey* – estudo piloto

**Tabela 20 – Validade convergente e discriminante – submodelo original 2.**

Construto	VME	1	2	3	4	5
1. Qualidade da Informação (QI)	<b>0,87</b>	0,93				
2. Desempenho de Processos Intraorganizacionais (DPIntraorg)	<b>0,78</b>	0,60	0,88			
3. Desempenho de Processos Interorganizacionais (DPInterorg)	<b>0,71</b>	0,48	0,84	0,84		
4. Desempenho da Firma (DF)	<b>0,54</b>	0,38	0,51	0,55	0,74	
5. Especificidade das Capacidades de TI (VM5)	<b>0,43</b>	0,32	0,35	0,49	0,45	0,65

*Notas:* Os valores na diagonal principal são as raízes quadradas da Variância Média Explicada (VME). Valores abaixo da diagonal principal são correlações interconstrutos.

Fonte: Dados da pesquisa.

De igual forma, na Tabela 21 constam informações sobre validade convergente e discriminante do modelo de mensuração 2-a (apenas as variáveis manifestas com cargas fatoriais acima de 0,50).

**Tabela 21 – Validade convergente e discriminante – submodelo 2-a.**

Construto	VME	1	2	3	4	5
1. Qualidade da Informação (QI)	<b>0,87</b>	0,93				
2. Desempenho de Processos Intraorganizacionais (DPIntraorg)	<b>0,85</b>	0,56	0,92			
3. Desempenho de Processos Interorganizacionais (DPInterorg)	<b>0,68</b>	0,50	0,80	0,82		
4. Desempenho da Firma (DF)	<b>0,89</b>	0,37	0,51	0,53	0,94	
5. Especificidade das Capacidades de TI (VM5)	<b>0,63</b>	0,31	0,33	0,53	0,43	0,79

*Notas:* Os valores na diagonal principal são as raízes quadradas da Variância Média Explicada (VME). Valores abaixo da diagonal principal são correlações interconstrutos.

Fonte: Dados da pesquisa.

A validade discriminante em modelos de segunda ordem é realizada quando há mais de um construto de segunda ordem (KOUFTEROS, BABBAR e KAIGHOBADI, 2009). No caso do submodelo 2-b existe apenas um construto de segunda ordem (capacidades de TI internas) e um construto de primeira ordem (capacidades de TI externas), o que inviabiliza demonstrar validade discriminante da forma convencional.

Para Koufteros, Babbar e Kaighobadi (2009), questões de validade discriminante para modelos de segunda ordem são de menos significância, tendo em vista o pressuposto de altas correlações entre os construtos de primeira ordem – o que, tecnicamente, tende a inviabilizar a validade discriminante (pela existência do fator abstrato de segunda ordem). No caso do modelo 2, alta correlação (0,80) foi detectada entre os dois construtos de primeira ordem (DPIntraorg e DPInterorg), como mostrado na Figura 18 (submodelo 2-a).

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa V: Survey – estudo piloto

#### 4.5.2.4.6 Comparativo entre submodelos (2): modelo de medida ajustado (2-b)

Os três modelos alternativos (original 2, 2-a e 2-b) são apresentados na Tabela 22, com seus respectivos índices de ajustes – com vistas à identificação do modelo com melhor qualidade de ajustamento.

**Tabela 22 – Modelos de mensuração alternativos (original 2, 2-a e 2-b) – estudo piloto.**

Índices de ajuste do modelo	Recomendações	Submodelo original 2 (Construtos de 1ª ordem correlac.)	Submodelo 2-a (Construtos de 1ª ordem correlac.)	Submodelo 2-b (Construto de 2ª ordem)
$\chi^2$	-	685,313	289,702	115,290
GI	-	242	156	81
$\chi^2$ /GI	< 3,00	2,832 (p<0,000)	1,857 (p<0,000)	1,423 (p<0,01)
CFI	> 0,90	0,803	0,935	0,975
TLI (NNFI)	> 0,90	0,776	0,921	0,967
IFI	>0,90	0,806	0,936	0,975
PCFI	>0,60	0,704	0,768	0,752
RMSEA	< 0,08	0,116	0,079	0,056

Fonte: Dados da pesquisa.

O modelo de mensuração mais adequado é aquele que atende os índices de ajustamento recomendados, a saber, o submodelo 2-b. Este submodelo é composto por dois construtos de primeira ordem (DPIIntraorg e DPIInterorg) vinculados a um construto de segunda ordem (Desempenho de Processos – DP), que por sua vez, está correlacionado a três outros construtos de primeira ordem (QI, DF e VM5).

Tendo em vista que o submodelo 2-b é o que atende aos índices de ajustamento indicados, as cargas fatoriais dos construtos de primeira ordem e dos itens são apresentadas na Tabela 23.

**Tabela 23 – Modelo de mensuração para cinco construtos de primeira ordem e um construto de segunda ordem (Submodelo 2-b).**

Variáveis	Construtos de 1ª ordem					Construto de 2ª ordem (DP)
	QI	DPIIntraorg	DPIInterorg	DF	VM5	
QI1	0,87					
QI2	0,89					
QI3	0,88					
QI4	0,90					

Continua...

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa V: *Survey* – estudo piloto

Conclusão. Tabela 23 – Modelo de mensuração para cinco construtos de primeira ordem e um construto de segunda ordem (Submodelo 2-b).

Variáveis	Construtos de 1ª ordem					Construto de 2ª ordem (DP)
	QI	DPIntraorg	DPInterorg	DF	VM5	
DP3		0,85				
DP4		0,86				
DP5		0,80				
DP6		0,85				
DP9			0,84			
DP10			0,81			
DF1				0,90		
DF2				0,90		
VM5a					0,51	
VM5d					0,94	
VM5e					0,64	
DPIntraorg						0,79
DPInterorg						0,92

$\chi^2/GI = 1,423$ ; CFI = 0,975; TLI (NNFI) = 0,967; IFI = 0,975; PCFI = 0,752; RMSEA = 0,056.

Fonte: Dados da pesquisa.

Todas as cargas fatoriais do submodelo 2-b – com 15 itens, cinco construtos de primeira ordem e um construto de segunda ordem – atendem ao valor crítico do nível de significância ( $p < 0,01$ ).

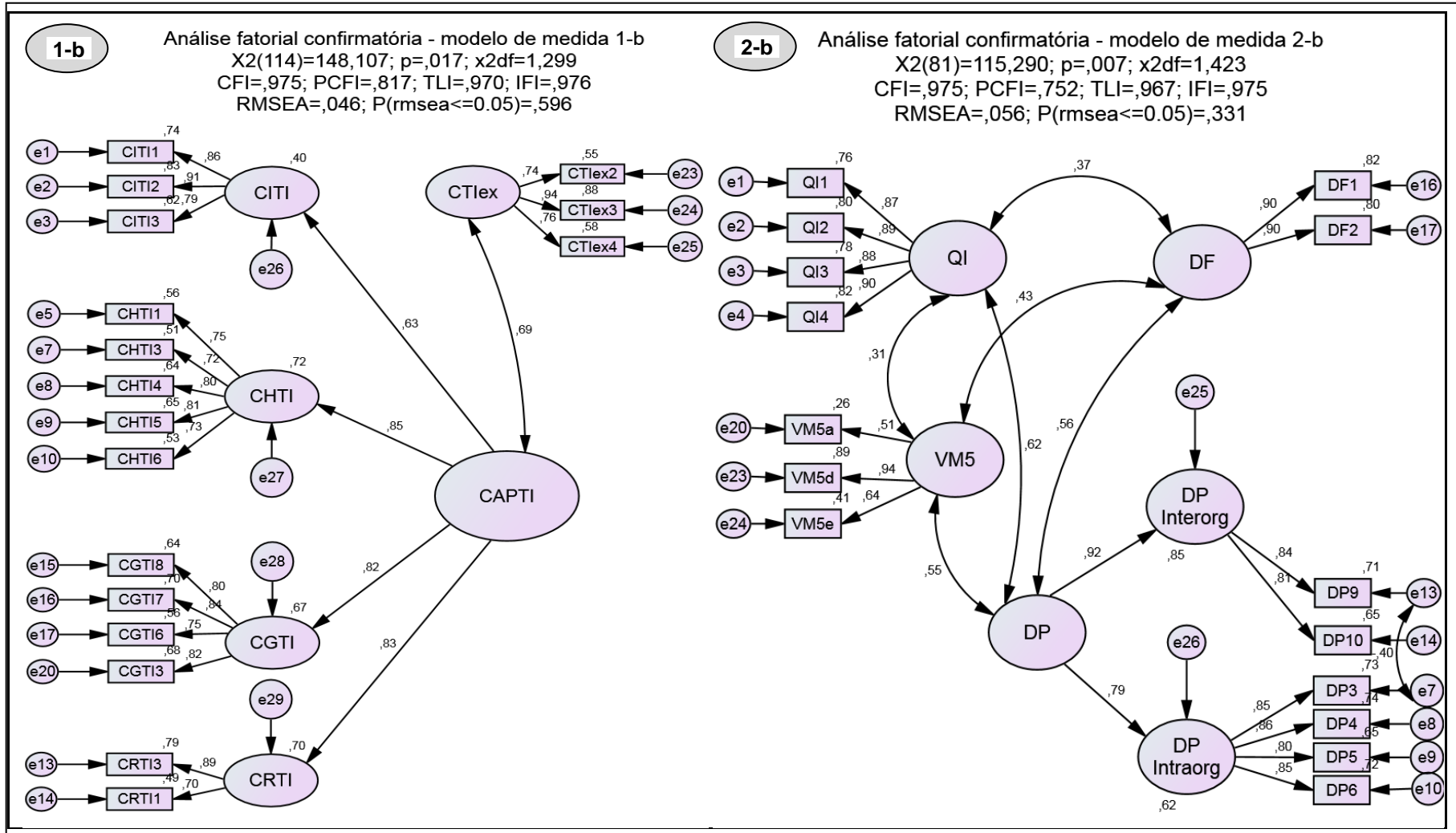
#### 4.5.2.5 Modelo de medida para o Estudo Completo (1-b e 2-b)

Os dois submodelos para os construtos exógenos, endógenos e moderador – com melhores índices de ajustamento – são reunidos para composição do modelo de medida da pesquisa (Figura 20).

Esse modelo de medida único é o modelo base utilizado para coleta de dados e teste das hipóteses da *survey* do Estudo Completo (Etapa VI).

4. Resultados e Discussão  
 Etapa V: Survey – estudo piloto

Figura 20 – Modelo de medida para o estudo completo: construtos exógenos, endógenos e moderador (1-b e 2-b).



Fonte: Dados da pesquisa.

## 4. Resultados e Discussão

### Etapa V: *Survey* – estudo piloto

#### 4.5.3 Resumo dos procedimentos para o Estudo Piloto

Um resumo das etapas e procedimentos da pesquisa [até a confirmação do modelo de medida – etapa do Estudo Piloto] é apresentado no Quadro 29.

**Quadro 29 – Resumo das etapas e procedimentos para o Modelo de Medida.**

	<b>Etapa</b>	<b>Procedimentos</b>	<b>Resultados</b>
<b>Elaboração/refinamento do questionário</b>	Entrevistas com especialistas	Consulta aos especialistas gestores de TI sobre cada relacionamento do modelo	Modelo de pesquisa é exequível na perspectiva dos gestores de TI: os relacionamentos são exequíveis.
	Tradução das variáveis	Tradução dos itens do instrumento por profissional de Língua Inglesa	Instrumento de coleta traduzido. Relação de itens para a avaliação de especialistas.
	Avaliação de permanência das variáveis	Julgamento dos especialistas em SI sobre a pertinência de cada item no modelo de pesquisa.	Seis itens excluídos por especialistas com as respectivas justificativas. Instrumento para o Pré-teste.
	Pré-teste do estudo	Preenchimento do questionário e avaliação do pré-teste por pesquisadores nas áreas de SI e de negócio.	Refinamento do questionário: ordem das questões, enunciados revisados, tempo de preenchimento, ajustes incrementais na redação dos itens e nos enunciados. Instrumento para o Estudo Piloto.
<b>Modelo de medida</b>	Estudo piloto	Procedimentos para refinamento do modelo de medida: 1. Caracterização da amostra de pesquisa; 2. Análise Fatorial Confirmatória para modelo de 1ª ordem, com construtos correlacionados e todos os itens do pré-teste; 3. Análise Fatorial Confirmatória para modelo de 1ª ordem, com construtos correlacionados e os itens com carga maior que 0,50; 4. Análise Fatorial Confirmatória para modelo de 2ª ordem, com construtos correlacionados e itens com carga maior que 0,70 – para ajuste global do modelo; 5. Avaliação dos índices de ajustamento dos modelos; 6. Análise de confiabilidade composta dos três modelos de medida alternativos; 7. Verificação de validade convergente e discriminante dos dois modelos de 1ª ordem; 8. Comparativo entre modelos e identificação do modelo de medida mais adequado.	Modelo de medida ajustado aos dados. Validade e confiabilidade do modelo (adequadas aos parâmetros das equações estruturais). Modelo de medida refinado, com 32 itens.

Fonte: Elaborado pelo autor.

## 4. Resultados e Discussão

### Etapa VI: *Survey* – estudo completo

---

A seção seguinte (4.6) traz a análise dos dados e a discussão dos resultados da Etapa VI (*Survey* do estudo completo), onde são testadas as hipóteses do modelo de pesquisa (Figura 8).

#### 4.6 ETAPA VI: *SURVEY* – ESTUDO COMPLETO

Compõem o estudo completo apenas empresas de grande porte, perfazendo uma amostra total de 150 observações.

Para a coleta junto às 500 maiores empresas brasileiras de 2012, um total de 63 questionários retornaram – após as duas abordagens de coleta (cartas aos gestores de negócios e de TI, e contatos por *e-mail*). Deste total, seis questionários apresentaram *missing* para mais de três variáveis e, portanto, foram excluídos da amostra – restando 57 questionários válidos.

Dentre as observações válidas, seis delas apresentaram *missing* entre uma e três variáveis. Essas observações foram mantidas, tendo em vista a representatividade das empresas, sendo os *missing* substituídos pela média das observações completas na variável (BIDO *et al.*, 2010). Considerando que os *missing* são aleatórios (sinalizam falhas em completar o questionário inteiro), a média é o melhor valor único para a substituição (HAIR *et al.*, 2005).

Esta etapa da pesquisa é realizada com grandes empresas, partindo-se do pressuposto da maturidade dessas organizações quanto ao uso da TI e sua percepção de valor da tecnologia para o desempenho de processos e da firma. São empresas consolidadas no mercado, e que podem fornecer *insights* sobre o real papel da TI no desempenho.

Considerando o grande porte como critério da amostra, outras 93 observações obtidas no estudo piloto foram inseridas nesta etapa para o estudo completo – como procedido em estudos correlatos (ANGELES, 2009; LUNARDI, BECKER e MAÇADA, 2010a). Essas observações também são de gestores de TI e de negócios em grandes empresas. (Para o estudo completo não houve alterações na redação dos itens, o que possibilitou a utilização de observações do Estudo Piloto).

A classificação das empresas em grande porte considerou a variável número de empregados, geralmente, utilizada nos estudos de valor da TI (FINK, 2011; BRADLEY *et al.*, 2012). O critério para a classificação em empresas de grande porte foi aquele estabelecido

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa VI: *Survey* – estudo completo

pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), que considera como grande empresa na área de comércio e serviços aquelas com 80 ou mais empregados; na indústria/produção empresas com 200 ou mais empregados são consideradas de grande porte (MDIC, 2012). Todas as empresas da amostra preenchem esse requisito de porte.

#### 4.6.1 Caracterização da amostra

A amostra da pesquisa está adequada ao intervalo de observações defendido por Hair *et al.* (2005), que recomendam de 100 a 200 observações quando se utiliza a Modelagem de Equações Estruturais, com estimação por Máxima Verossimilhança. De igual forma, o número mínimo de cinco observações por variável manifesta é atendido, considerando que o modelo estrutural consta de 29 itens – validados no modelo de medida (seção 4.6.2).

A distribuição da amostra dos dois grupos de gestores (TI e negócios) com as respectivas áreas de atuação é apresentada na Tabela 24.

**Tabela 24 – Área de atuação dos gestores de TI e de negócios.**

Função por área profissional	N	Percentual (%) por área	Percentual (%) total
<b><i>Gestores de TI</i></b>	<b>113</b>	<b>100,0</b>	<b>75,3</b>
Gestor de TI	31	27,4	20,7
Coordenador de TI	14	12,4	9,3
Analista de Sistemas	13	11,5	8,7
Analista de TI	11	9,7	7,3
Analista de Infraestrutura	10	8,9	6,7
Analista de Suporte/Rede	08	7,1	5,3
Desenvolvimento de Sistemas	06	5,3	4,0
Suporte de TI	04	3,5	2,7
Outros	16	14,2	10,6
<b><i>Gestores de Negócios</i></b>	<b>37</b>	<b>100,0</b>	<b>24,7</b>
Gestor Setorial	26	70,3	17,3
Analista de Negócio	03	8,1	2,0
CEO	03	8,1	2,0
Outros	05	13,5	3,4
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>	<b>-</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

Todos os profissionais de TI exercem função gerencial. A maior parte deles intitula-se gestor de TI (27%), coordenador de TI (12%) e analista de sistemas e de TI (21%). Os demais



#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa VI: *Survey* – estudo completo

(40%) estão distribuídos na gestão de infraestrutura, rede, suporte, desenvolvimento de sistemas, consultoria, analista de banco de dados, pesquisa de informações, dentre outras.

Para os gestores de negócio, a maior parte concentra-se nas áreas setoriais de gestão (vendas, *marketing*, logística, administrativo, financeiro, contábil) – abrangendo 70% dos gestores. Os demais são analistas de negócio (8%), CEO (8%) das organizações pesquisadas, dentre outras funções (14%).

Todos os respondentes estão vinculados a grandes empresas. Eles são caracterizados na Tabela 25 com base no tamanho, idade e setor de negócio das respectivas empresas.

**Tabela 25 – Dados demográficos das empresas por área de atuação e características da indústria.**

Características	Gestores de TI	Gestores de Negócios	N	(%)
<b>Tamanho da firma (n° de empregados)</b>				
De 80 a 199	12	06	18	12,0
De 200 a 999	25	09	34	22,7
De 1.000 a 4.999	41	13	54	36,0
De 5.000 a 9.999	19	03	22	14,7
De 10.000 a 99.999	16	04	20	13,3
Mais de 100.000 empregados	-	02	02	1,3
<b>Idade da firma (em anos)</b>				
Até 05	02	01	03	2,0
De 06 a 15	19	07	26	17,3
De 16 a 30	31	08	39	26,0
De 31 a 100	56	20	76	50,7
Mais de 100 anos	05	01	06	4,0
<b>Indústria (Setor de negócio)</b>				
Comércio	11	05	16	10,7
Serviços	66	19	85	56,7
Indústria/Produção	36	13	49	32,6
<b>TOTAL</b>	<b>113</b>	<b>37</b>	<b>150</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto ao porte, 65% das empresas possuem mais de 1.000 empregados, sendo que 15% tem mais de 10.000. Essa última característica é predominante nas empresas de produção, que demandam maior número de empregados. Por outro lado, grandes empresas na área de serviços (tecnologia, financeiro) estão entre as maiores do Brasil no *ranking* da revista (2012), devido à receita elevada, apesar do reduzido número de empregados.

A maior parte das empresas onde atuam os participantes da amostra possui tempo de atividade superior a 30 anos (55%). Outros 26% entraram no mercado entre 16 e 30 anos atrás, e 19% atuam há 15 anos ou menos.

## 4. Resultados e Discussão

### Etapa VI: *Survey* – estudo completo

---

Essas empresas estão distribuídas nos setores de comércio, serviços e produção. A predominância do setor de serviços na amostra (57%) está alinhada à tendência da economia quanto ao desenvolvimento do setor de serviços. As empresas de serviços, geralmente, são caracterizadas pela alta margem de lucro (MATARAZZO, 2003) e também pelo caráter inovador de alguns serviços emergentes (a exemplo das empresas de tecnologia, bancárias, comunicação etc.) que atendem necessidades imediatas e constantes no mercado.

Os demais 43% das empresas atuam na produção de bens em escala (32%) e comércio de produtos (11%), onde a tangibilidade da produção e revenda demandam maior concentração de empregados.

No geral, a proporção de respondentes (das áreas de TI e de negócios) em cada estrato para as variáveis demográficas (Tabela 25) acompanha a proporção de gestores de TI para os de negócios (3 para 1) na amostra, conforme a Tabela 24.

#### 4.6.2 Modelo de medida

Para validação do modelo de medida, a Análise Fatorial Confirmatória (AFC) foi utilizada antes dos testes do modelo estrutural, com vistas à garantia de validade e confiabilidade do modelo. Em estudos com variáveis latentes, geralmente, o modelo de medida é analisado em termos de validade convergente e discriminante (BRADLEY *et al.*, 2012), bem como a qualidade dos índices de ajustamento – antes que o modelo estrutural seja testado.

Dois modelos de medidas alternativos são avaliados. O primeiro considera todos os construtos como de primeira ordem (semelhante aos submodelos 1-a e 2-a do Estudo Piloto). O segundo modelo considera o construto “Capacidades de TI Internas” como de segunda ordem (semelhante aos submodelos 1-b e 2-b do Estudo Piloto).

Análises preliminares sobre os pressupostos das Equações Estruturais para os modelos de medida são realizadas. Em seguida, são procedidas às análises dos índices de ajustamento, da validade e da confiabilidade dos modelos.

Para análise dos modelos de medida e estrutural, o *software* IBM SPSS Amos (versão 21) é utilizado.

## 4. Resultados e Discussão

### Etapa VI: *Survey* – estudo completo

---

#### 4.6.2.1 Pressupostos das Equações Estruturais

A estimação por “Máxima Verossimilhança” adota pressupostos intrínsecos para a adequada interpretação dos resultados do modelo estrutural, dentre eles: (i) independência das observações, (ii) normalidade dos dados, (iii) análise de *outliers*, (iv) múltiplos indicadores e (v) ausência de multicolinearidade (HAIR *et al.*, 2005; MARÔCO, 2010).

O critério de independência das observações (i) é atendido, tendo em vista que as observações representam percepções de sujeitos diferentes, com áreas e funções de atuação distintas.

Na análise multivariada, uma alternativa aos testes de ajustamento à distribuição normal (Kolmogorov-Smirnov, Shapiro-Wilk etc.) – que são sensíveis aos pequenos desvios à normalidade (ii) – é a utilização de medidas de forma da distribuição: assimetria e curtose. Valores no intervalo -1 a +1 para a assimetria e curtose são referenciais para constatar a normalidade dos dados, como defende Hair *et al.* (2005).

Para o modelo de medida nesta etapa o pressuposto da normalidade dos dados é atendido, considerando os limites inferiores para assimetria e curtose.

A análise da presença de *outliers* (iii) considera a “[...] probabilidade de uma observação  $\mathbf{x}_i$  ter um valor de  $D^2$  superior à  $d_i^2$  calculada para essa observação ( $p_1$ ), bem como a probabilidade de a maior distância de Mahalanobis ser superior à  $d_i^2$  calculada ( $p_2$ )” (MARÔCO, 2010). Valores de  $p_1$  e  $p_2$  inferiores a 0,001 são classificados como *outliers*.

Para o modelo de medida em questão nove observações se aproximaram de 0,001 – que indicavam *outliers* ( $p_1$  e  $p_2$  inferiores a 0,001). Contudo, o novo modelo de medida com a exclusão dessas observações teve índices de ajustamento piores que o modelo inicial. Portanto, considerando a análise do modelo de medida como um todo e suas estatísticas de ajuste (em detrimento de indicadores isolados), foram mantidas as nove observações, tendo em vista que contribuem com o ajuste do modelo e representam aspectos da amostra adotada. Para Hair *et al.* (2005) os *outliers* devem ser analisados em seu contexto, e nem sempre devem ser eliminados – por sinalizarem características relevantes da amostra.

O pressuposto de múltiplos indicadores (iv) é atendido nos modelos de medida e estrutural. Conforme recomendações da literatura, um número mínimo de três variáveis manifestas consta em cada construto de pesquisa (HAIR *et al.*, 2005). Em estudos que relatam situações práticas, as escalas multi-itens superam itens simples quanto à validade preditiva

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa VI: *Survey* – estudo completo

---

(DIAMANTOPOULOS *et al.*, 2012). Exceção a dois construtos de primeira ordem (modelo de medida 2, Figura 21), que são mensurados por dois itens em cada um deles: Capacidades de Reconfiguração de TI (CRTI) e Desempenho no Nível da Firma (DF). Contudo, no modelo original de pesquisa outros itens foram adicionados aos construtos, sendo, posteriormente, retirados no Estudo Piloto – por critérios de cargas fatoriais baixas e índices de ajustamento inadequados (descritos na seção 4.5). Por outro lado, os construtos foram confirmados em termos de validade, confiabilidade e índices de ajustes do modelo de medida 2 (tal como consta na Figura 21), o que viabiliza a permanência deles no modelo.

A análise de multicolinearidade ( $v$ ) foi realizada com base nas estatísticas VIF (fator de inflação de variância). Neste procedimento, cada variável exógena (independente) se torna uma dependente e é realizada uma regressão em relação às demais exógenas. Um valor de VIF aceitável está abaixo de 10, sendo que a ausência completa de colinearidade é detectada com VIF igual ou inferior a 1 (HAIR *et al.*, 2005; MARÔCO, 2010). Dois construtos são variáveis exógenas no modelo estrutural em questão: Capacidades de TI Internas (CAPTI) e Capacidades de TI Externas (CTIex). Com base no procedimento indicado para cálculo do VIF, observou-se que o limite recomendado para ausência de colinearidade que comprometa a interpretação dos resultados foi atendido (VIF=2,32).

#### 4.6.2.2 Índices de ajustamento

Os mesmos índices de ajustes utilizados no Estudo Piloto – quando do refinamento do modelo de medida – são utilizados aqui para confirmação dos modelos alternativos. Esses índices mostram o quanto o modelo se ajusta aos dados (HARTONO *et al.*, 2010). Os índices do modelo 1 (todos os construtos considerados de primeira ordem) constam na Tabela 26.

No modelo 1 constam todas as variáveis manifestas do modelo de medida validado no Estudo Piloto (Figura 20), sendo todos os construtos de primeira ordem correlacionados entre si.

As cargas fatoriais do modelo 1 são altamente significativas ( $p < 0,001$ ), sendo todas as cargas superiores ao mínimo recomendado de 0,50 (HAIR *et al.*, 2005). A menor carga fatorial é de 0,68.

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa VI: *Survey* – estudo completo

**Tabela 26 – Modelo de medida 1: construtos de primeira ordem.**

Índices de ajuste do modelo	Recomendações	Modelo 1 (Construtos de 1ª ordem correlacionados)
$\chi^2$	-	708,750
G1	-	419
$\chi^2/G1$	< 3,00	1,692 (p<0,000)
CFI	> 0,90	0,925
TLI (NNFI)	> 0,90	0,912
IFI	>0,90	0,927
PCFI	>0,60	0,782
RMSEA	< 0,08	0,068

Fonte: Dados da pesquisa.

Como demonstrado na análise preliminar (Estudo Piloto) e confirmado nesta etapa, os construtos referentes às Capacidades de TI Internas (CITI, CHTI, CGTI e CRTI) são altamente correlacionados (correlação >0,50), indicando a presença de um construto de segunda ordem (KOUFTEROS, BABBAR e KAIGHOBADI, 2009) – aqui denominado “Capacidades de TI Internas”. Alta correlação também é identificada entre os construtos de primeira ordem para o Desempenho de Processos, a saber: DP Interorg e DP Intraorg (0,87). Contudo, esses dois construtos de primeira ordem relativos ao “Desempenho de Processos” apresentaram melhores índices de ajustamento quando representados por apenas um construto de primeira ordem.

Com base nessas correlações, no segundo modelo de medida considera-se o construto de segunda ordem “Capacidades de TI Internas”. Os índices de ajustamento do modelo de medida 2 constam na Tabela 27.

**Tabela 27 – Índices do Modelo de medida 2: construto de segunda ordem (Capacidades de TI Internas).**

Índices de ajuste do modelo	Recomendações	Modelo 2 (Construtos de 1ª e 2ª ordens correlacionados)
$\chi^2$	-	690,123
G1	-	440
$\chi^2/G1$	< 3,00	1,568 (p<0,000)
CFI	> 0,90	0,936
TLI (NNFI)	> 0,90	0,927
IFI	>0,90	0,937
PCFI	>0,60	0,830
RMSEA	< 0,08	0,062

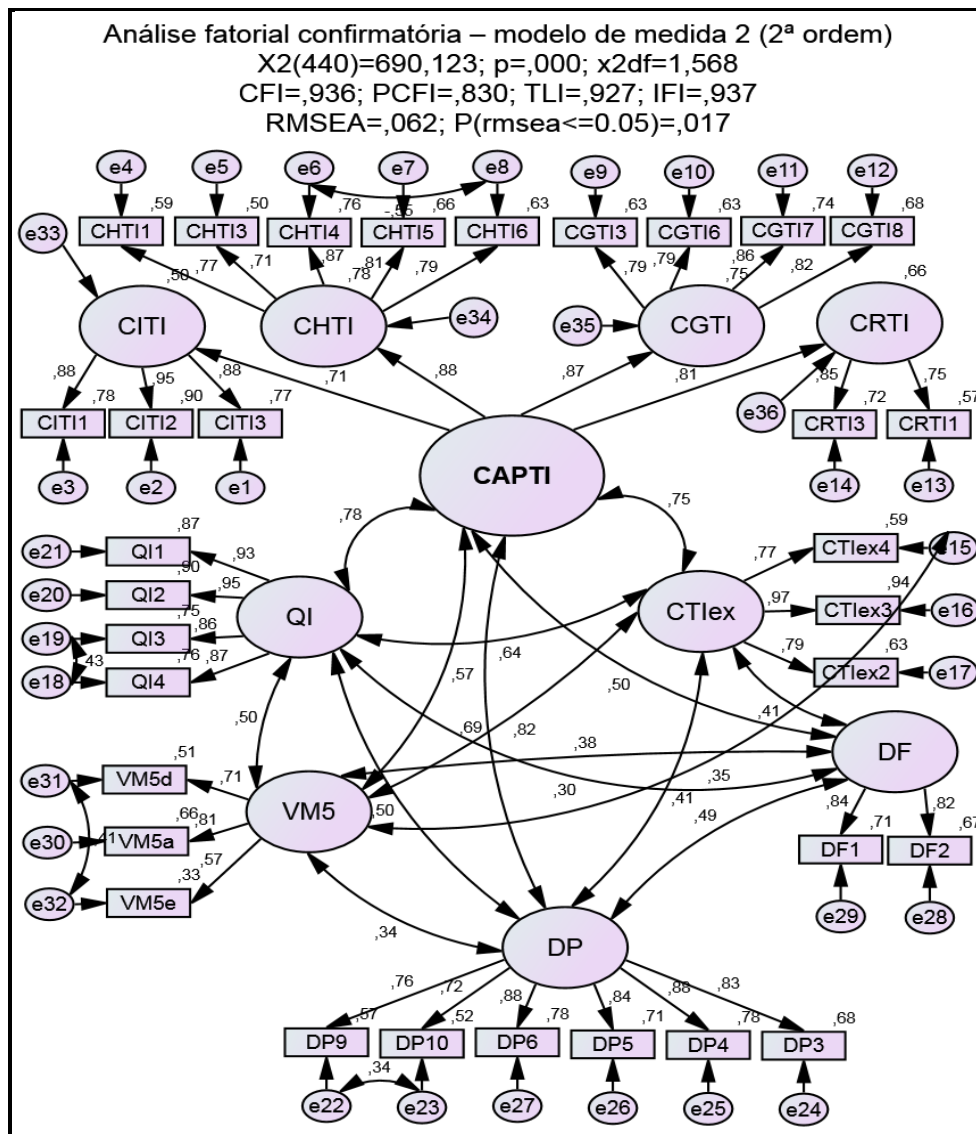
Fonte: Dados da pesquisa.

**4. Resultados e Discussão**  
 Etapa VI: *Survey* – estudo completo

Os índices (Tabela 27) informam que o modelo de medida se ajusta bem aos dados (LIN, HUANG e STOCKDALE, 2011), portanto, o modelo apresenta ajustamento idôneo para teste do modelo estrutural. Na Figura 21, o modelo de medida 2 é apresentado com as respectivas cargas fatoriais e correlações entre construtos.

Todos as variáveis manifestas do modelo de medida 1 permaneceram no modelo 2, tendo em vista as altas cargas fatoriais, que estão acima do mínimo recomendado de 0,50 (HAIR *et al.*, 2005). Apenas uma variável possui carga abaixo de 0,70 (VM5e=0,57), todas as demais estão entre 0,71 e 0,97, e altamente significantes ( $p < 0,001$ ).

**Figura 21 – Modelo de medida 2: construtos de 1ª e 2ª ordem.**



Fonte: Dados da pesquisa.

Além da presença do construto de segunda ordem (CAPTI) o modelo 2 se diferencia do primeiro modelo por contemplar correlações entre erros das variáveis manifestas. É o que

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa VI: *Survey* – estudo completo

ocorre com os pares e6-e8, e18-e19, e-22-e23, e31-e32. Essas correlações são justificadas pela proximidade de conteúdo das variáveis vinculadas a esses erros, o que geralmente ocorre entre erros do mesmo construto (MARÔCO, 2010).

Por outro lado, identificou-se correlação entre o erro e15 (CTIex4) e o construto VM5 (Especificidade das Capacidades de TI). Os conteúdos dos dois construtos (CTIex e VM5) também apresentam semelhanças, tendo em vista que consideram o principal fornecedor de TI como base para as informações/respostas (Apêndice C5). Essa aproximação dos dois construtos é evidenciada também pela alta correlação entre eles (0,82) – justificada pela construção do instrumento nas etapas 2 a 4 da pesquisa.

#### 4.6.2.3 Confiabilidade das medidas

Em estudos confirmatórios, a confiabilidade composta deve constar acima de 0,70 (GEFEN, STRAUB e BOUDREAU, 2000; HAIR *et al.*, 2005). Na Tabela 28 são evidenciados o coeficiente de confiabilidade composta para os construtos do modelo de medida 1 e o número de itens dos fatores identificados.

**Tabela 28 – Confiabilidade dos construtos – modelo de medida 1 (1ª ordem).**

Construtos	Itens (nº)	Confiabilidade composta
1. Capacidades de Infraestrutura de TI (CITI)	03	0,96
2. Capacidades Humanas de TI (CHTI)	05	0,93
3. Capacidades de Gestão de TI (CGTI)	04	0,94
4. Capacidades de Reconfiguração de TI (CRTI)	02	0,87
5. Capacidades de TI Externas (CTIex)	03	0,93
6. Qualidade da Informação (QI)	04	0,97
7. Desempenho de Processos Interorganizacionais (DP Interorg)	02	0,89
8. Desempenho de Processos Intraorganizacionais (DP Intraorg)	04	0,96
9. Desempenho da Firma (DF)	02	0,89
10. Especificidade das Capacidades de TI (VM5)	03	0,87

Fonte: Dados da pesquisa.

Além da qualidade de ajustamento do modelo 1, mostrada anteriormente (Tabela 26), a confiabilidade composta para os construtos deste modelo também é alta, superando o mínimo exigido em estudos confirmatórios (>0,70) para todos os construtos.

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa VI: *Survey* – estudo completo

De igual forma, a confiabilidade dos construtos para o modelo de medida 2 é apresentada na Tabela 29. A diferença entre os modelos – além das estatísticas (índices de ajuste e confiabilidade) – é que os dois construtos de Desempenho de Processos foram reunidos em apenas um construto de primeira ordem, considerando o melhor ajustamento do modelo no conjunto.

**Tabela 29 – Confiabilidade dos construtos – modelo de medida 2 (2ª ordem).**

Construtos	Itens (nº)	Confiabilidade composta
1. Capacidades de Infraestrutura de TI (CITI)	03	0,96
2. Capacidades Humanas de TI (CHTI)	05	0,94
3. Capacidades de Gestão de TI (CGTI)	04	0,94
4. Capacidades de Reconfiguração de TI (CRTI)	02	0,87
5. Capacidades de TI Externas (CTIex)	03	0,93
6. Qualidade da Informação (QI)	04	0,97
7. Desempenho de Processos (DP)	06	0,96
8. Desempenho da Firma (DF)	02	0,89
9. Especificidade das Capacidades de TI (VM5)	03	0,83

Fonte: Dados da pesquisa.

A análise da confiabilidade composta do modelo de medida 2 revela que todos os construtos possuem coeficientes acima do recomendado de 0,70 (HAIR et al., 2005; MALHOTRA, 2006) para os estudos confirmatórios, o que evidencia a consistência interna da escala.

Esse nível de confiabilidade, aliado à alta qualidade dos índices de ajustes do modelo 2 (Figura 21), conferem a ele os requisitos para adequada mensuração dos construtos endógenos, exógenos e moderador.

#### 4.6.2.4 Validade convergente e discriminante

Como procedido no Estudo Piloto, a validade convergente é avaliada para os modelos de medida 1 e 2 de acordo com os critérios convencionais, e a validade discriminante é analisada para o modelo 1 (construtos de primeira ordem), como recomenda Koufteros, Babbar e Kaighobadi (2009).



#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa VI: *Survey* – estudo completo

A validade convergente dos construtos foi calculada considerando a Variância Média Explicada ( $VME > 0,50$ ), como defende a literatura (FORNELL e LARCKER, 1981; TALLON, 2010).

Para medir a extensão da diferença entre construtos (validade discriminante), recomenda-se que a raiz quadrada da VME de cada fator exceda a correlação entre cada par de fatores (GORLA, SOMERS e WONG, 2010; KIM *et al.*, 2011).

Na Tabela 30 constam informações sobre a validade convergente e discriminante do modelo de medida 1.

**Tabela 30 – Validade convergente e discriminante – modelo de medida 1 (1ª ordem).**

Construtos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Capacidades de Infraestrutura de TI (CITI)	0,94									
2. Capacidades Humanas de TI (CHTI)	0,68	0,86								
3. Capacidades de Gestão de TI (CGTI)	0,56	0,79	0,89							
4. Capacidades de Reconfiguração de TI (CRTI)	0,51	0,74	0,71	0,88						
5. Capacidades de TI Externas (CTIex)	0,65	0,68	0,64	0,54	0,91					
6. Qualidade da Informação (QI)	0,62	0,67	0,68	0,60	0,65	0,95				
7. Desempenho de Processos Interorganizacionais (DP Interorg)	0,40	0,62	0,69	0,63	0,49	0,46	0,90			
8. Desempenho de Processos Intraorganizacionais (DP Intraorg)	0,43	0,57	0,61	0,55	0,41	0,49	0,87	0,92		
9. Desempenho da Firma (DF)	0,29	0,42	0,48	0,48	0,41	0,30	0,56	0,46	0,89	
10. Especificidade das Capacidades de TI (VM5)	0,48	0,44	0,55	0,31	0,81	0,43	0,58	0,38	0,44	0,83

*Notas:* Os valores na diagonal principal são as raízes quadradas da Variância Média Explicada (VME). Valores abaixo da diagonal principal são correlações interconstrutos.

Fonte: Dados da pesquisa.

Como se observa da diagonal das colunas (Tabela 30), a VME de todos os construtos é superior ao mínimo recomendado de 0,50 (FORNELL e LARCKER, 1981), portanto, constata-se validade convergente para o modelo de medida 1 (para raiz da  $VME > 0,71$ ).

A validade discriminante também é atendida, considerando que a correlação entre os pares de construtos é inferior à raiz quadrada da VME (FARRELL, 2010). Destaca-se, contudo, que os dois construtos de Desempenho de Processos (Interorg e Intraorg) são altamente correlacionados (0,87), bem como os construtos de Capacidades de TI Internas (CITI, CHTI, CGTI e CRTI) – o que justifica a existência do modelo de medida 2. As correlações entre construtos do modelo 2 são apresentadas na Tabela 31.

**4. Resultados e Discussão**  
 Etapa VI: *Survey* – estudo completo

**Tabela 31 – Correlações entre construtos do modelo de medida 2 (2ª ordem).**

Construtos	1	2	3	4	5	6
1. Capacidades de TI Internas (CAPTI)	1,00					
2. Capacidades de TI Externas (CTIex)	0,75	1,00				
3. Qualidade da Informação (QI)	0,78	0,64	1,00			
4. Desempenho de Processos (DP)	0,69	0,41	0,50	1,00		
5. Desempenho da Firma (DF)	0,50	0,41	0,30	0,47	1,00	
6. Especificidade das Capacidades de TI (VM5)	0,57	0,82	0,50	0,34	0,38	1,00

Fonte: Dados da pesquisa.

O modelo 2 também preenche a condição de validade convergente, considerando  $VME > 0,50$  para todos os construtos de primeira ordem.

A validade discriminante em modelos de segunda ordem é utilizada quando há mais de um construto de segunda ordem (KOUFTEROS, BABBAR e KAIGHOBADI, 2009). Especificamente, no caso do modelo de medida 2 existe apenas um construto de segunda ordem (Capacidades de TI Internas) sendo os demais construtos de primeira ordem, o que inviabiliza demonstrar validade discriminante da forma convencional.

Segundo Koufteros, Babbar e Kaighobadi (2009), questões de validade discriminante para modelos de segunda ordem são de menos significância, tendo em vista o pressuposto de altas correlações entre os construtos de primeira ordem (constatado na Tabela 30) – o que, tecnicamente, tende a inviabilizar a validade discriminante (pela existência do fator abstrato de segunda ordem). No caso do modelo 2, altas correlações foram detectadas entre os quatro construtos de primeira ordem para Capacidades de TI Internas (CITI, CHTI, CGTI e CRTI).

#### 4.6.2.5 Comparativo entre modelos de medida

Em Modelagem de Equações Estruturais com estimação por Máxima Verossimilhança, os critérios para confirmação do melhor modelo de medida são, geralmente, aqueles apresentados nas seções anteriores, a saber: índices de ajustamento, confiabilidade, validade convergente e discriminante. Estudos em Sistemas de Informação têm utilizado tais critérios para confirmação do modelo de medida antes da análise do modelo estrutural (HARTONO *et al.*, 2010; LIN, HUANG e STOCKDALE, 2011; BRADLEY *et al.*, 2012).

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa VI: *Survey* – estudo completo

Tendo em vista que os critérios de validade e confiabilidade dos dois modelos de medida alternativos (1 e 2) são atendidos, a identificação do melhor modelo passa pela análise dos índices de ajustes de cada um deles (HAIR *et al.*, 2005; KOUFTEROS, BABBAR e KAIGHOBADI, 2009). Esse comparativo dos índices é trazido na Tabela 32.

**Tabela 32 – Comparativo de modelos de medida 1 e 2: primeira e segunda ordem.**

Índices de ajuste do modelo	Recomendações	Modelo 1 (Construtos de 1ª ordem correlacionados)	Modelo 2 (Construtos de 1ª e 2ª ordens correlacionados)
$\chi^2$	-	708,750	690,123
GI	-	419	440
$\chi^2/GI$	< 3,00	1,692 (p<0,000)	1,568 (p<0,000)
CFI	> 0,90	0,925	0,936
TLI (NNFI)	> 0,90	0,912	0,927
IFI	>0,90	0,927	0,937
PCFI	>0,60	0,782	0,830
RMSEA	< 0,08	0,068	0,062

Fonte: Dados da pesquisa.

Apesar de os dois modelos se ajustarem bem aos dados (HAIR *et al.*, 2005), o modelo de mensuração mais adequado é aquele que atende os melhores índices de ajustamento recomendados, a saber, o modelo 2. Este modelo é composto por um construto de segunda ordem (Capacidades de TI Internas) – mensurado por quatro construtos de primeira ordem (CITI, CHTI, CGTI e CRTI) em suas variáveis manifestas – além de cinco outros construtos de primeira ordem (CTIex, QI, DP, DF e VM5), correlacionados entre si.

Tendo em vista que o modelo de medida 2 é o que possui melhores índices de ajustamento recomendados, as cargas fatoriais dos construtos de primeira ordem e dos itens manifestos são apresentadas na Tabela 33.

Todas as cargas fatoriais do modelo de medida 2 (Tabela 33) são significantes a  $p<0,001$ .

**4. Resultados e Discussão**  
Etapa VI: *Survey* – estudo completo

**Tabela 33 – Modelo de medida 2 (construtos de primeira e de segunda ordem).**

Variáveis	Construtos de 1ª ordem									CAPTI (2ª ordem)
	CITI	CHTI	CGTI	CRTI	CTIex	QI	DP	DF	VM5	
CITI1	0,88									
CITI2	0,95									
CITI3	0,88									
CHTI1		0,77								
CHTI3		0,71								
CHTI4		0,87								
CHTI5		0,81								
CHTI6		0,79								
CGTI3			0,79							
CGTI6			0,79							
CGTI7			0,86							
CGTI8			0,82							
CRTI1				0,75						
CRTI3				0,85						
CTIex2					0,79					
CTIex3					0,97					
CTIex4					0,77					
QI1						0,93				
QI2						0,95				
QI3						0,86				
QI4						0,87				
DP3							0,83			
DP4							0,88			
DP5							0,84			
DP6							0,88			
DP9							0,76			
DP10							0,72			
DF1								0,84		
DF2								0,82		
VM5a									0,81	
VM5d									0,71	
VM5e									0,57	
CITI										0,71
CHTI										0,88
CGTI										0,87
CRTI										0,81

$\chi^2/GI = 1,568$ ; CFI = 0,936; PCFI = 0,830; TLI (NNFI) = 0,927; IFI = 0,937; RMSEA = 0,062.

Fonte: Dados da pesquisa.

## 4. Resultados e Discussão

### Etapa VII: *Survey* – estudo completo

---

#### 4.6.2.6 Invariância do modelo de medida nas amostras

Adicionalmente, testou-se a invariância do modelo de medida 2 para as duas subamostras: N=57 (500 maiores de 2012) e N=93 (Empresas de grande porte). Conforme recomendação da literatura (MARÔCO, 2010), a comparação do modelo de medida com os coeficientes estruturais fixos e aquele com coeficientes livres evidenciou que o modelo fixo não possui um pior ajustamento aos grupos, considerando  $\chi^2_{\text{dif}}(23) = 30,377$ ,  $p=0,139$ . Essa significância permite concluir que o modelo de medida para as subamostras é invariante, portanto, possuem modelos equivalentes (cargas e erros) – o que viabiliza a interpretação dos resultados (hipóteses) com a amostra única de 150 observações. Para os duas subamostras em questão, os modelos de medida se ajustam bem aos dados ( $\chi^2(880)=1.424,759$ ;  $\chi^2/GI=1,619$ , CFI=0,871, RMSEA=0,065) – considerando os índices em conjunto (HARTONO *et al.*, 2010; PROTOGEROU, CALOGHIROU e LIOUKAS, 2012).

#### 4.6.3 Modelo estrutural: teste de hipóteses

A partir do modelo de medida de segunda ordem – confirmado pelos índices de ajustes e pelas medidas de confiabilidade e validade (modelo 2) – é possível testar as hipóteses do modelo de pesquisa enunciadas no Capítulo 2, seção 2.2. Para isso, o modelo estrutural é executado com as trajetórias diretas e indiretas (seções 4.6.3.1 a 4.6.3.3).

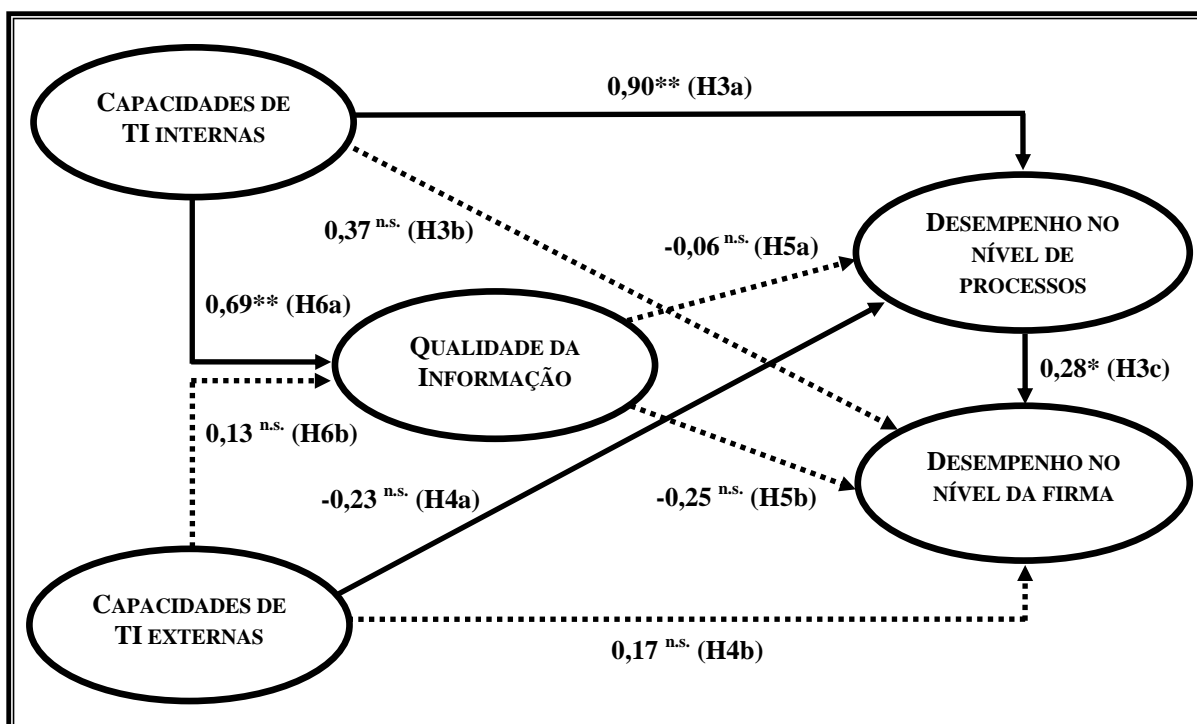
A Figura 22 apresenta as hipóteses de pesquisa enunciadas, com o coeficiente da trajetória e a significância – exceto para as hipóteses de moderação, que são tratadas na seção 4.6.3.4. (O modelo estrutural com todas as variáveis manifestas e os construtos consta no Apêndice D2).

Dentre as nove hipóteses das trajetórias diretas do modelo, três apresentam coeficientes significantes ( $p<0,05$ ) e seis não significantes ( $p>0,05$ ). Para as trajetórias significantes, as três hipóteses são confirmadas (H3a, H3c e H6a). Para as trajetórias não significantes, constata-se que todas as hipóteses são rejeitadas (H3b, H4a-b, H5a-b e H6b). (Para H3d, testes de mediação são realizados na seção 4.6.3.1.1).

## 4. Resultados e Discussão

### Etapa VII: Survey – estudo completo

Figura 22 – Resultados do modelo estrutural.



Índices:  $\chi^2/GI=1,603$ ; CFI=0,939; PCFI: 0,833; TLI: 0,932; IFI: 0,940; RMSEA=0,064.

\*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,001$ ; <sup>n.s.</sup> Não significativa ( $p > 0,05$ ).

Fonte: Dados da pesquisa.

As seções seguintes apresentam os testes das hipóteses do modelo de pesquisa, passo a passo, em conformidade a cada uma das teorias adotadas no Capítulo 2. As hipóteses de moderação relacionadas à TCT (Incerteza/dinamismo do setor e especificidade da TI) e aquelas ligadas às variáveis “Tempo de atuação”, “Tamanho da firma”, “Indústria (setor)” e “Alinhamento da TI” são discutidas após as hipóteses diretas e indiretas da TBR e TCD, na seção 4.6.3.4.

#### 4.6.3.1 Hipóteses da TBR: Capacidades de TI e Desempenho

As hipóteses enunciadas com base na Teoria Baseada em Recursos (resultados na Figura 23), quanto ao relacionamento entre Capacidades de TI (Internas e Externas) e Desempenho de Processos, são retomadas:

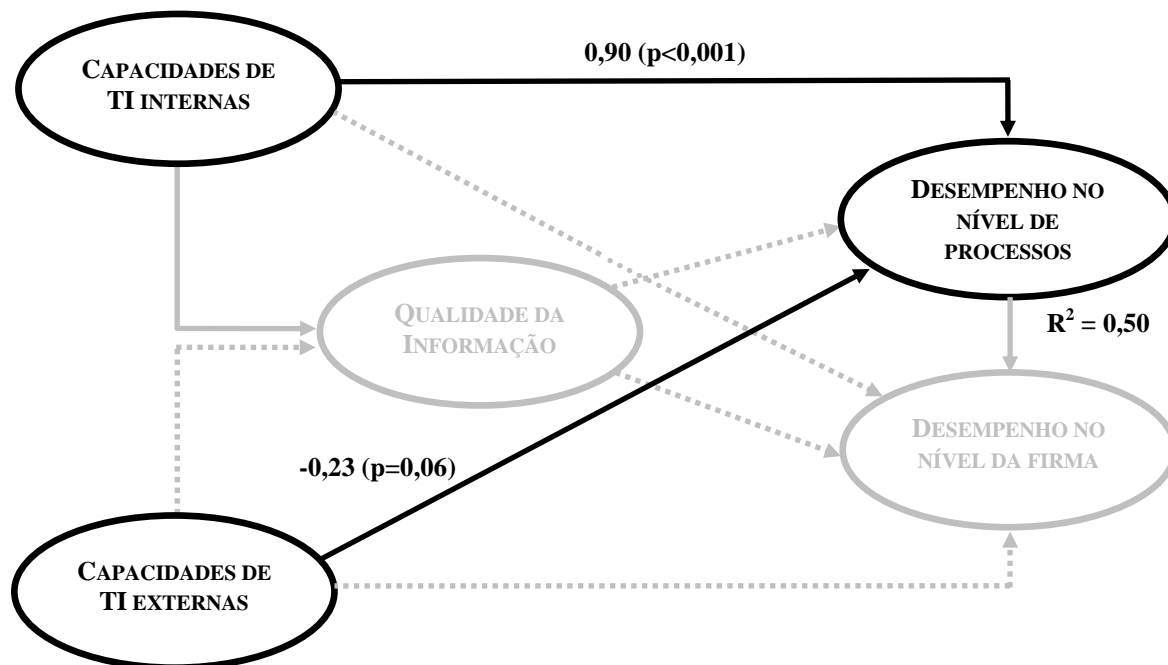
**H3a:** *As Capacidades de TI Internas estão associadas positivamente ao Desempenho de Processos.*

#### 4. Resultados e Discussão

Etapa VII: *Survey* – estudo completo

**H4a:** *As Capacidades de TI Externas estão associadas positivamente ao Desempenho de Processos.*

Figura 23 – Hipóteses da TBR: Capacidades de TI (Internas e Externas) e Desempenho de Processos.



Fonte: Dados da pesquisa.

A primeira das hipóteses da TBR (H3a) é confirmada pelo teste do modelo estrutural, que indica um coeficiente alto para o relacionamento positivo entre “Capacidades de TI Internas” e “Desempenho no Nível de Processos” ( $\beta = 0,90$ ;  $p < 0,001$ ). A segunda hipótese da TBR (H4a) é rejeitada, tendo em vista que o sinal da trajetória é negativo e sem significância estatística ( $\beta = -0,23$ ;  $p = 0,06$ ).

O construto “Desempenho no Nível de Processos” tem 50% de sua variância explicada pelos construtos “Capacidades de TI (Internas e Externas)” e pelo construto “Qualidade da Informação”.

Outras duas hipóteses da TBR (coeficientes na Figura 24) versam sobre a relação entre Capacidades de TI e Desempenho da Firma, sendo enunciadas da seguinte forma:

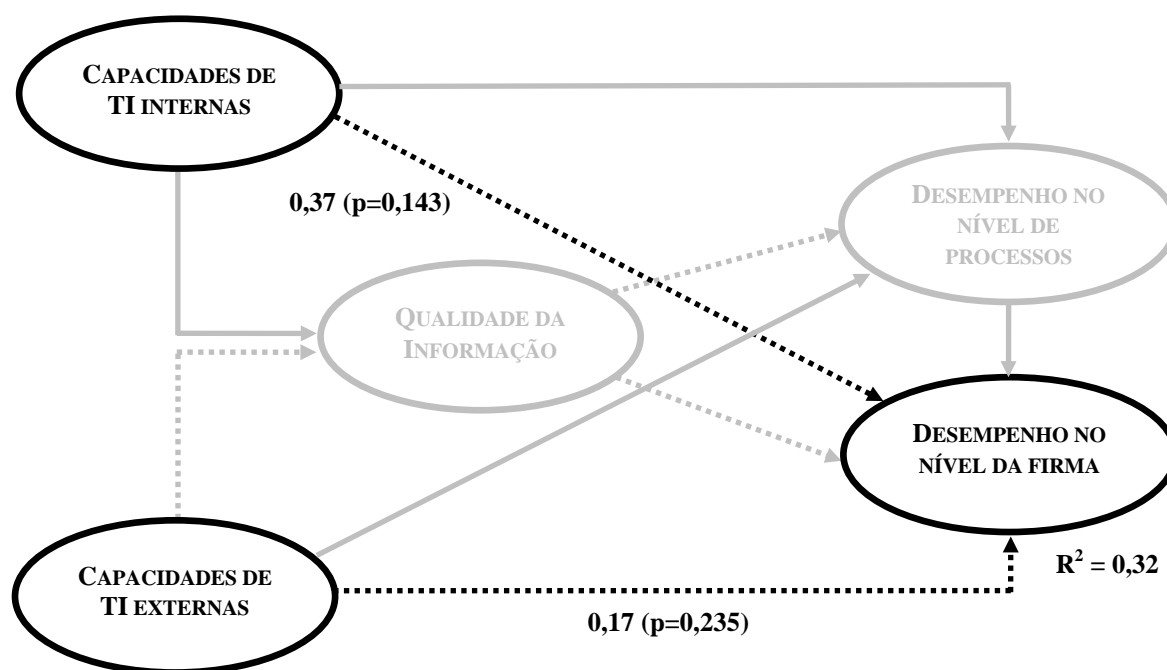
**H3b:** *As Capacidades de TI Internas estão associadas positiva e diretamente ao Desempenho da Firma.*

**H4b:** *As Capacidades de TI Externas estão associadas positiva e diretamente ao Desempenho da Firma.*

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa VII: *Survey* – estudo completo

Figura 24 – Hipóteses da TBR: Capacidades de TI (Internas e Externas) e Desempenho da Firma.



Fonte: Dados da pesquisa.

A hipótese de impacto direto das Capacidades de TI Internas (CAPTI) sobre o Desempenho da Firma (H3b) é rejeitada, tendo em vista seu coeficiente estrutural não significativo, apesar de positivo ( $\beta = 0,37$ ;  $p > 0,05$ ). Adicionalmente, o efeito da mediação do construto “Desempenho de Processos” na relação entre CAPTI e DF é testado na seção 4.6.3.1.1 (H3d).

De igual forma, a hipótese de impacto positivo das Capacidades de TI Externas sobre o Desempenho da Firma não é confirmada no teste do modelo, tendo em vista o coeficiente não significativo ( $\beta = 0,17$ ;  $p = 0,235$ ). Portanto, rejeita-se H4b.

Levando em conta o elevado coeficiente estrutural de H3a ( $\beta = 0,90$ ), o modelo explica 32% da variância do construto “Desempenho no Nível da Firma”.

#### 4.6.3.1.1 Mediação do Desempenho no Nível de Processos (DP)

Observou-se do modelo de pesquisa no Estudo Completo (Etapa VI) que inexistiu impacto direto das Capacidades de TI Internas no Desempenho da Firma (H3b). Duas hipóteses de pesquisa, fundamentadas na TBR, sinalizam para o efeito da mediação do Desempenho de Processos, a saber:



#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa VII: *Survey* – estudo completo

---

**H3c:** *O Desempenho de Processos está associado positivamente ao Desempenho da Firma.*

**H3d:** *As Capacidades de TI Internas estão associadas indiretamente ao Desempenho da Firma, por meio do Desempenho de Processos.*

No intuito de identificar a forma de impacto das Capacidades de TI Internas (CAPTI) sobre o Desempenho da Firma (DF) – se direto ou indireto – um modelo com o efeito da mediação de Desempenho de Processos (DP) é testado, como defende a literatura (QU, OH e PINSONNEAULT, 2010; TALLON, 2010; CHEN e TSOU, 2012).

Para Baron e Kenny (1986), em um modelo onde há três ou mais variáveis latentes (independentes e dependentes) a mediação ocorre quando as seguintes condições são satisfeitas:

- (1) A variável preditora (CAPTI) deveria impactar a mediadora (DP);
- (2) A variável mediadora (DP) deveria impactar a variável dependente (DF);
- (3) A variável preditora (CAPTI) deveria impactar a variável dependente (DF).

Para concluir pela mediação total ou parcial, uma quarta condição é defendida na literatura da área (VIEIRA, 2009; HARTONO *et al.*, 2010):

- (4) O impacto da variável preditora (CAPTI) sobre a dependente (DF) não deveria ser significativo (mediação completa) ou o impacto deveria ser reduzido (mediação parcial) quando da inserção da mediadora (DP) no modelo.

Destaca-se que no modelo (4), se a relação entre preditora e mediadora, ou entre mediadora e dependente não for significativa, conclui-se pela inexistência de mediação (IACOBUCCI, SALDANHA e DENG, 2007).

Os quatro modelos estruturais são testados para análise da mediação (Tabela 34), verificando-se que o modelo (1) é satisfeito, pois a trajetória entre CAPTI e DP se mostra significativa ( $p < 0,05$ ). O coeficiente para a trajetória DP  $\Rightarrow$  DF também é significativo ( $\beta = 0,40$ ,  $p < 0,001$ ) – portanto, satisfaz-se a condição (2).

O impacto da variável preditora (CAPTI) sobre a dependente (DF), de igual forma, é confirmado no modelo (3), sendo significativo a  $p < 0,01$  ( $\beta = 0,63$ ).

A inserção da variável mediadora (DP) no modelo (4) faz com que se alterem os coeficientes das trajetórias. Observa-se que nesse modelo o impacto da mediadora (DP) sobre a dependente (DF) continua significativo ( $\beta = 0,28$ ,  $p < 0,05$ ) e o impacto da variável

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa VII: *Survey* – estudo completo

independente (CAPTI) sobre a dependente (DF) é reduzido em relação ao modelo (3) e passa a ser não significativa ( $\beta = 0,37$ ;  $p > 0,05$ ).

**Tabela 34 – Testes de mediação do construto “Desempenho no Nível de Processos”.**

Relacionamento	Modelo (1)	Modelo (2)	Modelo (3)	Modelo (4)
Antecedente do impacto (CAPTI) sobre o Desempenho de Processos (DP)				
CAPTI $\Rightarrow$ QI	0,70**	0,72**	0,71**	0,69**
CAPTI $\Rightarrow$ DP	0,91**	0	0	0,90**
QI $\Rightarrow$ DP	-0,06 <sup>n.s.</sup>	0,40**	0,40**	-0,06 <sup>n.s.</sup>
Impacto das Capacidades de TI Internas (CAPTI) sobre o Desempenho da Firma (DF), mediado por Desempenho de Processos (DP)				
CAPTI $\Rightarrow$ DP	0,91**	0	0	0,90**
DP $\Rightarrow$ DF	0	0,40**	0	0,28*
CAPTI $\Rightarrow$ DF	0	0	0,63*	0,37 <sup>n.s.</sup>
QI $\Rightarrow$ DF	0,07 <sup>n.s.</sup>	-0,11 <sup>n.s.</sup>	-0,25 <sup>n.s.</sup>	-0,25 <sup>n.s.</sup>
CTIex $\Rightarrow$ QI	0,11 <sup>n.s.</sup>	0,09 <sup>n.s.</sup>	0,10 <sup>n.s.</sup>	0,13 <sup>n.s.</sup>
CTIex $\Rightarrow$ DP	-0,23 <sup>n.s.</sup>	0,18 <sup>n.s.</sup>	0,18 <sup>n.s.</sup>	-0,23 <sup>n.s.</sup>
CTIex $\Rightarrow$ DF	0,37*	0,32*	0,10 <sup>n.s.</sup>	0,17 <sup>n.s.</sup>
Qui-quad/grau liberdade	1,647	1,680	1,698	1,603
CFI	0,935	0,931	0,929	0,939
TLI	0,927	0,923	0,921	0,932
IFI	0,935	0,932	0,930	0,940
PCFI	0,833	0,830	0,829	0,833
RMSEA	0,066	0,068	0,068	0,064

\*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,001$ ; <sup>n.s.</sup> Não significativa ( $p > 0,05$ ).

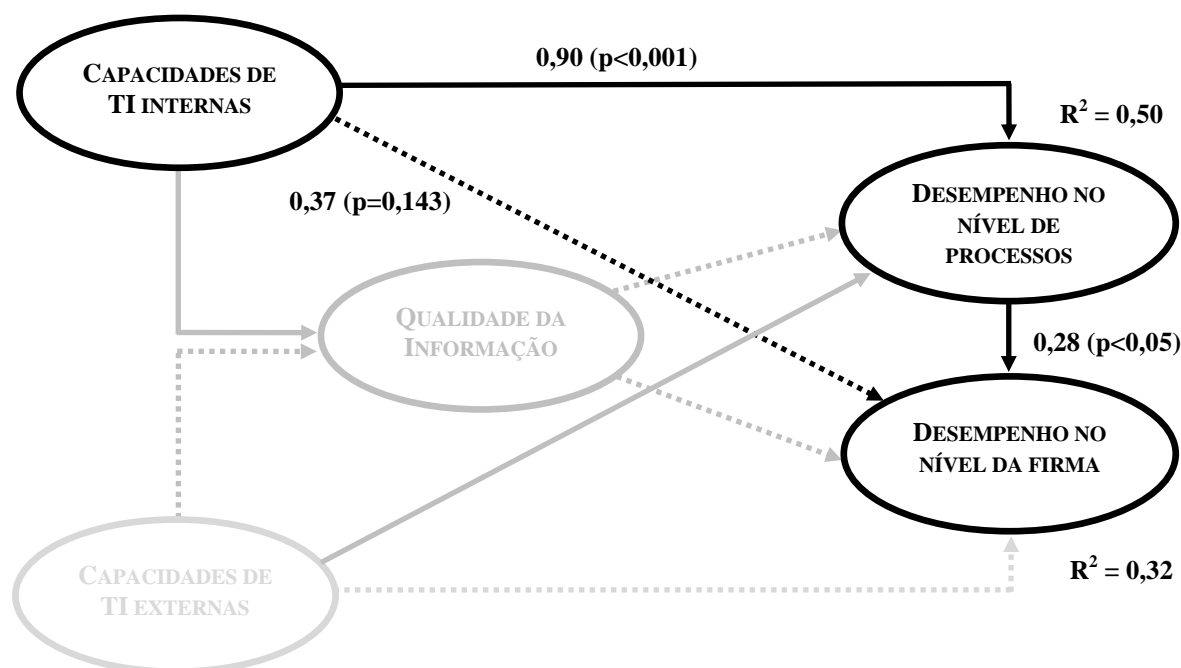
Fonte: Dados da pesquisa.

Portanto, considerando que as quatro condições para mediação foram preenchidas (VIEIRA, 2009) com base na análise dos modelos (Tabela 34) – e tendo em vista que o relacionamento CAPTI  $\Rightarrow$  DF passa a ser não significativa após a inserção da mediadora (DP) – conclui-se que existe mediação total do construto “Desempenho de Processos” na relação entre “Capacidades de TI Internas (CAPTI)” e “Desempenho da Firma (DF)”. O modelo estrutural que testa a mediação de DP é apresentado na Figura 25. (Detalhes do modelo constam no Apêndice D2).

#### 4. Resultados e Discussão

Etapa VII: *Survey* – estudo completo

Figura 25 – Resultados da mediação do construto “Desempenho no Nível de Processos”.



Fonte: Dados da pesquisa.

Esse resultado corrobora aqueles que defendem o impacto indireto da TI no Desempenho da Firma (HARTONO *et al.*, 2010; QU, OH e PINSONNEAULT, 2010; KIM *et al.*, 2011), bem como atende às demandas por contribuições empíricas à revitalização da TBR (RAY, BARNEY e MUHANNA, 2004; NEWBERT, 2007; NEVO e WADE, 2008; NEWBERT, 2008; BARNEY, KETCHEN e WRIGHT, 2011).

#### 4.6.3.2 Hipóteses da TBR: Qualidade da Informação e Desempenho

As hipóteses enunciadas para os relacionamentos entre Qualidade da Informação e Desempenho (Processos e de Firma) à luz da TBR adotam a premissa de que a informação é recurso organizacional que pode influenciar desempenho e vantagem competitiva (BARNEY, 1991; KOOPER, MAES e LINDGREN, 2011). Essas hipóteses afirmam:

**H5a:** A Qualidade da Informação está positivamente associada ao Desempenho de Processos.

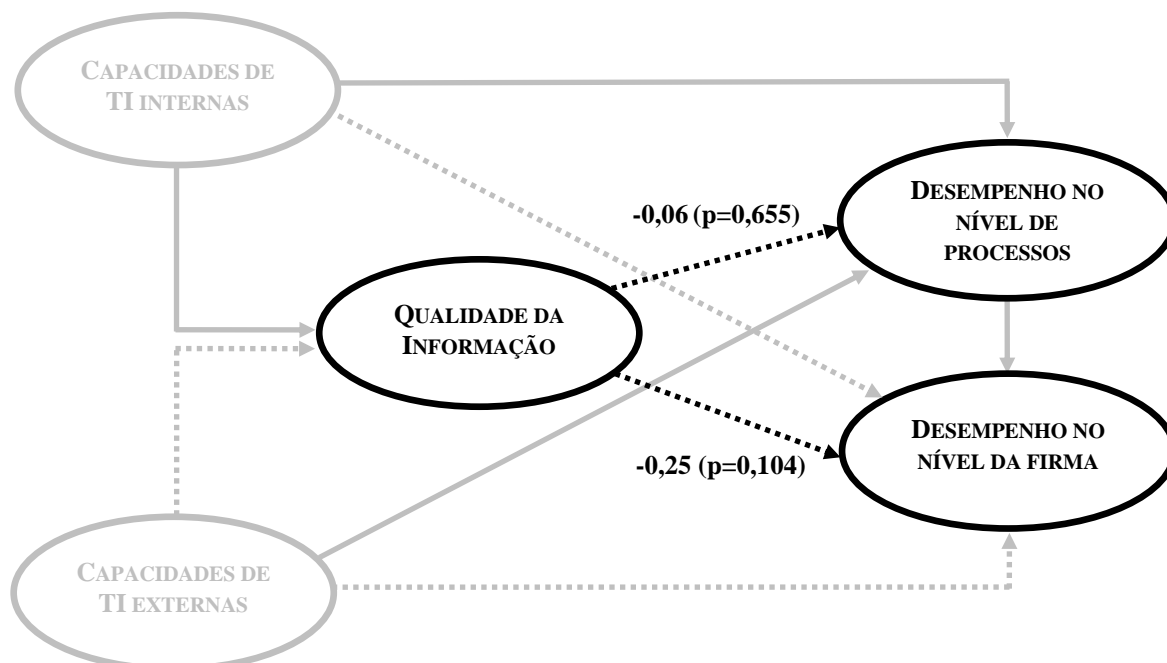
**H5b:** A Qualidade da Informação está positivamente associada ao Desempenho da Firma.

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa VII: Survey – estudo completo

Os resultados do modelo estrutural (Figura 26) indicam a rejeição de H5a ( $\beta = -0,06$ ;  $p = 0,655$ ) e de H5b ( $\beta = -0,25$ ;  $p = 0,104$ ).

**Figura 26 – Hipóteses da TBR: Qualidade da Informação e Desempenho (Processos e Firma).**



Fonte: Dados da pesquisa.

Para as duas hipóteses (H5a e H5b) os coeficientes das trajetórias são não significante ( $p > 0,05$ ), além de constarem negativos – o que diverge dos enunciados.

#### 4.6.3.3 Hipóteses da TCD: Capacidades de TI, Qualidade da Informação e Desempenho

As hipóteses H6a e H7, formuladas com base na Teoria das Capacidades Dinâmicas, visam testar o papel mediador do recurso “informação” na relação entre Capacidades de TI Internas e Desempenho de Processos. Por outro lado, a hipótese H6b objetiva testar o impacto direto (e positivo) das Capacidades de TI Externas sobre a Qualidade da Informação.

As duas primeiras hipóteses da TCD enunciadas referem-se à associação direta entre as Capacidades de TI e Qualidade da Informação (Figura 27), e afirmam:

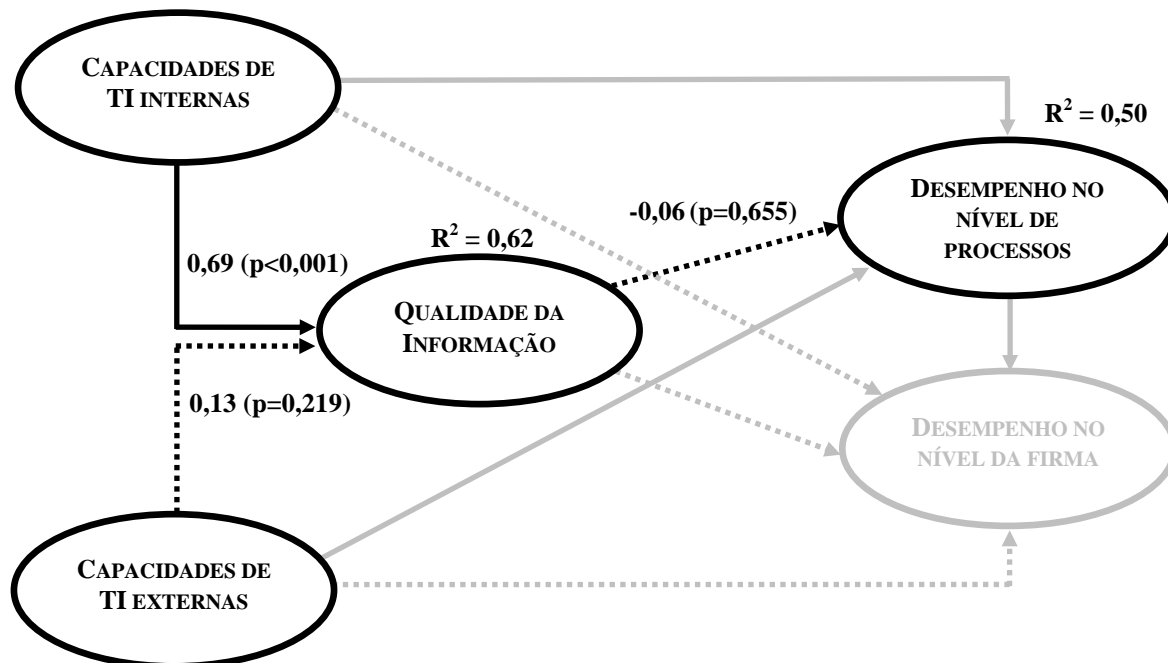
**H6a:** *As Capacidades de TI Internas se relacionam positivamente com a Qualidade da Informação.*

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa VII: Survey – estudo completo

**H6b:** As Capacidades de TI Externas se relacionam positivamente com a Qualidade da Informação.

Figura 27 – Hipóteses da TCD: Capacidades de TI, Qualidade da Informação e Desempenho de Processos.



Fonte: Dados da pesquisa.

O modelo estrutural confirma H6a com um alto coeficiente significativo ( $\beta = 0,69$ ), o que demonstra que as Capacidades de TI Internas impactam positivamente a Qualidade da Informação. Contudo, a trajetória de H6b não é significativa ( $p = 0,297$ ), permitindo a constatação de que as Capacidades de TI Externas não estão associadas à Qualidade da Informação. O resultado possibilita rejeitar H6b.

Adicionalmente, o modelo explica 62% da variância do construto “Qualidade da Informação”. A maior parte dessa variância é explicada pelo construto “Capacidades de TI Internas”, como demonstrado na Figura 27.

#### 4.6.3.3.1 Hipótese de mediação da Qualidade da Informação

Outra hipótese elaborada com base na TCD é enunciada para tratar do relacionamento indireto (mediação) entre Capacidades de TI Internas e Desempenho de Processos:

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa VII: *Survey* – estudo completo

---

*H7: As Capacidades de TI Internas se relacionam positiva e indiretamente com o Desempenho de Processos, mediante a Qualidade da Informação.*

A mediação ocorre quando quatro condições (modelos) de relacionamentos entre os construtos são satisfeitas (BARON e KENNY, 1986; VIEIRA, 2009; HARTONO *et al.*, 2010), conjuntamente:

- (1) A variável preditora (CAPTI) impacta a mediadora (QI);
- (2) A variável mediadora (QI) impacta a variável dependente (DP);
- (3) A variável preditora (CAPTI) impacta a variável dependente (DP);
- (4) O impacto da variável preditora (CAPTI) sobre a dependente (DP) não é significativo (mediação completa) ou o impacto é reduzido (mediação parcial) quando há inserção da mediadora (QI) no modelo.

Para o modelo (4), se a relação entre preditora e mediadora, ou entre mediadora e dependente não for significativa, conclui-se pela inexistência de mediação (IACOBUCCI, SALDANHA e DENG, 2007).

Os quatro modelos estruturais para análise da mediação foram testados (Tabela 35), verificando-se que o modelo (1) é satisfeito, pois a trajetória CAPTI  $\Rightarrow$  QI se mostra significativa ( $\beta= 0,70$ ;  $p<0,001$ ). O coeficiente para a trajetória entre a variável mediadora (QI) e a dependente (DP) também é significativo ( $\beta= 0,32$ ) – portanto, se satisfaz a condição do modelo (2).

O impacto da variável preditora (CAPTI) sobre a variável dependente (DP) é confirmado no modelo (3), com o coeficiente significativo a  $p<0,001$  ( $\beta= 0,89$ ).

A inserção da mediadora (QI) no modelo (4) altera os coeficientes das trajetórias. Observa-se que nesse modelo o impacto da mediadora (QI) sobre a dependente (DP) passa a ser não significativo ( $p>0,05$ ) e o impacto da variável independente CAPTI sobre a dependente (DP) é majorado em relação ao modelo (3).

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa VII: *Survey* – estudo completo

**Tabela 35 – Testes de mediação do construto “Qualidade da Informação”.**

Relacionamento	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
Antecedente do impacto (CAPTI) sobre a Qualidade da Informação (QI)				
CAPTI ⇒ QI	0,70***	0	0	0,69***
CTIex ⇒ QI	0,11 <sup>n.s.</sup>	0,70***	0,69***	0,13 <sup>n.s.</sup>
Impacto das Capacidades de TI Internas (CAPTI) sobre o Desempenho de Processos (DP), mediado por Qualidade da Informação (QI)				
CAPTI ⇒ QI	0,70***	0	0	0,69***
QI ⇒ DP	0	0,32**	0	-0,06 <sup>n.s.</sup>
CTIex ⇒ QI	0,11 <sup>n.s.</sup>	0,70***	0,69***	0,13 <sup>n.s.</sup>
CAPTI ⇒ DP	0	0	0,89***	0,90***
CTIex ⇒ DP	0,47***	0,27*	-0,26 <sup>n.s.</sup>	-0,23 <sup>n.s.</sup>
Qui-quad/grau liberdade	1,712	1,772	1,698	1,603
CFI	0,928	0,922	0,929	0,939
TLI	0,919	0,913	0,921	0,932
IFI	0,929	0,923	0,930	0,940
PCFI	0,828	0,822	0,829	0,833
RMSEA	0,069	0,072	0,068	0,064

\* p<0,05; \*\*p<0,01; \*\*\* p<0,001; <sup>n.s.</sup> Não significante (p>0,05).

Fonte: Dados da pesquisa.

Portanto, considerando que a mediadora (QI) não impacta de forma significativa na variável dependente (DP) – conforme o modelo (4) – conclui-se que inexistente mediação da Qualidade da Informação para a trajetória entre “Capacidades de TI Internas” e o “Desempenho de Processos” – predominando o impacto direto de CAPTI sobre DP. Assim, rejeita-se a hipótese H7.

#### 4.6.3.4 Hipóteses de moderação

As hipóteses de moderação do modelo de pesquisa consideram a interveniência de algumas variáveis na relação entre Capacidades de TI (CAPTI e CTIex) e Desempenho no Nível de Processos (DP). Essas hipóteses são testadas nas seções seguintes, no contexto das teorias em que foram formuladas no Capítulo 2.

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa VII: *Survey* – estudo completo

#### 4.6.3.4.1 Hipóteses da TCT: Capacidades de TI Externas e atributos da transação

Os dois principais atributos da transação utilizados em investigações da TCT – Especificidade do ativo e Incerteza (LACITY, WILLCOCKS e KHAN, 2011) – são contemplados nas hipóteses H1 e H2:

*H1: Quanto maior a Especificidade do ativo, menor será o impacto das Capacidades de TI Externas sobre o Desempenho de Processos.*

*H2: Quanto maior a Incerteza do ambiente, menor será o impacto das Capacidades de TI Externas sobre o Desempenho de Processos.*

A análise multigrupos é utilizada para testar os modelos de medida e estruturais para diferentes níveis de Especificidade do ativo e de Dinamismo (Incerteza). Para o Dinamismo do setor, a amostra foi dividida em duas subamostras de igual tamanho, sendo os grupos denominados “Baixo dinamismo” (escores baixos) e “Alto dinamismo” (escores altos) – procedimento semelhante ao adotado por Protogerou, Caloghirou e Lioukas (2012). Os grupos levaram em conta os escores crescentes da variável moderadora.

Similar ao adotado para o Dinamismo, a amostra de análise da Especificidade do ativo foi dividida em dois grupos de igual tamanho: “Baixa especificidade” e “Alta especificidade”. Os grupos foram formados com base nos escores da variável manifesta de maior carga fatorial identificada no modelo de medida (VM5a=0,81), por melhor diferenciar o nível de dinamismo do ambiente – se comparados com a média dos três itens do construto.

No intuito de constatar a diferença entre as médias dos grupos constituídos com base no item VM5a, testes *t* independentes foram realizados (Tabela 36), tanto para o Dinamismo do setor quanto para a Especificidade do ativo – ancorados na constatação da normalidade dos dados para essas variáveis.

**Tabela 36 – Diferenças de médias dos grupos: Dinamismo do setor e Especificidade do ativo.**

Variável	Alto (a)	Baixo (a)	Significância
Dinamismo do setor	6,21	3,79	p<0,001
Especificidade do ativo (CTI <sub>ex</sub> )	5,58	3,56	p<0,001

Fonte: Dados da pesquisa.

A significância estatística do teste *t* (Tabela 36) indica que observações do grupo “Alto dinamismo” efetivamente possuem nível maior de dinamismo do setor que aquelas classificadas no grupo “Baixo dinamismo”. Da mesma forma, a amostra com “Alta



#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa VII: *Survey* – estudo completo

especificidade do ativo” de fato possui maior média de Especificidade que a amostra “Baixa especificidade”. Ambos os testes são significativos a  $p < 0,001$ .

Os testes de Equações Estruturais para os grupos do dinamismo do setor (incerteza) evidenciam que os dois modelos de medida e estruturais possuem índices de ajustes idôneos para representarem os dados em ambientes de “Alto” e “Baixo” dinamismo. Os mesmos testes aplicados às duas amostras da Especificidade (Alta e Baixa) também confirmam os modelos de medida e estruturais, com indicadores idôneos para comparação de trajetórias estruturais. A análise multigrupos foi realizada (Tabela 37) conforme procedimentos indicados na literatura técnica (BYRNE, 1993; MARÔCO, 2010).

**Tabela 37 – Resultados da análise multigrupos: Dinamismo do setor e Especificidade do ativo.**

Trajetórias	Dinamismo do setor (Incerteza)		Especificidade do ativo (CTIex)	
	Alto	Baixo	Alta	Baixa
CAPTI ⇒ QI	0,68***	0,70***	0,84**	0,53**
CAPTI ⇒ DP	0,65*	1,01***	1,02**	0,75**
CAPTI ⇒ DF	0,41 <sup>n.s.</sup>	0,32 <sup>n.s.</sup>	-0,96 <sup>n.s.</sup>	0,75*
CTIex ⇒ QI	0,14 <sup>n.s.</sup>	0,13 <sup>n.s.</sup>	-0,11 <sup>n.s.</sup>	0,29*
CTIex ⇒ DP	-0,14 <sup>n.s.</sup>	-0,25 <sup>n.s.</sup>	-0,24 <sup>n.s.</sup>	-0,30 <sup>n.s.</sup>
CTIex ⇒ DF	0,21 <sup>n.s.</sup>	0,14 <sup>n.s.</sup>	0,40 <sup>n.s.</sup>	0,14 <sup>n.s.</sup>
QI ⇒ DP	0,14 <sup>n.s.</sup>	-0,22 <sup>n.s.</sup>	-0,08 <sup>n.s.</sup>	-0,03 <sup>n.s.</sup>
QI ⇒ DF	-0,23 <sup>n.s.</sup>	-0,28 <sup>n.s.</sup>	0,32 <sup>n.s.</sup>	-0,50*
DP ⇒ DF	0,31 <sup>n.s.</sup>	0,27 <sup>n.s.</sup>	0,71*	0,21 <sup>n.s.</sup>

\*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ ; <sup>n.s.</sup> Não significativa ( $p > 0,05$ ).

Fonte: Dados da pesquisa.

A análise permitiu constatar a equivalência dos modelos de medida (cargas e erros) – o que viabiliza a interpretação das trajetórias para os dois grupos, como traz a Tabela 37. Para os grupos de Dinamismo do setor, os modelos estruturais se ajustam bem aos dados ( $\chi^2(722) = 1.202,280$ ;  $\chi^2/GI = 1,666$ , CFI=0,872, RMSEA=0,067), considerando os índices no conjunto (HARTONO *et al.*, 2010).

Para essa primeira moderadora (Dinamismo/Incerteza), a comparação dos modelos com os coeficientes estruturais fixos e aquele com coeficientes livres evidenciou que o modelo fixo não possui um pior ajustamento aos grupos, considerando  $\chi^2_{dif}(12) = 5,990$ ,  $p = 0,917$ . A partir dessa significância da diferença, é possível concluir que o modelo estrutural para os dois grupos (Alto e Baixo dinamismo) é invariante, o que possibilita a constatação de que os coeficientes das trajetórias são semelhantes para ambientes de Alto e Baixo dinamismo – sendo essa conclusão corroborada pela semelhança das significâncias (Tabela 37).

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa VII: *Survey* – estudo completo

Na mesma linha do dinamismo, a análise multigrupos verificou a invariância do modelo estrutural para os dois grupos de Especificidade do ativo (Alta e Baixa), constatando-se também a equivalência dos modelos de medida (cargas e erros) – o que viabiliza a interpretação das trajetórias para os dois grupos (Tabela 37). Os modelos estruturais se ajustam bem aos dados para os grupos de Especificidade do ativo ( $\chi^2$  (720)=1.203,153;  $\chi^2/GI=1,671$ , CFI=0,861, RMSEA=0,067).

A comparação dos modelos com coeficientes estruturais fixos e com coeficientes livres para os grupos de Especificidade do ativo evidenciou que o modelo fixo possui um pior ajustamento que o modelo livre, considerando  $\chi^2_{dif}$  (12) =21,949, p=0,038. A partir dessa significância da diferença entre modelos, conclui-se também que o modelo estrutural para os dois grupos (Alta e Baixa especificidade do ativo) é variante, o que significa que os coeficientes estruturais podem ser distintos (Tabela 37) para transação com Baixa e Alta Especificidade do ativo.

Considerando que as hipóteses de pesquisa dizem respeito ao papel das variáveis moderadoras na relação entre Capacidades de TI Externas (CTIex) e Desempenho de Processos (DP), adicionalmente, utilizam-se testes Z para confirmar a (in) variância dos coeficientes estruturais dos relacionamentos, conforme a Equação 1 indicada na literatura (MARÔCO, 2010).

**Equação 1 – Fórmula do teste Z para invariância de coeficientes estruturais – CTIex  $\Rightarrow$  DP.**

$$Z = \frac{B_{CTIex.DP (Alto)} - B_{CTIex.DP (Baixo)}}{\sqrt{SE_{CTIex.DP (Alto)}^2 + SE_{CTIex.DP (Baixo)}^2}}$$

Onde B é o coeficiente Beta e SE é o Erro Padrão (*Standard Error*), ambos extraídos da tabela “Pesos da Regressão” (não padronizados) – gerada por *softwares* estatísticos.

O cálculo para os grupos de Dinamismo do setor (Alto e Baixo) consta na Equação 2:

**Equação 2 – Teste Z para CTIex  $\Rightarrow$  DP (Dinamismo).**

$$Z = \frac{0,201 - 0,291}{\sqrt{0,239^2 + 0,167^2}} = 0,309$$

Para  $\alpha=0,05$ , sendo  $|Z|=0,309 < Z_{0,975}=1,96$ , pode-se concluir que a trajetória CTIex  $\Rightarrow$  DP não difere significativamente nos dois grupos de Dinamismo (Alto e Baixo).

O escore Z para diferença entre os níveis (grupos) de Especificidade do ativo é calculado conforme Equação 3:

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa VII: *Survey* – estudo completo

###### Equação 3 – Teste Z para CTIex $\Rightarrow$ DP (Especificidade do ativo).

$$Z = \frac{0,475 - 0,501}{\sqrt{0,352^2 + 0,286^2}} = 0,057$$

Como constatado para o nível de Dinamismo do setor, nos dois grupos de Especificidade do ativo (Alta e Baixa) a trajetória CTIex  $\Rightarrow$  DP não difere significativamente, considerando  $\alpha=0,05$ , e sendo  $|Z|=0,057 < z_{0,975}=1,96$ .

Retomando H1 e H2 – que enunciam a influência do Dinamismo do setor (Incerteza do ambiente) e da Especificidade do ativo (CTIex) no relacionamento entre Capacidades de TI Externas e Desempenho no Nível de Processos –, os resultados dos testes indicam a rejeição de ambas as hipóteses da TCT, tendo em vista a invariância dos coeficientes estruturais para os relacionamentos nos grupos analisados nas duas variáveis moderadoras. A variação identificada para “Especificidade do ativo” pode estar em outros relacionamentos do modelo, não contemplados nas hipóteses de pesquisa (a exemplo da trajetória CAPTI  $\Rightarrow$  DF, com significâncias distintas para os grupos – Tabela 37).

#### 4.6.3.4.2 Hipóteses da TBR: Tempo de atuação, Tamanho da firma e Indústria (setor)

O papel moderador do Tempo de atuação, Tamanho da firma e Indústria consta nas hipóteses H8 e H9, contemplando a relação entre Capacidades de TI (Internas e Externas) e Desempenho de Processos. Essas hipóteses são fundamentadas na TBR e enunciam que:

**H8:** *A associação entre Capacidades de TI Internas e Desempenho de Processos é maior na medida em que se aumenta: (a) o Tempo de atuação no negócio e (b) o Tamanho da firma – na perspectiva da TBR (H3a).*

**H8c:** *O impacto das Capacidades de TI Internas sobre o Desempenho de Processos é maior para as empresas do setor de Produção que para aquelas do setor de Serviços/Comércio.*

**H9:** *A associação entre Capacidades de TI Externas e Desempenho de Processos é semelhante na medida em que se aumenta: (a) o Tempo de atuação no negócio, e (b) o Tamanho da firma – na perspectiva da TBR (H4a).*

Para as variáveis “Tempo de atuação” e “Tamanho da firma”, a amostra também foi dividida em duas subamostras com o mesmo número de observações, considerando os escores

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa VII: *Survey* – estudo completo

crescentes das variáveis. Assim, para a variável “Tempo de atuação” as firmas foram divididas nos grupos: “Menor tempo de atuação” e “Maior tempo de atuação”. Para a variável “Tamanho da firma”, os grupos constituídos com base no número de empregados foram: “Menor porte” e “Maior porte”.

Considerando a distribuição não normal dos dados para essas variáveis, a diferença de médias dos grupos foi testada utilizando-se o teste não paramétrico de Mann-Whitney (Tabela 38) – com o método de Monte Carlo (FIELD, 2009).

**Tabela 38 – Diferenças de médias do *ranking* dos grupos: Tempo de atuação e Tamanho da firma.**

Variável	Maior	Menor	Significância
Tempo de atuação	113,00	38,00	p<0,001
Tamanho da firma			

Fonte: Dados da pesquisa.

Resultados dos testes Mann-Whitney permitem concluir que os grupos constituídos nas duas variáveis (Tempo de atuação e Tamanho) diferem significativamente. Portanto, firmas classificadas no grupo “Maior porte” apresentam maior número de empregados que aquelas classificadas em “Menor porte”. De igual forma, o grupo de firmas com “Maior tempo de atuação” efetivamente possui maior tempo de mercado que o grupo “Menor tempo de atuação”. Os resultados significantes dos testes de Mann-Whitney possibilitam a comparação de coeficientes estruturais entre os grupos das variáveis.

Para isso, a análise multigrupos foi adotada com vistas ao teste da invariância do modelo estrutural, principalmente, para os relacionamentos contemplados em H8 e H9 (Tabela 39). Observou-se que os modelos de medidas para o Tempo de atuação são invariantes e possuem índices de ajustamento adequados para as conclusões dos modelos estruturais ( $\chi^2(722) = 1.192,661$ ;  $\chi^2/GI = 1,652$ , CFI=0,877, RMSEA=0,066). Semelhantemente, os dois modelos de medida para os grupos de Tamanho da firma são invariantes e se ajustam bem aos dados ( $\chi^2(722) = 1.150,067$ ;  $\chi^2/GI = 1,593$ , CFI=0,885, RMSEA=0,063).

Para a moderadora “Tempo de atuação”, foram comparados os modelos com os coeficientes estruturais fixos e com coeficientes livres, concluindo-se que o modelo fixo não possui um pior ajustamento aos grupos, considerando  $\chi^2_{dif}(12) = 11,975$ , p=0,448. Por essa significância, constata-se que no todo o modelo estrutural para os dois grupos (Maior e Menor Tempo de atuação) é invariante, o que indica que os coeficientes das trajetórias são semelhantes para firmas com “Maior” e “Menor Tempo de atuação”.

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa VII: *Survey* – estudo completo

Contudo, a Tabela 39 indica diferença de significância em três trajetórias. De coeficientes não significantes (<sup>n.s.</sup> ou  $p > 0,05$ ) a coeficientes significantes ( $p < 0,05$ ). Isso ocorre com os relacionamentos: CTIex  $\Rightarrow$  DF; e QI  $\Rightarrow$  DF – o que traz indícios de que os coeficientes estruturais diferem entre os dois grupos de firmas.

**Tabela 39 – Resultados da análise multigrupos: Tempo de atuação e Tamanho da firma.**

Trajetórias	Tempo de atuação		Tamanho da firma	
	Maior	Menor	Maior	Menor
CAPTI $\Rightarrow$ QI	0,80***	0,57***	0,50**	0,73***
CAPTI $\Rightarrow$ DP	0,83**	0,92***	0,83**	0,90***
CAPTI $\Rightarrow$ DF	-0,01 <sup>n.s.</sup>	0,54 <sup>n.s.</sup>	0,28 <sup>n.s.</sup>	0,39 <sup>n.s.</sup>
CTIex $\Rightarrow$ QI	0,00 <sup>n.s.</sup>	0,25 <sup>n.s.</sup>	0,27 <sup>n.s.</sup>	0,10 <sup>n.s.</sup>
CTIex $\Rightarrow$ DP	-0,18 <sup>n.s.</sup>	-0,26 <sup>n.s.</sup>	-0,21 <sup>n.s.</sup>	-0,20 <sup>n.s.</sup>
CTIex $\Rightarrow$ DF	0,39*	0,06 <sup>n.s.</sup>	0,17 <sup>n.s.</sup>	0,07 <sup>n.s.</sup>
QI $\Rightarrow$ DP	0,00 <sup>n.s.</sup>	-0,04 <sup>n.s.</sup>	0,07 <sup>n.s.</sup>	-0,11 <sup>n.s.</sup>
QI $\Rightarrow$ DF	0,12 <sup>n.s.</sup>	-0,40*	-0,05 <sup>n.s.</sup>	-0,27 <sup>n.s.</sup>
DP $\Rightarrow$ DF	0,21 <sup>n.s.</sup>	0,33 <sup>n.s.</sup>	0,30 <sup>n.s.</sup>	0,31 <sup>n.s.</sup>

\*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ ; <sup>n.s.</sup> Não significativa ( $p > 0,05$ ).

Fonte: Dados da pesquisa.

Para verificar a (in) existência de diferenças nos relacionamentos hipotetizados em H8a (CAPTI  $\Rightarrow$  DP) e H9a (CTIex  $\Rightarrow$  DP), procedem-se aos testes Z para as trajetórias, como apresentam as Equações 4 e 5. Os coeficientes betas ( $\beta$ ) e os Erros-padrão (S.E.) são aqueles extraídos da tabela “Pesos da Regressão” (não padronizados) – gerada por *softwares* estatísticos.

**Equação 4 – Teste Z para CAPTI  $\Rightarrow$  DP (Tempo de atuação).**

$$Z = \frac{1,334 - 1,485}{\sqrt{0,430^2 + 0,431^2}} = 0,248$$

**Equação 5 – Teste Z para CTIex  $\Rightarrow$  DP (Tempo de atuação).**

$$Z = \frac{0,233 - 0,300}{\sqrt{0,190^2 + 0,178^2}} = 0,257$$

O teste Z revela que a trajetória CAPTI  $\Rightarrow$  DP não difere, significativamente, entre os grupos “Maior” e “Menor Tempo de atuação”, considerando  $\alpha = 0,05$  e sendo  $|Z| = 0,248 < Z_{0,975} = 1,96$ . Portanto, rejeita-se H8a.

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa VII: *Survey* – estudo completo

---

Apesar da diferença de significâncias entre os coeficientes estruturais para os grupos da variável “Tempo de atuação”, o teste  $Z$  aponta que o relacionamento  $CTI_{ex} \Rightarrow DP$  também não difere, significativamente, considerando  $\alpha=0,05$  e sendo  $|Z|=0,257 < z_{0,975}=1,96$ . Neste caso, se aceita  $H9a$  – dada a semelhança dos coeficientes enunciada pela hipótese.

Para a variável moderadora “Tamanho da firma”, também foram comparados os modelos com os coeficientes estruturais fixos e com coeficientes livres, concluindo-se que o modelo fixo não possui um pior ajustamento aos grupos, considerando  $\chi^2_{dif}(12) = 6,070$ ,  $p=0,913$ . Assim, constata-se que o modelo estrutural para os dois grupos (Maior e Menor porte) é invariante, o que evidencia que os coeficientes estruturais são semelhantes para firmas com “Maior” e “Menor porte”.

Diferente do que ocorreu com os grupos da variável “Tempo de atuação”, não se observa diferenças de significâncias entre os coeficientes estruturais dos dois grupos para a variável “Tamanho da firma” (Tabela 39).

Contudo, para confirmar a inexistência de diferenças nos relacionamentos hipotetizados em  $H8b$  ( $CAPTI \Rightarrow DP$ ) e  $H9b$  ( $CTI_{ex} \Rightarrow DP$ ) para a variável “Tamanho da firma”, procedem-se aos testes  $Z$  para as trajetórias – como constam nas Equações 6 e 7:

**Equação 6 – Teste  $Z$  para  $CAPTI \Rightarrow DP$  (Tamanho da firma).**

$$Z = \frac{1,321 - 1,363}{\sqrt{0,426^2 + 0,395^2}} = 0,072$$

**Equação 7 – Teste  $Z$  para  $CTI_{ex} \Rightarrow DP$  (Tamanho da firma).**

$$Z = \frac{0,230 - 0,259}{\sqrt{0,186^2 + 0,181^2}} = 0,112$$

O teste  $Z$  indica que a trajetória  $CAPTI \Rightarrow DP$  não difere, significativamente, entre os grupos “Maior” e “Menor porte”, considerando  $\alpha=0,05$  e sendo  $|Z|=0,072 < z_{0,975}=1,96$ . Portanto, rejeita-se  $H8b$ .

Igualmente, o teste  $Z$  aponta que o relacionamento  $CTI_{ex} \Rightarrow DP$  não difere, significativamente, entre os grupos com base no Tamanho da firma, considerando  $\alpha=0,05$  e sendo  $|Z|=0,112 < z_{0,975}=1,96$ . Assim, a semelhança dos coeficientes estruturais possibilita confirmar  $H9b$ .

Procedeu-se também à análise multigrupos para empresas que atuam em Indústrias diferentes (Setores de Produção *versus* Serviços/Comércio). A análise objetiva testar a invariância do modelo estrutural nesses dois grupos de empresas (Tabela 40).

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa VII: *Survey* – estudo completo

Pela análise multigrupos, observou-se que os modelos de medida para os Setores de negócio são invariantes e possuem índices de ajustamento adequados para as conclusões dos modelos estruturais ( $\chi^2(722)=1.222,654$ ;  $\chi^2/Gl=1,693$ , CFI=0,871, RMSEA=0,068).

**Tabela 40 – Resultados da análise multigrupos: Indústria.**

Trajetórias	Indústria (Setor de negócio da firma)	
	Produção (N=49)	Serviços e Comércio (N=101)
CAPTI $\Rightarrow$ QI	0,62***	0,65***
CAPTI $\Rightarrow$ DP	1,63***	0,65**
CAPTI $\Rightarrow$ DF	-0,35 <sup>n.s.</sup>	0,45 <sup>n.s.</sup>
CTIex $\Rightarrow$ QI	0,32*	0,04 <sup>n.s.</sup>
CTIex $\Rightarrow$ DP	-0,14 <sup>n.s.</sup>	-0,14 <sup>n.s.</sup>
CTIex $\Rightarrow$ DF	0,55 <sup>n.s.</sup>	0,07 <sup>n.s.</sup>
QI $\Rightarrow$ DP	-0,89**	0,16 <sup>n.s.</sup>
QI $\Rightarrow$ DF	-0,04 <sup>n.s.</sup>	-0,23 <sup>n.s.</sup>
DP $\Rightarrow$ DF	0,61 <sup>n.s.</sup>	0,25 <sup>n.s.</sup>

\*  $p<0,05$ ; \*\*  $p<0,01$ ; \*\*\*  $p<0,001$ ; <sup>n.s.</sup> Não significativa ( $p>0,05$ ).

Fonte: Dados da pesquisa.

Para os dois grupos da “Indústria” foram comparados os modelos com os coeficientes estruturais fixos e com coeficientes livres, o que possibilita concluir que o modelo fixo não possui um pior ajustamento aos grupos, considerando  $\chi^2_{dif}(12) = 20,136$ ,  $p=0,065$ . Portanto, constata-se que o modelo estrutural para os dois grupos (Produção e Serviços/Comércio) é invariante, o que indica que os coeficientes são semelhantes na (s) trajetória (s) para firmas dos setores de “Produção” e “Serviços/Comércio”.

Nesta linha, a Tabela 40 apresenta os coeficientes estruturais e as significâncias das trajetórias. Apesar da invariância do modelo, diferença alta de coeficientes é observada entre os grupos para o relacionamento CAPTI  $\Rightarrow$  DP. Já as diferenças de significância são observadas nas trajetórias: CTIex  $\Rightarrow$  QI; e QI  $\Rightarrow$  DP. Estas últimas vão do nível de significância no Setor de Produção ( $p<0,05$ ) ao nível de não significância no Setor de Serviços/Comércio ( $p>0,05$ ). Assim, as variações nos coeficientes e os distintos níveis de significância sinalizam que os coeficientes estruturais podem diferir entre os dois grupos de firmas.

Para confirmar a (in) existência de diferenças entre setores e onde [se] elas ocorrem recorre-se aos testes Z (Equações 8 a 11). Os coeficientes betas ( $\beta$ ) e os Erros-padrão (S.E.)

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa VII: *Survey* – estudo completo

são aqueles extraídos da tabela “Pesos da Regressão” (não padronizados) – gerada por *softwares* estatísticos.

**Equação 8 – Teste Z para CAPTI ⇒ DP (Setor de negócio).**

$$Z = \frac{2,668 - 1,081}{\sqrt{0,762^2 + 0,331^2}} = 0,831$$

**Equação 9 – Teste Z para CTIex ⇒ QI (Setor de negócio).**

$$Z = \frac{0,430 - 0,042}{\sqrt{0,197^2 + 0,117^2}} = 1,693$$

**Equação 10 – Teste Z para QI ⇒ DP (Setor de negócio).**

$$Z = \frac{1,017 - 0,162}{\sqrt{0,385^2 + 0,136^2}} = 2,094$$

**Equação 11 – Teste Z para DP ⇒ DF (Setor de negócio).**

$$Z = \frac{0,439 - 0,320}{\sqrt{0,242^2 + 0,206^2}} = 0,374$$

A constatação da diferença entre coeficientes estruturais ocorre quando, dado  $\alpha=0,05$ ,  $|Z| > z_{0,975}=1,96$ . Assim, para os dois setores de negócio, confirma-se diferença apenas para o relacionamento QI ⇒ DP, onde  $|Z|=2,094 > z_{0,975}=1,96$ . Contudo, considerando a elevada diferença entre os coeficientes da relação CAPTI ⇒ DP, a hipótese H8c é parcialmente confirmada.

#### 4.6.3.4.3 Hipótese da TBR: Alinhamento da TI

O impacto das Capacidades de TI sobre o Desempenho de Processos também é testado com base na variável “Alinhamento da TI”, conforme enunciado por H10:

**H10a:** *O impacto das Capacidades de TI Internas sobre o Desempenho de Processos é maior para as empresas com Alinhamento estratégico de TI.*

**H10b:** *O impacto das Capacidades de TI Externas sobre o Desempenho de Processos é semelhante entre as empresas com e sem Alinhamento estratégico de TI.*

Para verificar o efeito moderador do Alinhamento nas trajetórias (CAPTI ⇒ DP e CTIex ⇒ DP), procedeu-se à comparação dos modelos com amostra completa (todas as



#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa VII: *Survey* – estudo completo

empresas – com e sem alinhamento) e amostra de firmas com alinhamento (Tabela 41). Essa comparação permite identificar se há influência das observações “sem Alinhamento” nas trajetórias hipotetizadas. Consideraram-se empresas com Alinhamento de TI aquelas em que o foco de uso da TI é convergente com o foco estratégico de negócio nas organizações.

Observou-se que os modelos de medidas para as amostras (todas as empresas e somente aquelas com alinhamento) são invariantes e possuem índices de ajustamento adequados para as conclusões dos modelos estruturais ( $\chi^2$  (720)=1.217,092;  $\chi^2/GI=1,690$ , CFI=0,924, RMSEA=0,051).

**Tabela 41 – Resultados da análise multigrupos: Alinhamento de TI.**

Trajetórias	Alinhamento de TI	
	Todas as empresas (N=150)	Com alinhamento (N=118)
CAPTI $\Rightarrow$ QI	0,69***	0,62***
CAPTI $\Rightarrow$ DP	0,90***	0,91***
CAPTI $\Rightarrow$ DF	0,37 <sup>n.s.</sup>	0,27 <sup>n.s.</sup>
CTIex $\Rightarrow$ QI	0,13 <sup>n.s.</sup>	0,19 <sup>n.s.</sup>
CTIex $\Rightarrow$ DP	-0,23 <sup>n.s.</sup>	-0,27 <sup>n.s.</sup>
CTIex $\Rightarrow$ DF	0,17 <sup>n.s.</sup>	0,17 <sup>n.s.</sup>
QI $\Rightarrow$ DP	-0,06 <sup>n.s.</sup>	-0,04 <sup>n.s.</sup>
QI $\Rightarrow$ DF	-0,25 <sup>n.s.</sup>	-0,15 <sup>n.s.</sup>
DP $\Rightarrow$ DF	0,28*	0,31*

\*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ ; <sup>n.s.</sup> Não significativa ( $p > 0,05$ ).

Fonte: Dados da pesquisa.

Para essa variável moderadora, também foram comparados os modelos com os coeficientes estruturais fixos e com coeficientes livres, concluindo-se que o modelo fixo não possui um pior ajustamento aos grupos, considerando  $\chi^2_{\text{dif}}(12) = 0,939$ ,  $p = 0,999$ . Assim, constata-se que o modelo estrutural para os dois grupos é invariante, o que evidencia que os coeficientes são semelhantes (Tabela 41) para a amostra com todas as firmas e aquela somente com firmas em que há Alinhamento da TI.

Como ocorreu com os grupos da variável “Tamanho da firma”, não se observa diferenças de significâncias entre os coeficientes estruturais para a variável “Alinhamento da TI” (Tabela 41).

Contudo, para confirmar a inexistência de diferenças nos relacionamentos hipotetizados em H10a (CAPTI  $\Rightarrow$  DP) e H10b (CTIex  $\Rightarrow$  DP) para a variável “Alinhamento da TI”, também se procedem aos testes Z para as trajetórias – como trazem as Equações 12 e

## 4. Resultados e Discussão

### Etapa VII: *Survey* – estudo completo

---

13. Os coeficientes betas ( $\beta$ ) e os Erros-padrão (S.E.) são aqueles extraídos da tabela “Pesos da Regressão” (não padronizados) – gerada por *softwares* estatísticos.

**Equação 12 – Teste Z para CAPTI  $\Rightarrow$  DP (Alinhamento).**

$$Z = \frac{1,628 - 1,399}{\sqrt{0,403^2 + 0,309^2}} = 0,451$$

**Equação 13 – Teste Z para CTIex  $\Rightarrow$  DP (Alinhamento).**

$$Z = \frac{0,316 - 0,272}{\sqrt{0,164^2 + 0,145^2}} = 0,201$$

O teste Z indica que a trajetória CAPTI  $\Rightarrow$  DP não difere, significativamente, entre os grupos “Todas as empresas” e “Com alinhamento”, considerando  $\alpha=0,05$  e sendo  $|Z|=0,451 < z_{0,975}=1,96$ . Portanto, rejeita-se H10a.

Da mesma forma, o teste Z demonstra que o relacionamento CTIex  $\Rightarrow$  DP não difere, significativamente, entre os grupos, dado  $\alpha=0,05$  e sendo  $|Z|=0,201 < z_{0,975}=1,96$ . Assim, se aceita H10b – tendo em vista a semelhança dos coeficientes estruturais nos grupos.

#### 4.6.4 Discussão dos resultados – *survey* do estudo completo

Nesta seção os resultados do modelo estrutural – testados na seção anterior (4.6.3) – são discutidos à luz de cada teoria de base adotada no Capítulo 2, a saber: Teoria dos Custos de Transação (4.6.4.1), Teoria Baseada em Recursos (seção 4.6.4.2) e Teoria das Capacidades Dinâmicas (seção 4.6.4.3).

##### 4.6.4.1 Teoria dos Custos de Transação (TCT)

As hipóteses com base na TCT foram testadas para a diferença de impactos das Capacidades de TI Externas sobre o Desempenho de Processos em níveis distintos de Especificidade do ativo (H1) e de Incerteza (H2), sendo ambas rejeitadas pela análise multigrupos (Tabela 42).

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa VII: *Survey* – estudo completo

**Tabela 42 – Resultados das hipóteses fundamentadas na Teoria dos Custos de Transação (TCT).**

Hipóteses moderação	Diferença ( $Z > 1,96$ )	Conclusão
<b>H1</b> – Quanto maior a Especificidade do ativo, menor será o impacto das Capacidades de TI Externas sobre o Desempenho de Processos.	$Z < 1,96$	Não aceita
<b>H2</b> – Quanto maior a Incerteza do ambiente, menor será o impacto das “Capacidades de TI Externas sobre o Desempenho de Processos.	$Z < 1,96$	Não aceita

Fonte: Dados da pesquisa.

Para H1, observou-se que a trajetória  $CTI_{ex} \Rightarrow DP$  é semelhante entre empresas com Alta e Baixa Especificidade do ativo. Esse resultado destoa das premissas da TCT, na medida em que a Teoria pressupõe que Capacidades de TI Externas de alta especificidade possuem elevados custos de gestão dos contratos e há inibidores de controle e direcionamento dessas capacidades para a geração de valor estratégico aos processos de negócios (ALAGHEHBAND *et al.*, 2011). De igual forma, para a TCT a manutenção de contratos externos, onde a especificidade do ativo é muito alta, pressupõe impacto negativo no desempenho (LACITY, KHAN e WILLCOCKS, 2009).

Uma interpretação factível para os resultados reside na diversidade dos ativos externos (sistemas, equipamentos, serviços etc.) abrangidos nas empresas desta pesquisa. Estudos com tipos de ativos definidos – a exemplo dos estudos que consideram o uso de serviços de consultores em TI (NEVO, WADE e COOK, 2007) e serviços de rede e telecomunicações (THOUIN, HOFFMAN e FORD, 2009) – tendem a considerar detidamente os efeitos da Especificidade do ativo no desempenho, no contexto de uma mesma Indústria.

Para H2, observou-se que a trajetória  $CTI_{ex} \Rightarrow DP$  também é semelhante entre empresas com Alta e Baixa Incerteza ambiental. Contudo, a TCT concebe a Alta Incerteza como inibidor do uso de Capacidades de TI Externas, tendo em vista que diante de maiores riscos de oportunismo do fornecedor a construção de Capacidades de TI Internas é a prescrição da Teoria (WATJATRAKUL, 2005; GOO *et al.*, 2007). Para Wang (2002) a incerteza tem impacto negativo marginal no sucesso da terceirização de SI, corroborando as premissas da TCT de que a maior Incerteza tende a influenciar também negativamente no desempenho do cliente.

Como para a Especificidade do ativo, a inserção de tipificações das Capacidades de TI Externas (serviços de telecomunicações, ERP's, *Cloud Computing* etc.) como alvo para avaliação do papel da incerteza contribui para esclarecer o respaldo de resultados empíricos à TCT (NEVO, WADE e COOK, 2007) – o que ressoa como oportunidades para investigações futuras na perspectiva de capacidades de TI.

## 4. Resultados e Discussão

### Etapa VII: *Survey* – estudo completo

Por outro lado, o não atendimento às premissas da TCT quanto às decisões de uso de Capacidades de TI Externas também é apoiado por resultados divergentes com base na Teoria, conforme entendimento de Lacity, Willcocks e Khan (2011). Esses autores identificaram – a partir de um conjunto de investigações teórico-empíricas analisadas – que apenas 49% dos resultados suportaram a lógica defendida pela Economia dos Custos de Transação. Assim, estudos que considerem o ajuste entre as premissas da TCT e as decisões de uso das Capacidades de TI Externas, e que precedam à análise do impacto dessas capacidades no desempenho, podem melhor contribuir com o fortalecimento da Teoria na perspectiva do uso das capacidades (se internas ou externas).

#### 4.6.4.2 Teoria Baseada em Recursos (TBR)

As hipóteses que adotam como fundamento as premissas da Teoria Baseada em Recursos são apresentadas na Tabela 43, com os respectivos resultados. Elas se dividem em relacionamentos diretos e indiretos, e aqueles com interveniência das variáveis moderadoras, como foram testadas na seção 4.6.3.4.

**Tabela 43 – Resultados das hipóteses fundamentadas na Teoria Baseada em Recursos (TBR).**

Hipóteses de relacionamentos diretos	$\beta$	$p$	Conclusão
<b>H3a</b> – As Capacidades de TI Internas estão associadas positivamente ao Desempenho de Processos.	0,90	$p < 0,001$	Aceita
<b>H4a</b> – As Capacidades de TI Externas estão associadas positivamente ao Desempenho de Processos.	-0,23	$p > 0,05$	Não aceita
<b>H3b</b> – As Capacidades de TI Internas estão associadas positiva e diretamente ao Desempenho da Firma.	0,37	$p > 0,05$	Não aceita
<b>H3c</b> – O Desempenho de Processos está associado positivamente ao Desempenho da Firma.	0,28	$p < 0,05$	Aceita
<b>H4b</b> – As Capacidades de TI Externas estão associadas positiva e diretamente ao Desempenho da Firma.	0,17	$p > 0,05$	Não aceita
<b>H5a</b> – A Qualidade da Informação está positivamente associada ao Desempenho de Processos.	-0,06	$p > 0,05$	Não aceita
<b>H5b</b> – A Qualidade da Informação está associada positivamente ao Desempenho da Firma.	-0,25	$p > 0,05$	Não aceita
Hipóteses de relacionamento indireto	Tipo mediação		Conclusão
<b>H3d</b> – As Capacidades de TI Internas estão associadas indiretamente ao Desempenho da Firma, por meio do Desempenho de Processos.	Total		Aceita

Continua...

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa VII: *Survey* – estudo completo

Conclusão. Tabela 43 – Resultados das hipóteses fundamentadas na Teoria Baseada em Recursos (TBR).

Hipóteses de moderação	<i>Diferença</i> ( $Z > 1,96$ )	Conclusão
<b>H8a-b</b> – A associação entre Capacidades de TI Internas e Desempenho de Processos é maior na medida em que se aumenta: (a) o Tempo de atuação no negócio e (b) o Tamanho da firma – na perspectiva da TBR (H3a).	$Z < 1,96$	Não aceitas
<b>H8c</b> – O impacto das Capacidades de TI Internas sobre o Desempenho de Processos é maior para as empresas do setor de Produção que para aquelas do setor de Serviços/Comércio.	$Z < 1,96$	Parcialmente Aceita
<b>H9a-b</b> – A associação entre Capacidades de TI Externas e Desempenho de Processos é semelhante na medida em que se aumenta: (a) o Tempo de atuação no negócio, e (b) o Tamanho da firma – na perspectiva da TBR (H4a).	$Z < 1,96$	Aceitas
<b>H10a</b> – O impacto das Capacidades de TI Internas sobre o Desempenho de Processos é maior para empresas com Alinhamento estratégico de TI.	$Z < 1,96$	Não aceita
<b>H10b</b> – O impacto das Capacidades de TI Externas sobre o Desempenho de Processos é semelhante entre empresas com e sem Alinhamento estratégico de TI.	$Z < 1,96$	Aceita

Fonte: Dados da pesquisa.

Para a primeira das hipóteses (H3a, confirmada), identificou-se elevado impacto das Capacidades de TI Internas (CAPTI) sobre o Desempenho de Processos (DP). Esse resultado é convergente com os resultados de Kim *et al.* (2011), que identificaram impactos das capacidades de infraestrutura, humanas (*expertise*) e de gestão de TI em variáveis no nível de processos. Esses autores confirmaram impactos sobre o desempenho de processos, tanto diretamente (capacidades de infraestrutura e humanas de TI) quanto indiretamente (capacidades de gestão de TI).

Na mesma linha, Tallon e Kraemer (2007) concluíram que o valor da TI é captado diretamente em nível de processos, especificamente, cinco processos de negócios: relações com fornecedores, produção e operações, melhorias do produto/serviço, vendas e *marketing* e relações com fornecedores. Dentre os considerados por Tallon e Kraemer (2006, 2007), constam nesta pesquisa três processos, validados estatisticamente no Estudo Piloto: produção e operações, melhorias do produto/serviço e relações com clientes.

Em produção e operações, confirmam-se os resultados de que a TI contribui significativamente para melhoria da produção e volume de serviços, bem como para a melhor produtividade do trabalho operacional (TALLON e KRAEMER, 2006). Para o processo de melhoria em produtos/serviços, as capacidades de TI são efetivas na redução do tempo de lançamentos de novos produtos e serviços, além de contribuir com a qualidade dos produtos/serviços (TALLON, 2010; BRADLEY *et al.*, 2012). Na relação com clientes, os

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa VII: *Survey* – estudo completo

---

resultados confirmam a associação das Capacidades de TI Internas a aspectos como: habilidade de atração e retenção de clientes, e o suporte aos clientes no processo de vendas – o que também é corroborado por Tallon e Kraemer (2007) e Chen e Tsou (2012).

Em sintonia com as premissas da TBR, o impacto das Capacidades de TI Internas sobre o Desempenho de Processos sinaliza para o *status* dessas capacidades como “recurso VRIN” (BARNEY, 1991; BARNEY, WRIGHT e KETCHEN JR., 2001; NEVO e WADE, 2008; NEVO e WADE, 2011). Diferente de recursos isolados de TI, que raramente criam valor para o negócio (SOTO-ACOSTA e MEROÑO-CERDAN, 2008; PARK, IM e KIM, 2011), as capacidades de TI são desenvolvidas ao longo do tempo pela experiência, e tendem a ser locais e específicas da organização, acumuladas pelos relacionamentos interpessoais – o que as tornam difíceis de adquirir e complexas de imitar (BHARADWAJ, 2000). Além disso, essas capacidades são relacionadas a outros recursos/capacidades e inerentes ao contexto organizacional (HARTONO *et al.*, 2010). Essas características, aliadas aos resultados, permitem considerar as Capacidades de TI Internas como recurso peculiar nas premissas defendidas pela TBR (KRAAIJENBRINK, SPENDER e GROEN, 2010).

Também fundamentada na TBR, a hipótese H4a testa o impacto positivo de Capacidades de TI Externas sobre o Desempenho de Processos. A hipótese parte da premissa de que os recursos/capacidades de terceiros – quando utilizados internamente – exercem impacto no desempenho (de processos), mesmo não sendo controlados diretamente pela organização. A rejeição de H4a possibilita o entendimento de que a Teoria Baseada em Recursos enfatiza os recursos controlados e geridos internamente, sem a interferência de terceiros – diferente do que Newbert (2008) traz, quando considera recursos da TBR aqueles que a “firma possui ou tem acesso”. A rejeição da hipótese é convergente com a orientação original da Teoria, que enfatiza os recursos estritamente internos (BARNEY, 1991; NEVO e WADE, 2011).

A mediação do impacto das Capacidades de TI no Desempenho da Firma (H3b, H3c e H3d), pelo Desempenho de Processos, sustenta os pressupostos quanto aos benefícios da TI primeiramente em nível de processos de negócios (TALLON e KRAEMER, 2007; TALLON, 2010; BRADLEY *et al.*, 2012). A mediação está em sintonia com estudos que tratam o desempenho de processos nas suas diversas facetas, a exemplo do desempenho operacional, agilidade de processos e do empreendimento, desempenho do cliente, desempenho de recursos humanos, dentre outros (SOTO-ACOSTA e MEROÑO-CERDAN, 2008; TALLON, 2008; DOHERTY e TERRY, 2009; IYER, 2011a; MITHAS, RAMASUBBU e SAMBAMURTHY, 2011; BRADLEY *et al.*, 2012).

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa VII: *Survey* – estudo completo

---

A mediação confirmada (H3d) também fortalece resultados em que os impactos da TI ocorrem em outros níveis inferiores ao da firma – como: o desempenho da inovação (TARAFDAR e GORDON, 2007; HUANG, 2011; KMIECIAK, MICHNA e MECZYNSKA, 2012); e desempenho do relacionamento entre firmas cliente-fornecedor, a exemplo da vantagem relacional (ZHANG, SARKER e MCCULLOUGH, 2008), colaboração da cadeia de suprimentos (IYER, 2011b) e capacidades do processo colaborativo (ZHAO, HUANG e ZHU, 2008).

Na mesma linha da hipótese H4a, o impacto das Capacidades de TI Externas sobre o Desempenho da Firma (H4b) é rejeitado, tendo em vista que o conceito de “recursos” da TBR se restringe àqueles gerenciados internamente. Nesta perspectiva, os recursos e capacidades contemplados pela Teoria são os adquiridos e controlados no contexto da organização (BARNEY, WRIGHT e KETCHEN JR., 2001; KRAAIJENBRINK, SPENDER e GROEN, 2010). Contudo Nevo e Wade (2007), ao investigarem o papel das Capacidades de TI Externas (uso de consultores) na produtividade (receitas, indicadores de eficiência/custo) identificaram relação positiva entre uso de consultores de TI e a produtividade. Apesar do resultado positivo, os autores não consideraram a intensidade de uso das capacidades externas, mas apenas a utilização (sim/não) de consultores de TI. Assim, esses resultados de Nevo e Wade (2007) possuem características distintas daqueles identificados nesta pesquisa (H4b), pelo fato de ela considerar a intensidade das Capacidades de TI Externas nas organizações e por adotar como base de avaliação o principal fornecedor de TI – incluindo serviços, equipamentos, sistemas etc.

Apoiado na premissa da informação como “recurso” da Teoria Baseada em Recursos (BARNEY, 1991; CHEN *et al.*, 2008; DETLOR, 2010) e de que o valor da TI é captado primeiramente em nível de processos (TALLON, 2010), a hipótese H5a foi testada. A rejeição dessa hipótese diverge de resultados na gestão da cadeia de suprimentos, em que a Qualidade da Informação compartilhada está associada ao maior desempenho operacional da cadeia – representado por medidas de processos (HARTONO *et al.*, 2010). Outro estudo na cadeia de suprimentos identifica impacto positivo do nível de informação e da Qualidade da Informação compartilhada sobre o desempenho organizacional de mercado e financeiro (LI *et al.*, 2006).

No contexto dos estudos sobre o Sucesso de SI, Gorla, Somers e Wong (2010) corroboram o impacto da QI no Desempenho de Processos, apesar de ser reduzido. Nesta pesquisa o efeito da QI sobre esse nível de desempenho não foi observado (H5a), tanto para empresas de Maior, quanto para as de Menor porte. De igual forma, esse efeito inexistente quando comparadas empresas com tempos de atuação diferentes.

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa VII: *Survey* – estudo completo

---

Uma interpretação factível para a rejeição de H5a repousa na ampla disponibilidade de recursos de TI e à facilidade de acesso aos mesmos recursos entre as organizações. Essa realidade favorece o grande número de dados e informações para a gestão com níveis de qualidade similares, a ponto de a informação exercer impactos em decisões operacionais e rotineiras (WU, HUANG e WU, 2008), sem contribuir diretamente para os processos organizacionais em questão. Essa constatação é coerente com resultados de Soto-Acosta e Meroño-Cerdan (2008), quanto à redução do papel estratégico de ativos de TI [isolados], dado à onipresença desses recursos, o domínio do mercado por grandes empresas de ERP's e a consequente tendência à padronização no nível do *output* informação dentro das organizações. A qualidade da informação, portanto, passa a ser requisito para as organizações, aproximando-se do conceito de *commodities* de TI (THOUIN, HOFFMAN e FORD, 2009).

Outra leitura exequível baseia-se no entendimento de que a qualidade da informação continua sendo essencial para o negócio e a competição, apesar de seu valor não ser captado em nível estratégico dos processos de negócio (CARR, 2003). Essa constatação demanda investigações que captem o valor da informação em atividades operacionais, que antecedem aqueles processos. Nesta linha, estudos que comparem os benefícios da QI entre empresas intensivas em informação (a exemplo da indústria bancária) e as demais podem contribuir com a identificação do valor da informação em níveis mais elevados de desempenho. Essa demanda investigativa é reforçada pelo coeficiente positivo da relação entre QI e DP ( $\beta=0,16$ ), identificada para empresas de Serviços/Comércio (se comparada às empresas de Produção), apesar de constar não significativa a  $p<0,05$ .

Organizações intensivas em informação investem mais em ERP's e *softwares* de inteligência de negócios, por isso os benefícios informacionais e estratégicos da TI no nível de processos (relação com outras organizações e com clientes, melhoria do produto/serviço ao cliente) são altamente perceptíveis nessa indústria (MAÇADA *et al.*, 2012).

Atendendo aos pressupostos da TBR (RAY, BARNEY e MUHANNA, 2004; RAY, MUHANNA e BARNEY, 2005) e às oportunidades de pesquisa teórico-empírica (TALLON, 2010), quanto à identificação do valor da TI (e seus *outputs*) em níveis inferiores ao da firma, a hipótese de impacto positivo da QI sobre o Desempenho da Firma (H5b) foi testada e também rejeitada. Esse resultado está em harmonia com a Teoria, tendo em vista que um número elevado de variáveis contribui para o desempenho no nível da firma (GOLDONI e OLIVEIRA, 2010; TING-PENG, JUN-JER e CHIH-CHUNG, 2010).

Mesmo diante dos altos e constantes investimentos em TI pelas organizações (PETTER, DELONE e MCLEAN, 2008; MEIRELES, 2012) para manter níveis essenciais de



#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa VII: *Survey* – estudo completo

---

qualidade da informação para a competição, isoladamente a QI não apresenta efeitos estratégicos (SOTO-ACOSTA e MEROÑO-CERDAN, 2008). Essa constatação está em linha com pesquisas sobre a complementaridade de recursos/capacidades para diferenciais de desempenho e vantagem competitiva entre as firmas (ARAL e WEILL, 2007; FINK, 2011).

Os efeitos das variáveis moderadoras, apontadas na literatura de SI, foram analisados por meio dos testes das hipóteses H8, H9 e H10. Essas hipóteses enunciam a moderação do impacto das Capacidades de TI (Internas e Externas) sobre o Desempenho de Processos pelas variáveis “Tempo de atuação” (H8a e H9a), “Tamanho da firma” (H8b e H9b), “Indústria” (H8c) e “Alinhamento da TI” (H10a-b).

Quanto ao tempo de atuação, há literatura que indica sua influência na relação entre recursos/capacidades e desempenho (BARRALES-MOLINA, BENITEZ-AMADO e PEREZ-AROSTEGUI, 2010; ORTEGA, 2010). Contudo, os resultados desta pesquisa para as Capacidades de TI (H8a e H9a) estão em sintonia com aqueles de Wu, Huang e Wu (2008), que não identificaram impacto do tempo de entrada sobre o desempenho, quando investigaram a associação entre capacidades de TI, tomada de decisão e desempenho. Esses resultados possibilitam a compreensão de que novos entrantes podem construir/organizar Capacidades de TI Internas suficientes para trazerem benefícios aos processos de negócios, o que se justifica pela ausência de qualquer organização precedente de TI e pela inovação de novos negócios – sem a resistência de antigas estruturas (peculiares às empresas mais velhas).

Para o Tamanho da firma (H8b e H9b), observa-se que as trajetórias estruturais são semelhantes entre firmas de Maior e Menor porte. Os resultados são convergentes com aqueles de Kim *et al.* (2011), embora hajam outros estudos que indiquem associação positiva entre Tamanho da firma e desempenho (KIM, XIANG e LEE, 2009; MUHANNA e STOEL, 2010). O fundamento da TBR para a influência do Tamanho da firma no desempenho reside no fato de que organizações maiores dispõem de mais recursos para investimentos em TI (LUN e QUADDUS, 2011). Contudo, a quantidade de recursos isolados e padronizados de TI não é o que traz diferencial competitivo (THOUIN, HOFFMAN e FORD, 2009; TING-PENG, JUN-JER e CHIH-CHUNG, 2010), mas sim, a forma como esses recursos são reunidos e utilizados no contexto das organizações em termos de capacidades de TI internas (SOTO-ACOSTA e MEROÑO-CERDAN, 2008; SCHWARZ *et al.*, 2010) – socialmente complexas, locais e específicas das organizações, difíceis de adquirir e de imitar (BHARADWAJ, 2000; HARTONO *et al.*, 2010). Os resultados estão em harmonia com essas considerações, na medida em que se identificou impacto positivo das Capacidades de TI

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa VII: *Survey* – estudo completo

---

Internas sobre o Desempenho de Processos, tanto para empresas de Maior quanto de Menor porte (H8a).

No tocante à Indústria (Setor de negócio), a hipótese H8c testou a diferença na trajetória CAPTI  $\Rightarrow$  DP entre firmas do Produção e aquelas de Serviços/Comércio. Nenhuma diferença significativa foi encontrada para os grupos, diferente dos resultados de Kim *et al.* (2011) e de Byrd e Byrd (2010). O primeiro estudo identificou que as capacidades de TI exercem maior impacto sobre o desempenho nas empresas de “não-produção”, se comparado com as empresas de produção (KIM *et al.*, 2011). Contudo, a segunda investigação demonstra que em firmas de produção o impacto das capacidades de TI no desempenho é maior (BYRD e BYRD, 2010). Os resultados também confirmam um impacto maior para as empresas do setor de Produção ( $\beta= 1,63$ ), se comparado às empresas de Serviços/Comércio ( $\beta= 0,65$ ), porém essa diferença não é significativa em conformidade ao teste Z da análise multigrupos.

As divergências de resultados para a Indústria demandam investigações que identifiquem quais outras variáveis interferem na relação CAPTI  $\Rightarrow$  DP, a ponto de justificarem as diferenças no papel do Setor.

Quanto à influência do Alinhamento da TI, a hipótese H10 testou a diferença de relacionamento entre Capacidades de TI (Internas e Externas) e Desempenho de Processos para empresas com alinhamento e empresas de toda a amostra (com e sem alinhamento), no intuito de captar a interveniência do não alinhamento na trajetória em questão. Verificou-se que o impacto é similar nas duas amostras – sendo positivo para as Capacidades de TI Internas e não positivo para as Capacidades de TI Externas. Isso possibilita a interpretação de que qualquer variação no impacto das Capacidades de TI sobre esse nível de desempenho independe da condição de alinhamento. Por outro lado, níveis baixos de Capacidades de TI estão associados a baixo Desempenho de Processos – considerando que se constataram menores níveis de capacidades de TI nas organizações sem alinhamento.

Apesar da ausência de moderação, estudos identificam o impacto do Alinhamento da TI no Desempenho de Processos (TALLON, 2010; BRADLEY *et al.*, 2012). Para Tallon (2010), esse impacto alcança indiretamente o desempenho da firma, por meio do valor de negócio da TI (desempenho de processos). Bradley, Pratt e Byrd (2012), na mesma linha, confirmam que a intensidade do Alinhamento está associada à maior agilidade (medidas de processos) dos empreendimentos. Ressalta-se que o alinhamento estratégico é premissa para a captação do valor da TI no desempenho organizacional (SCHWARZ *et al.*, 2010). Essa constatação da literatura reforça os resultados desta pesquisa quanto ao maior nível de Capacidades de TI Internas nas organizações com alinhamento. Contudo, esta pesquisa

## 4. Resultados e Discussão

### Etapa VII: *Survey* – estudo completo

restringiu-se ao papel moderador do Alinhamento, não sendo objeto de análise a associação (direta e indireta) com o desempenho.

Na linha das variáveis moderadoras, investigações da área de SI sinalizam para o impacto de macro variáveis na relação entre TI e desempenho, a exemplo de aspectos culturais e econômicos dos países, tipos estratégicos (MOLLA e HEEKS, 2007; SONG, DI BENEDETTO e NASON, 2007), dentre outros. Essa linha sugere oportunidades de investigação também nos países em desenvolvimento – cenário desta tese.

#### 4.6.4.3 Teoria das Capacidades Dinâmicas (TCD)

As duas primeiras hipóteses da TCD (H6a e H6b) testam o papel reconfigurador das Capacidades de TI Internas e Externas sobre a Qualidade da Informação (QI) – conforme Tabela 44.

Para H6a, constatou-se que as Capacidades de TI Internas estão associadas positivamente à Qualidade da Informação, o que converge com as premissas da TCD quanto à função das capacidades dinâmicas na reconfiguração da base de recursos (AUGIER e TEECE, 2008; CHEN *et al.*, 2008; BARRETO, 2010).

A partir desse resultado, observa-se que as Capacidades de TI Internas também se aproximam do conceito de capacidades dinâmicas incrementais, que são o primeiro nível de capacidades definidas por Ambrosini, Bowman e Coller (2009) – considerando que elas se restringem a alterações na base de recursos, sem procederem à renovação ou criação de recursos ou capacidades (nível 2). Ainda, se distanciam das capacidades de renovação de outras capacidades dinâmicas da firma (nível 3 – meta capacidades).

**Tabela 44 – Resultados das hipóteses fundamentadas na Teoria das Capacidades Dinâmicas (TCD).**

Hipóteses de relacionamentos diretos	$\beta$	$p$	Conclusão
<b>H6a</b> – As Capacidades de TI Internas estão associadas positivamente com a Qualidade da Informação.	0,69	$p < 0,001$	Aceita
<b>H6b</b> – As Capacidades de TI Externas estão associadas positivamente com a Qualidade da Informação.	0,13	$p > 0,05$	Não aceita
Hipótese de relacionamento indireto (mediação)	Tipo mediação		Conclusão
<b>H7</b> – As Capacidades de TI Internas estão associadas positiva e indiretamente com o Desempenho de Processos, mediante a Qualidade da Informação.	Nulo		Não aceita

Fonte: Dados da pesquisa.

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa VII: *Survey* – estudo completo

---

Ressalta-se que o impacto das Capacidades de TI Internas sobre a Qualidade da Informação ocorre tanto em ambientes de Alto quanto Baixo dinamismo (Tabela 37) – o que é convergente com a premissa da TCD de que o papel das capacidades dinâmicas também se constata em ambientes de moderada e baixa mutabilidade (EISENHARDT e MARTIN, 2000; AMBROSINI e BOWMAN, 2009).

Apesar da constatação do impacto das Capacidades de TI Internas sobre a Qualidade da Informação, a relação dessas capacidades com o Desempenho de Processos é direto e não por meio da base de recurso considerada (qualidade da informação), diferindo das expectativas assumidas em H7 (Tabela 44). Portanto, a mediação da Qualidade da Informação inexistente, considerando que não houve suporte para a relação  $QI \Rightarrow DP$  (H5a). Como resultado distinto na literatura, Hartono *et al.* (2010) identificaram que as capacidades de TI (somente infraestrutura) estão associadas indiretamente ao desempenho da cadeia de suprimentos, por meio do construto “Qualidade da Informação Compartilhada” – o que é justificável para ambientes específicos com alto nível de compartilhamento de informação, como ocorre na gestão da cadeia de suprimentos (LI e LIN, 2006; LI *et al.*, 2006; SINKOVICS *et al.*, 2011).

O impacto direto das Capacidades de TI Internas sobre Processos é corroborado por estudos que adotaram as perspectivas da TCD e TBR (QU, OH e PINSONNEAULT, 2010; KIM *et al.*, 2011). Esse impacto também é positivo tanto em ambientes de Alto quanto de Baixo dinamismo (Tabela 37), o que é convergente com os resultados da literatura de Capacidades de TI (STOEL e MUHANNA, 2009; PROTOGEROU, CALOGHIROU e LIOUKAS, 2012).

Quanto à rejeição da hipótese H6b, os resultados confirmam as premissas teóricas de que a TCD explica o impacto das capacidades internas da firma (TEECE, 2007; AMBROSINI e BOWMAN, 2009), sem se deter nas capacidades externas. Ambos os impactos das Capacidades de TI Internas (sobre QI e DP) são convergentes com a Teoria das Capacidades Dinâmicas. Estudo recente demonstra que as capacidades tecnológicas são mediadoras entre capacidades dinâmicas e desempenho (PROTOGEROU, CALOGHIROU e LIOUKAS, 2012) – o que, aliado aos resultados desta pesquisa, demanda por investigações sobre o potencial impacto das capacidades dinâmicas dos níveis 2 e 3 (AMBROSINI, BOWMAN e COLLIER, 2009) sobre as Capacidades de TI Internas.

## 4. Resultados e Discussão

### Etapa VII: *Survey* – estudo completo

#### 4.6.4.4 Resumo das hipóteses suportadas por teoria

Um resumo das hipóteses suportadas por teoria e por tipo de relacionamento é apresentado no Quadro 30.

**Observação:** Algumas hipóteses foram formuladas (redigidas) para testar a associação positiva entre construtos, contudo, as premissas teóricas dão suporte para a associação nula (hipóteses nesta situação: H3b, H4a, H4b e H5b). Portanto, essas hipóteses são consideradas como suportadas pelas teorias no Quadro 30 – tendo em vista a rejeição da associação positiva pelos respectivos testes na seção 4.6.3.

**Quadro 30 – Resumo das hipóteses suportadas por teoria de base.**

Teoria	Relacionamentos	Hipóteses suportadas	Hipóteses não suportadas
<b>Teoria Custos Transação (TCT)</b>	Moderação	-	<b>02</b> (H1 e H2)
<b>Teoria Baseada em Recursos (TBR)</b>	Diretos	<b>06</b> (H3a-c, H4a-b e H5b)	<b>01</b> (H5a)
	Moderação	<b>04</b> (H8c, H9a-b e H10b)	<b>03</b> (H8a-b e H10a)
	Indireto	<b>01</b> (H3d)	-
<b>Teoria das Capacidades Dinâmicas (TCD)</b>	Diretos	<b>01</b> (H6a)	<b>01</b> (H6b)
	Indireto	-	<b>01</b> (H7)

Fonte: Dados da pesquisa.

#### 4.6.5 Resumo dos procedimentos do Estudo Completo

Os procedimentos do Estudo Completo incluíram a confirmação do Modelo de Medida advindo do Estudo Piloto e o teste do Modelo Estrutural. Eles são sintetizados no Quadro 31, com os respectivos resultados.

#### 4. Resultados e Discussão

##### Etapa VII: *Survey* – estudo completo

**Quadro 31 – Resumo dos procedimentos e resultados do Estudo Completo.**

	Procedimentos	Resultados
<b>Modelo de medida</b>	<p>Procedimentos para confirmação do modelo de medida:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Caracterização da amostra de pesquisa;</li> <li>2. Análise Fatorial Confirmatória para modelo de 1ª ordem, com construtos correlacionados e todos os itens do modelo validado no Estudo Piloto;</li> <li>3. Análise Fatorial Confirmatória para modelo de 2ª ordem, com construtos correlacionados;</li> <li>4. Avaliação dos índices de ajustamento dos dois modelos (1ª e 2ª ordem);</li> <li>5. Verificação de validade convergente e discriminante dos dois modelos (1ª e 2ª ordem);</li> <li>6. Análise de confiabilidade composta dos modelos de medida alternativos;</li> <li>7. Comparativo entre modelos e identificação do modelo de medida que melhor se ajusta aos dados.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelo com índices de ajustamento compatíveis com as recomendações.</li> <li>- Validade e confiabilidade do modelo (adequadas aos parâmetros das equações estruturais).</li> <li>- Confirmação do modelo de medida de 2ª ordem, com 32 itens.</li> </ul>
<b>Modelo estrutural</b>	<p>Os procedimentos para o modelo estrutural compreenderam:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teste do modelo estrutural completo – com as hipóteses do modelo de pesquisa;</li> <li>2. Testes das hipóteses fundamentadas na TBR;</li> <li>3. Testes das hipóteses fundamentadas na TCD;</li> <li>4. Testes das hipóteses fundamentadas na TCT;</li> <li>5. Testes das hipóteses de mediação;</li> <li>6. Testes das hipóteses de moderação;</li> <li>7. Confirmação/rejeição de hipóteses;</li> <li>8. Discussão dos resultados com base nas teorias: TBR, TCD e TCT.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Duas hipóteses da TCT não suportadas pela teoria.</li> <li>- Onze hipóteses da TBR suportadas e quatro não suportadas pela teoria.</li> <li>- Uma hipótese da TCD suportada e duas não suportadas pela teoria.</li> </ul>

Fonte: Elaborado pelo autor.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para se alcançar os objetivos desta tese foram seguidos procedimentos teóricos (revisão de literatura) e empíricos de pesquisa (etapas de coleta e análise de dados) que deram origem a um modelo de pesquisa. Esse modelo foi proposto (referencial teórico), refinado e validado por gestores e acadêmicos de TI (fase de consulta a especialistas) e, finalmente, testado estatisticamente (*survey*). A partir dos resultados da pesquisa, contribuições teóricas e gerenciais são extraídas. Da mesma forma, as limitações da investigação são apresentadas com as respectivas oportunidades/recomendações de novas pesquisas.

Nas seções seguintes, portanto, são apresentadas as considerações finais sobre cada uma das fases de pesquisa (5.1), as contribuições e implicações (5.2) e as limitações e recomendações da pesquisa (5.3).

### 5.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE O MODELO DE PESQUISA

O **objetivo geral** de pesquisa é *identificar o valor das Capacidades de TI e o seu impacto sobre a Qualidade da Informação e sobre o Desempenho Organizacional nos níveis de Processos e da Firma.*

No intuito de se atingir o objetivo geral, cinco **objetivos específicos** foram propostos, a saber: I. Desenvolver instrumento de medida para as Capacidades de TI, Qualidade da Informação e Desempenho de Processos e da Firma, com base na literatura; II. Validar modelo de pesquisa junto a especialistas de TI; III. Validar modelo de medida para teste das hipóteses de pesquisa; IV. Verificar a associação entre construtos de pesquisa e o impacto das variáveis moderadoras no modelo; V. Propor modelo de impacto das Capacidades de TI e Qualidade da Informação no Desempenho, que possibilite a executivos e pesquisadores a gestão e investigação do desempenho das Capacidades de TI e da Qualidade da Informação organizacional.

Para resposta aos objetivos, três fases de pesquisa foram seguidas, sendo uma teórica (revisão de literatura) e duas empíricas (consulta a especialistas e *survey*). As considerações finais sobre cada uma das fases, com suas respectivas etapas e as respostas aos objetivos, são apresentadas nas seções 5.1.1 a 5.1.3.

### 5.1.1 Considerações finais sobre o referencial teórico

A revisão de literatura constou de busca às teorias que apoiam o entendimento do valor da TI para o negócio e consulta à produção científica que investiga esse valor da tecnologia, principalmente, aquela que testa a relação entre TI e variáveis de desempenho das organizações. Para a construção do referencial teórico, foram consultadas diversas bases de dados, com destaque para as bases *ISI Web of Knowledge*, *Ebscohost* e Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES. Além dessas bases, bibliotecas nacionais e internacionais foram consultadas para acesso a teses e revistas institucionais que contribuíssem com esta pesquisa. Conforme buscas do autor, constatou-se ausência de investigações na literatura nacional que abordassem o valor da TI para o negócio na perspectiva de capacidades de TI, mas destacando-se alguns estudos sobre a relação entre: investimentos em TI e desempenho (FARIA e MAÇADA, 2011), governança de TI e desempenho organizacional (LUNARDI, BECKER e MAÇADA, 2010a; LUNARDI, BECKER e MAÇADA, 2012), decisões de uso e desempenho da TI (SILVA, 2011).

Considerando as fases empíricas previstas nesta tese (consulta a especialistas, *survey*), a revisão de literatura foi extensa – no intuito de se identificar: (i) as teorias que melhor apoiam a compreensão do valor da TI para o negócio; (ii) os construtos envolvidos na relação entre TI e desempenho organizacional; (iii) os itens que mensuram os construtos – ênfase na completude de itens para a confiabilidade da mensuração; (iv) as variáveis intervenientes (moderadoras) na relação entre TI e desempenho; e (v) o modelo de pesquisa.

Para o primeiro aspecto (teorias), constatou-se que duas teorias são eficazes quando utilizadas para apoiar o valor da TI nas organizações: Teoria Baseada em Recursos (TBR) e Teoria das Capacidades Dinâmicas (TCD). As duas teorias enfatizam o uso de recursos e capacidades internos para desempenho e vantagem competitiva das firmas (TEECE, 2007; BARNEY, KETCHEN e WRIGHT, 2011). Neste caso, as teorias fornecem elementos para compreensão dos impactos da TI no desempenho das firmas, a partir dos recursos e capacidades organizacionais. A TBR e TCD são utilizadas nesta tese porque melhor explicam o valor da TI para o negócio, tendo em vista que são predominantemente adotadas nas investigações da área de SI, sendo confirmadas as premissas teóricas de ambas as teorias (TING-PENG, JUN-JER e CHIH-CHUNG, 2010; BARNEY, KETCHEN e WRIGHT, 2011; NEVO e WADE, 2011; KISHORE *et al.*, 2012).



## 5. Considerações finais

Adicionalmente, uma terceira teoria foi adotada: Teoria dos Custos de Transação (TCT). Esta teoria apoia a compreensão do papel das capacidades de TI externas no desempenho organizacional, dado a especificidade do ativo na transação e o nível de incerteza do ambiente (LACITY *et al.*, 2010; O'REGAN e KLING, 2011). A TCT foi incluída porque as duas anteriores (TBR e TCD) enfatizam o papel dos recursos internos da firma, e não, a função de capacidades de TI fornecidas por terceiros (externas).

Quanto ao segundo aspecto (construtos de pesquisa), observou-se que extenso número de construtos é utilizado na literatura que investiga o valor da TI para o negócio, sendo os principais apresentados no Quadro 32. Esses construtos variam em nomenclaturas, quantidade em cada pesquisa, formas de mensuração, dentre outros. Quanto às nomenclaturas, contactou-se em estudo analítico (OLIVEIRA e OLIVEIRA, 2012b) que o conceito de Capacidades de TI tem emergido como construto independente nas pesquisas a partir de 2007 (a exemplo de: NEVO, WADE e COOK, 2007; STOEL e MUHANNA, 2009; LU e RAMAMURTHY, 2011).

**Quadro 32 – Construtos de pesquisa do modelo, abordados no referencial.**

Construtos	Exemplos de autores
Capacidades de infraestrutura de TI	(LAI <i>et al.</i> , 2008; ZHANG, SARKER e SARKER, 2008; PATRAKOSOL e LEE, 2009; NEVO e WADE, 2011)
Capacidades humanas de TI	(HAN, LEE e SEO, 2008; HUANG, LI e CHEN, 2009; BYRD e BYRD, 2010; KIM <i>et al.</i> , 2011)
Capacidades de gestão de TI	(ARAL e WEILL, 2007; WANG, LAI e ZHAO, 2008; ZHANG e DHALI WAL, 2009; BYRD e BYRD, 2010; HUANG, 2011)
Capacidades de reconfiguração da TI	(PAVLOU e EL SAWY, 2006; PAVLOU e EL SAWY, 2010; RAI e TANG, 2010; LU e RAMAMURTHY, 2011)
Qualidade da Informação	(LI e LIN, 2006; GORLA, SOMERS e WONG, 2010; HARTONO <i>et al.</i> , 2010)
Desempenho de Processos organizacionais	(HAN, LEE e SEO, 2008; ZHANG e DHALI WAL, 2009; KERAMATI, MEHRABI e MOJIR, 2010; RAI e TANG, 2010; RAPP, TRAINOR e AGNIHOTRI, 2010; IYER, 2011a; KIM <i>et al.</i> , 2011)
Desempenho da Firma	(MUHANNA e STOEL, 2010; MITHAS, RAMASUBBU e SAMBAMURTHY, 2011; NEIROTTI e PAOLUCCI, 2011; NGAI, CHAU e CHAN, 2011)

Fonte: Referencial teórico e adaptação de Oliveira e Oliveira (2012).

Para as variáveis que captam o valor da TI nas organizações (*ii*), foram identificados três construtos: Qualidade da Informação, Desempenho no Nível de Processos e Desempenho no Nível de Firma. A revisão da literatura permitiu concluir que o valor da TI está na qualidade do seu *output* (informação), o que é enfatizado pela literatura de sucesso de SI (PETTER, DELONE e MCLEAN, 2008; GORLA, SOMERS e WONG, 2010), compartilhamento de informação (LI e LIN, 2006; HARTONO *et al.*, 2010) e de gestão e

## 5. Considerações finais

---

governança da informação (DETLOR, 2010; KOOOPER, MAES e LINDGREN, 2011) – o que determinou a inserção de Qualidade da Informação na pesquisa.

Constatou-se também na revisão de literatura que, simultaneamente, as investigações sobre o valor da TI para o negócio têm discutido o nível de impacto da TI nas organizações. Especificamente, as discussões se referem ao nível de desempenho impactado pela TI (RAY, BARNEY e MUHANNA, 2004; NEWBERT, 2008; CHEN e TSOU, 2012). Essas discussões são fundamentadas primordialmente nos resultados distintos e inconclusivos apresentados pelas pesquisas sobre os impactos da TI quando consideradas as variáveis agregadas no nível da firma (MUHANNA e STOEL, 2010; TING-PENG, JUN-JER e CHIH-CHUNG, 2010), a exemplo de variáveis de rentabilidade (retorno sobre ativos, retorno sobre patrimônio líquido etc.) e eficiência (redução de custos, variação em receita). Pelo referencial teórico constatou-se um incentivo da literatura recente para a adoção de variáveis (construtos) intermediárias ao nível da firma, no intuito de captar-se o valor da TI para o negócio (TALLON e KRAEMER, 2007; MITHAS, RAMASUBBU e SAMBAMURTHY, 2011). Dentre esses construtos inferiores ao nível da firma, observou-se que os processos de negócios geralmente se manifestam entre aqueles que se beneficiam diretamente do uso da TI. Constatou-se ainda que nas investigações recentes os processos são utilizados como intermediários entre as variáveis de TI e aquelas de desempenho da firma (KIM *et al.*, 2011; CHEN e TSOU, 2012). Essa constatação está em sintonia com o valor indireto da TI para o desempenho da firma, por meio do desempenho de processos de negócios (QU, OH e PINSONNEAULT, 2010; TALLON, 2010).

Quanto aos itens para a mensuração dos construtos (aspecto *iii*), a revisão de literatura permitiu identificar extenso número de variáveis observáveis em cada construto (Apêndice A1). A utilização de escala multi-itens permite maior flexibilidade quando dos testes estatísticos para refinamento do modelo, além de melhor contribuir para adequada mensuração dos construtos – se comparado com o uso de item único (DIAMANTOPOULOS *et al.*, 2012). No total, a revisão de literatura possibilitou o levantamento de 55 variáveis observáveis para o modelo de medida, a serem utilizadas para teste do modelo.

Constatou-se do referencial teórico a existência de variáveis que moderam a relação entre TI e desempenho organizacional (*iv*). Essas variáveis são comumente apresentadas na literatura a partir da análise de grupos. A moderação ocorre quando uma variável afeta a direção ou a força da relação entre a variável independente e a variável dependente no modelo estrutural (BARON e KENNY, 1986). O objetivo de se inserir variáveis moderadoras no teste do modelo é verificar como os coeficientes de regressão variam e como o modelo estrutural é

## 5. Considerações finais

---

ajustado nos diferentes grupos pré-estabelecidos, a depender do valor da moderadora (SHARMA, DURAND e GUR-ARIE, 1981; VIEIRA, 2009). Nesta pesquisa, constatou-se que variáveis relacionadas ao cenário de atuação e características intrínsecas das firmas são trazidas como moderadoras na literatura, a saber: tamanho (LUN e QUADDUS, 2011) e tempo de atuação da firma (ORTEGA, 2010), indústria (KIM *et al.*, 2011), alinhamento da TI (WANG, LAI e ZHAO, 2008; BRADLEY *et al.*, 2012), incerteza/dinamismo do ambiente (BARRALES-MOLINA, BENITEZ-AMADO e PEREZ-AROSTEGUI, 2010; NEVO e WADE, 2011) e especificidade das capacidades de TI (WATJATRAKUL, 2005; DE VITA, TEKAYA e WANG, 2010). Essas variáveis foram inseridas nas hipóteses de pesquisa, no intuito de se verificar diferenças nos coeficientes estruturais dos impactos propostos.

Como principal produto do referencial teórico, tem-se o modelo de pesquisa (*v*) proposto na seção 2.3 – com os construtos e as hipóteses enunciadas. O modelo reflete tendências recentes de pesquisa sobre o valor da TI para o negócio e visa responder às oportunidades de investigações da literatura – principalmente, no que se refere ao uso de capacidades de TI e à identificação dos benefícios da TI em nível de processos de negócios (QU, OH e PINSONNEAULT, 2010; SCHWARZ *et al.*, 2010). Essa proposta, resultante do referencial, também se mostra como alternativa à captação do valor da TI diretamente em nível de firma – que possui resultados conflitantes até o momento (MUHANNA e STOEL, 2010; TING-PENG, JUN-JER e CHIH-CHUNG, 2010; OLIVEIRA e OLIVEIRA, 2012a).

O modelo de pesquisa proposto no referencial consta de cinco construtos, sendo um de segunda ordem (Capacidades de TI Internas) e quatro de primeira ordem (Capacidades de TI Externas, Qualidade da Informação, Desempenho de Processos e Desempenho da Firma). A proposição do modelo de segunda ordem para “Capacidades de TI Internas” se justifica pela constante correlação entre as capacidades de primeira ordem (infraestrutura, humanas, gestão e reconfiguração de TI) na literatura consultada (HUANG *et al.*, 2006; KIM *et al.*, 2011; PARK, IM e KIM, 2011). Predomina no referencial utilizado a adoção de capacidades de primeira ordem, contudo, essas capacidades são interdependentes, formadas pela trajetória histórica das firmas, além de serem complexas (BHARADWAJ, 2000; TEECE, 2007; HARTONO *et al.*, 2010). Portanto, esta pesquisa partiu do pressuposto de que a completude do valor das capacidades de TI é captada apenas quando considerado o construto de segunda ordem, com suas facetas de primeira ordem.

Todos os construtos são mensurados por múltiplos itens, com uso de escala Likert de 7 pontos – a partir da percepção de gestores de TI e de negócios. Observa-se que essa forma de

## 5. Considerações finais

---

mensuração tem respaldo na literatura e apresenta resultados correlatos aos estudos que usam medidas objetivas (TALLON e KRAEMER, 2007).

O modelo de pesquisa resultante desta fase (referencial) respondeu ao **objetivo específico I**, enunciado como segue: *I. Desenvolver instrumento de medida para as Capacidades de TI, Qualidade da Informação e Desempenho de Processos e da Firma, com base na literatura*. Os construtos com os respectivos itens – tal como apresentado na seção 2.3 do Referencial Teórico – constam no Apêndice A1.

A partir da revisão da literatura, o modelo de pesquisa proposto e as variáveis (observáveis e latentes) são submetidos às fases empíricas da pesquisa para a avaliação por especialistas (seção 5.1.2) e teste das hipóteses (5.1.3).

### 5.1.2 Considerações finais sobre a fase de consulta a especialistas

A consulta a especialistas teve o objetivo de refinar o modelo de pesquisa para posterior teste estatístico. Para isso esta fase constou de três etapas: I. Entrevistas com gestores de TI, para confirmação dos relacionamentos propostos no modelo; II. Tradução do instrumento de coleta para aplicação da *survey*; III. Avaliação da permanência de variáveis por pesquisadores em SI, a partir de lista extensa extraída da literatura.

Na primeira etapa (entrevista com especialistas) o modelo de pesquisa foi apresentado aos especialistas e cada relacionamento proposto no referencial foi enunciado para posicionamento dos entrevistados, conforme roteiro do Apêndice C1. De igual forma, o modelo completo foi disponibilizado aos especialistas para quaisquer comentários sobre a plausibilidade dos relacionamentos. Pelos resultados, constatou-se que todos aqueles relacionamentos propostos no modelo de pesquisa são apoiados pelos especialistas. As principais conclusões do modelo apresentado aos entrevistados são trazidas, em cada relacionamento:

- **Capacidades de TI Internas** → **Qualidade da Informação**: Fortes capacidades de TI internas contribuem para maior nível de qualidade da informação. Além das capacidades, outras variáveis influenciam a QI – a exemplo do suporte da alta gestão e a disposição para investimentos em TI, o que é apoiado pela literatura revisada (HARTONO *et al.*, 2010).

## 5. Considerações finais

---

- **Capacidades de TI Externas** .....► **Qualidade da Informação:** A relação entre esses construtos é influenciada por outras variáveis, como flexibilidade dos SI terceirizados, maior sintonia de fornecedores com o negócio e conhecimento profundo das necessidades da empresa cliente. Portanto, constata-se que o relacionamento direto entre capacidades externas e QI tende a ser nulo – o que tem respaldo nas premissas das Capacidades Dinâmicas, que enfatizam o papel das capacidades internas na renovação de recursos (AMBROSINI, BOWMAN e COLLIER, 2009).

- **Capacidades de TI Internas** → **Desempenho de Processos:** Todos os especialistas entendem que as capacidades de TI internas impactam os processos de negócios, principalmente, nas áreas de vendas, tomada de decisão e relação com clientes. Essa perspectiva está alinhada às conclusões do referencial teórico, que traz resultados positivos da relação entre os construtos (LU e RAMAMURTHY, 2011; CHEN e TSOU, 2012).

- **Capacidades de TI Externas** .....► **Desempenho de Processos:** Constatou-se que o relacionamento é restringido por outras variáveis, a exemplo da escolha do fornecedor ideal (demanda de conhecimento técnico, confiança no fornecedor). Para os especialistas o impacto de capacidades de TI externas nos processos ocorre em setores da indústria que terceirizam grande parte da TI para se concentrarem no negócio e aqueles intensivos no uso de TI – como os serviços financeiros e bancários. Portanto, conclui-se que a relação positiva entre capacidades externas utilizadas e processos de negócios restringe-se a algumas condições e grupos de empresas específicos. A perspectiva dos especialistas sinaliza ao impacto nulo das capacidades de TI externas nos processos de negócios, quando consideradas empresas de diversos segmentos.

- **Qualidade da Informação** → **Desempenho de Processos:** Observou-se das entrevistas que a qualidade da informação está associada à melhoria em processos como tomada de decisão, relação com fornecedores e suporte a vendas/*marketing* – o que está em acordo com a literatura (GORLA, SOMERS e WONG, 2010).

- **Capacidades de TI Internas** .....► **Desempenho da Firma:** Os processos são vistos pelos especialistas como meios para o impacto da TI no desempenho da firma, pois são eles que recebem os benefícios diretos das capacidades de TI em uso. A melhoria no desempenho de processos contribui com o desempenho agregado, portanto, impacto indireto da TI nos resultados da firma – o que é apoiado por investigações da área (MITHAS, RAMASUBBU e SAMBAMURTHY, 2011).

## 5. Considerações finais

---

- **Capacidades de TI Externas** → **Desempenho da Firma:** Pode-se concluir da visão dos especialistas que o impacto de capacidades externas no desempenho agregado é influenciado por outras variáveis, que extrapolam o âmbito do modelo – como os tipos de setores específicos em que as firmas atuam. Além disso, a contribuição direta das capacidades externas nem é perceptível nos processos de negócios – tendo em vista as questões relacionadas à escolha acertada de fornecedor, conhecimento do negócio por terceiros etc. Essa perspectiva sobre o relacionamento em questão é corroborada pela literatura que defende o impacto de capacidades internas no desempenho, em contraste às capacidades externas (QU, OH e PINSONNEAULT, 2010).

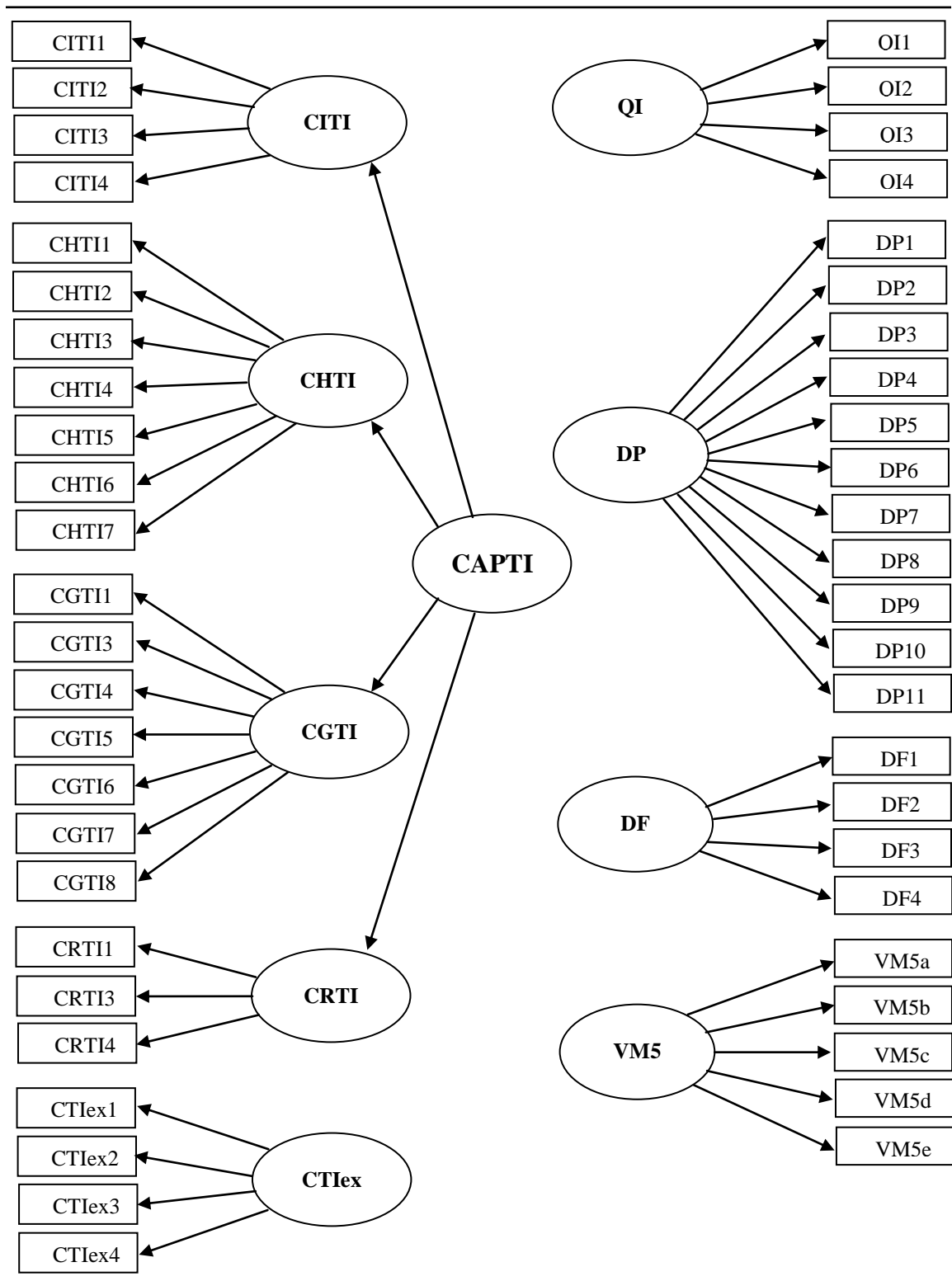
- **Desempenho de Processos** → **Desempenho da Firma:** A melhor execução dos processos contribui para a continuidade do negócio. Uma das formas de se verificar essa continuidade é pelos resultados agregados da firma (lucro, participação no mercado etc.). Constatou-se relacionamento diretamente proporcional entre o desempenho dos processos (produção e operações, melhoria do produto/serviço, suporte ao *marketing*, relação com clientes e fornecedores, tomada de decisão) e o desempenho da firma – o que está em sintonia com a literatura (TALLON e KRAEMER, 2007; TALLON, 2010).

- **Variáveis moderadoras na relação entre Capacidades de TI e Desempenho:** Da perspectiva dos especialistas, não há consenso sobre a interferência das características da indústria (tamanho e tempo de atuação da firma, dinamismo do setor, alinhamento da TI, indústria de atuação e especificidade das capacidades de TI externas) na relação entre TI e desempenho organizacional. Portanto, decidiu-se manter todas as variáveis para teste do modelo nas etapas seguintes – considerando que a literatura aborda essas variáveis como influentes naquele relacionamento.

A partir da validação do modelo na perspectiva dos especialistas entrevistados, procedeu-se à tradução das variáveis/itens da pesquisa (Etapa II), tendo em vista que foram extraídas de literatura estrangeira (predominante para estudos de capacidades de TI). Realizada a tradução, as variáveis observáveis foram disponibilizadas aos pesquisadores em SI, que avaliaram a permanência dos itens – apresentando as justificativas para a exclusão quando era o caso. Após a avaliação dos especialistas, permaneceram no modelo 49 itens – distribuídos nos construtos. Como principal produto da participação dos especialistas acadêmicos (Etapa III) tem-se o modelo de medida trazido na Figura 28.

## 5. Considerações finais

Figura 28 – Modelo de medida após exclusão de variáveis por pesquisadores em SI.



Fonte: Avaliação das variáveis por especialistas – pesquisadores em SI.

Do total de 55 itens extraídos da literatura (Apêndice A1), seis foram excluídos pelos especialistas com base nos argumentos apresentados no Quadro 26 (seção 4.3.2) – predominando motivos como a repetição de conteúdos entre os itens, clareza na redação e

## 5. Considerações finais

---

incompatibilidade com o conceito do construto. O reduzido número de itens retirados pelos especialistas reforçou a relevância das variáveis identificadas na literatura para a mensuração dos construtos de pesquisa.

Conclui-se que o modelo de medida resultante da fase com especialistas respondeu ao **objetivo específico II** “*validar modelo de pesquisa junto a especialistas de TI*”. Assim, a partir do modelo de pesquisa validado por gestores de TI e do modelo de medida refinado por pesquisadores em SI, nas etapas seguintes da tese são realizados procedimentos estatísticos para validação do modelo de medida e testes dos relacionamentos hipotetizados no referencial teórico (seção 2.2).

A seção 5.1.3 relata as conclusões das *surveys* realizadas, referentes ao modelo de medida e às hipóteses de pesquisa.

### 5.1.3 Considerações finais sobre a fase *survey*

O refinamento estatístico do modelo de medida e o teste de hipóteses da pesquisa compreenderam três etapas: I. *Survey* pré-teste do instrumento; II. *Survey* do estudo piloto; III. *Survey* do estudo completo.

O pré-teste permitiu avaliar aspectos relacionados ao preenchimento, desenho e conteúdo do instrumento de coleta de dados. Ajustes pontuais no instrumento foram realizados, a fim de garantir a adequada aplicação das *surveys* piloto e completa. Os ajustes incluíram, principalmente, substituições/eliminações de artigos e preposições na descrição das variáveis e eliminação dos códigos de identificação, com vistas à redução no tempo de resposta e incentivo à participação dos respondentes. Como resultado desta etapa, gerou-se instrumento de coleta para a *survey* piloto, sendo que nenhum item foi excluído nesta etapa (Apêndice C4).

O estudo piloto, realizado com 144 gestores das áreas de TI e de negócios, constou da aplicação das 49 variáveis confirmadas pelos especialistas (conforme seção 5.1.2). Para validar o modelo de medida, utilizou-se Análise Fatorial Confirmatória (AFC), disponível na Modelagem de Equações Estruturais – como é recomendado para estudos que utilizam construtos com itens definidos previamente (HAIR *et al.*, 2005). Para avaliar estatisticamente a permanência de itens no modelo de medida, utilizou a análise conjunta de indicadores



## 5. Considerações finais

(SHARMA *et al.*, 2005; VIEIRA, 2009; BIDO *et al.*, 2010), como: carga fatorial, índices de ajustamento, confiabilidade composta, validade convergente e discriminante.

Como resultado dos três modelos alternativos analisados por meio dos indicadores recomendados na literatura, a AFC indicou a retirada de 17 itens distribuídos em oito construtos do modelo de medida, como traz o Quadro 33.

**Quadro 33 – Itens retirados do modelo de medida no estudo piloto.**

Construto	Itens retirados
<b>Capacidades de Infraestrutura de TI (CITI)</b>	CITI4: Nossa organização usa Sistema de Informação que é compatível com o negócio.
<b>Capacidades Humanas de TI (CHTI)</b>	CHTI2: A equipe de TI entende a operação e o ambiente do negócio. CHTI7: Nosso <i>staff</i> técnico e gestores funcionais são capazes de coordenar aplicações de TI em seus processos.
<b>Capacidades de Gestão de TI (CGTI)</b>	CGTI1: Nossa organização tem habilidades de gestão do relacionamento com o cliente. CGTI4: Quando fazemos investimentos em TI, nós consideramos e estimamos o efeito sobre a produtividade/qualidade do trabalho e se eliminarão ou consolidarão trabalhos. CGTI5: Quando fazemos investimentos em TI, nós estimamos os custos com treinamento dos usuários finais e o tempo gasto para supervisionar a mudança.
<b>Capacidades de Reconfiguração TI (CRTI)</b>	CRTI4: Nossa equipe de TI efetivamente improvisa na realização de suas atividades para atender demandas da organização.
<b>Capacidades de TI Externas (CTIex)</b>	CTIex1: Nosso fornecedor de TI usa recursos de TI ( <i>hardware, software, tecnologia de rede/comunicação, base de dados</i> ) compatíveis com nosso negócio.
<b>Desempenho no Nível de Processos (DP)</b>	DP1: Auxilia nossa organização a exercer influência sobre seus fornecedores. DP2: Auxilia na proximidade de relacionamento com fornecedores. DP7: Auxilia no acompanhamento das respostas do mercado às estratégias de precificação. DP8: Permite a identificação de tendências de mercado. DP11: Gera informações que auxiliam na tomada de decisão.
<b>Desempenho no Nível da Firma (DF)</b>	DF3: Reduz custos com pessoal e outros correlatos de nossa organização. DF4: Reduz despesas de vendas, gerais e administrativas de nossa organização.
<b>Especificidade das Capacidades de TI (VM5)</b>	VM5b: Qualquer redução de desempenho do nosso fornecedor de TI resultará em efeito negativo mais alto na reputação da nossa empresa. VM5c: O relacionamento com o fornecedor de TI tem exigido mudanças significantes para as operações da nossa empresa.

Fonte: Resultado do estudo piloto.

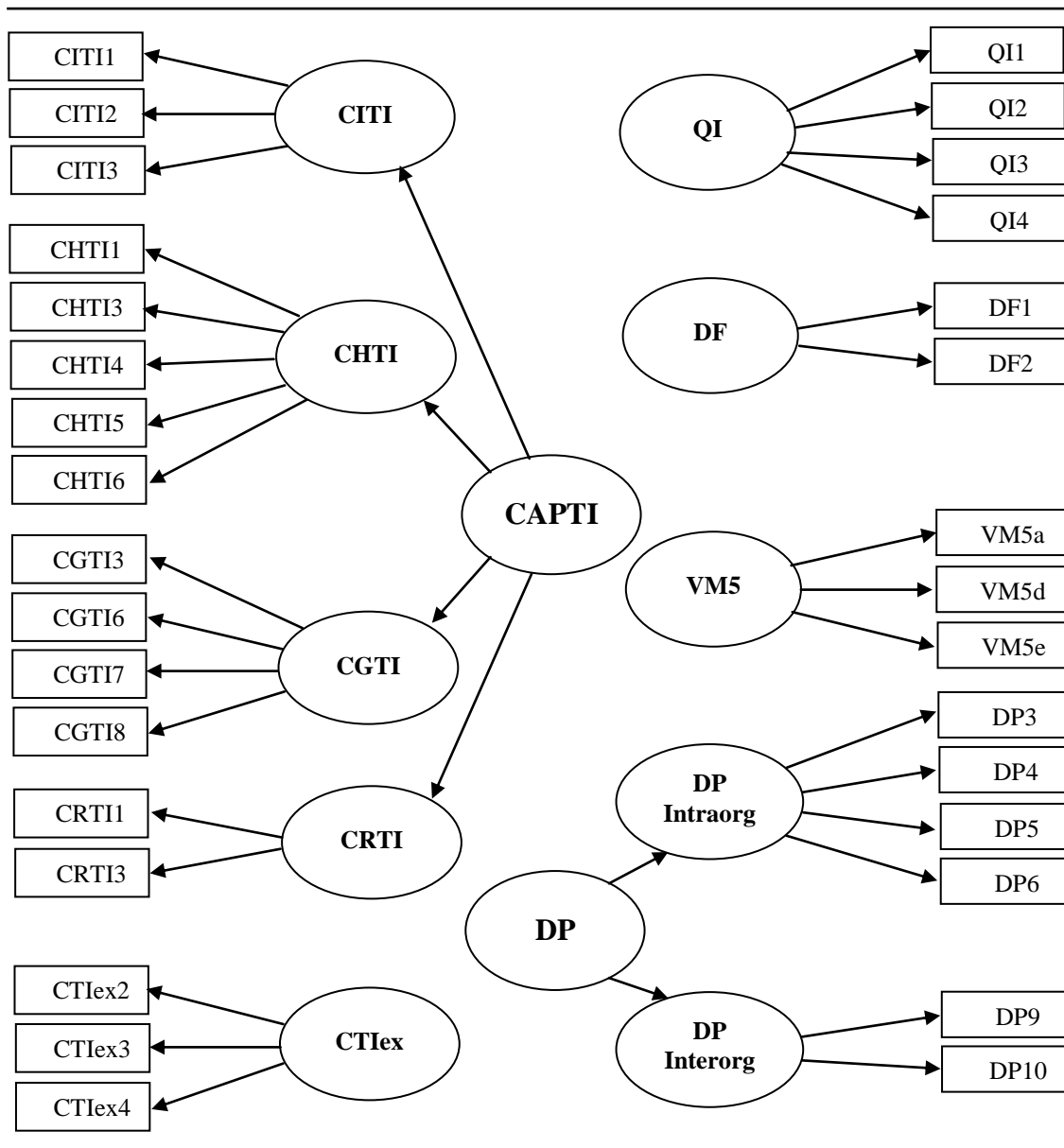
Como produto do estudo piloto, tem-se o modelo de medida de segunda ordem, validado com 32 itens. A Figura 29 traz o modelo validado para aplicação da *survey* completa e para testes das hipóteses.

Dentre os construtos do modelo, consta uma variável moderadora (Especificidade das capacidades de TI – VM5), com três itens. A adoção de multi-itens para mensurar

## 5. Considerações finais

especificidade do ativo está em linha com recomendações da literatura, dada a complexidade do conceito em questão (DE VITA, TEKAYA e WANG, 2010).

Figura 29 – Modelo de medida após *survey* do estudo piloto.



Fonte: Estudo piloto.

Constatou-se do modelo que os construtos de “Capacidades de TI Internas” e “Desempenho de Processos” são altamente correlacionados e, por isso, são refletidos pelos construtos de segunda ordem respectivos. A presença de construtos altamente correlacionados sinaliza a existência de conceitos mais abstratos (KOUFTEROS, BABBAR e KAIGHOBADI, 2009). Neste caso, a recomendação é utilizar modelos de segunda ordem,

## 5. Considerações finais

---

com vistas a melhores índices de ajustes e indicadores de confiabilidade/validade do modelo de medida – o que foi procedido nesta etapa (Figura 29).

Considerando o modelo de medida validado conforme a Figura 29, as duas primeiras etapas (pré-teste e estudo piloto) desta fase atenderam ao **objetivo específico III** “*validar modelo de medida para teste das hipóteses de pesquisa*”. Na etapa seguinte (*survey* do estudo completo) as hipóteses do modelo de pesquisa são testadas, no intuito de responder aos **objetivos específicos IV e V**.

Portanto, para testar as hipóteses compreendidas no modelo de pesquisa e confirmar a premissa de impacto das Capacidades de TI Internas no Desempenho em Nível de Processos (Figura 8, seção 2.3) – a *survey* do estudo completo foi realizada com base no modelo de medida validado no estudo piloto.

A *survey* completa – realizada com 150 gestores de TI e de negócios de grandes organizações brasileiras – possibilitou o teste das hipóteses de pesquisa – como enunciadas na seção 2.2 do Referencial Teórico.

Nesta etapa da *survey*, são respondidos os **objetivos específicos IV e V**, descritos como segue: “*IV. Verificar a associação entre construtos de pesquisa e o impacto das moderadoras no modelo*” e “*V. Propor modelo de impacto das Capacidades de TI e Qualidade da Informação no Desempenho, que possibilite a executivos e pesquisadores a gestão e investigação do desempenho das Capacidades de TI e da Qualidade da Informação organizacional*”.

Para alcance desses objetivos específicos, utilizou-se de Modelagem de Equações Estruturais nos testes das associações propostas no modelo de pesquisa. Constatou-se no primeiro momento a intensidade e significância dos relacionamentos entre os construtos. A análise também possibilitou identificar a forma de relacionamento – se direto ou indireto (mediação), quando se aplicava.

No segundo momento as variáveis moderadoras são inseridas na análise com vistas a verificar seu impacto no modelo, como consta nas hipóteses (seção 2.2.4). Para isso, utilizou-se de análise multigrupos [disponível na Modelagem de Equações Estruturais] – o que possibilitou concluir sobre o papel moderador das variáveis e responder diretamente o **objetivo específico IV**.

O último **objetivo específico** de pesquisa (**V**) se aproxima do objetivo geral, na medida em que se caracteriza como produto: dos testes das hipóteses (objetivo IV) e da análise de mediação do Desempenho de Processos no modelo de pesquisa.

## 5. Considerações finais

---

Assim, constata-se que o **objetivo geral** de pesquisa é alcançado, a saber: *identificar o valor das Capacidades de TI e o seu impacto sobre a Qualidade da Informação e sobre o Desempenho Organizacional nos níveis de Processos e da Firma*. Considerando as hipóteses apoiadas pelo objetivo geral, como conclusões de pesquisa, constata-se:

- **Especificidade do ativo e incerteza na relação entre Capacidades de TI Externas e Desempenho de Processos (H1 e H2):** Conclui-se dos resultados que o impacto das capacidades externas sobre o desempenho de processos independe dos níveis de especificidade do ativo e incerteza das transações (se altos ou baixos).

Apesar de as conclusões contrariarem a TCT, infere-se que elas são atribuídas às divergências entre as prescrições da Teoria e as decisões dos gestores quanto à utilização de Capacidades de TI Externas. É comum identificar nas organizações decisões de uso das capacidades externas que se distanciam das orientações previstas na Teoria dos Custos de Transação. Essas decisões equivocadas à luz da TCT levam a resultados também negativos ou divergentes daqueles previstos pela teoria (ALAGHEHBAND *et al.*, 2011; LACITY, WILLCOCKS e KHAN, 2011). Aliás, são constantes as investigações em que os resultados divergem das premissas teóricas da TCT (WANG, 2002; DIBBERN e HEINZL, 2009; ALAGHEHBAND *et al.*, 2011). Infere-se, portanto, que é justificável o argumento da literatura de terceirização de TI quanto à necessidade de teoria endógena que explique o uso de Capacidades de TI Externas (LACITY, WILLCOCKS e KHAN, 2011).

- **Capacidades de TI Internas e Desempenho (Processos e Firma – H3a, H3b, H3c e H3d):** Os resultados permitem concluir que os processos de negócios captam diretamente o valor das Capacidades de TI Internas, como tem defendido recentes investigações (TALLON, 2010; BRADLEY *et al.*, 2012). Quanto aos benefícios da TI em nível de firma, conclui-se que as capacidades internas impactam medidas agregadas de desempenho da firma mediante o desempenho de processos de negócio, confirmando-se o impacto indireto (TALLON e KRAEMER, 2007).

No campo teórico, a TBR apoia esses resultados ao afirmar que os recursos internos explicam diferenciais de desempenho e vantagem competitiva das firmas, quando associados a processos estratégicos (MAHONEY, 2001; MAKADOK, 2001; QU, OH e PINSONNEAULT, 2010; CHEN e TSOU, 2012). Na mesma linha, as conclusões reiteram a eficácia das premissas da TBR nos estudos que relacionam recursos e desempenho da firma (CROOK *et al.*, 2008; OLIVEIRA e OLIVEIRA, 2012b).

## 5. Considerações finais

---

A partir dessas conclusões, infere-se que os processos de negócios representam variáveis dependentes onde é possível identificar o valor direto da TI – o que responde às oportunidades de pesquisa apontadas na literatura quanto à identificação de variáveis em níveis inferiores ao da firma para captação do valor da TI (RAY, MUHANNA e BARNEY, 2005; LU e RAMAMURTHY, 2011; KMIĘCIAK, MICHNA e MECZYNSKA, 2012).

Também, é possível inferir que os resultados mistos [da literatura] sobre o valor da TI diretamente no desempenho agregado das firmas são explicados pela ausência de níveis intermediários que façam uso direto da TI, nos respectivos estudos. Portanto, constata-se que as divergências de resultados em nível de firma estão relacionadas a aspectos metodológicos – em especial, os referentes à escolha de variáveis independentes (TI) e dependentes (desempenho). Nesta tese, verificou-se que a inserção de processos que fazem uso direto da TI como construto mediador mostrou-se eficaz para captar o valor da TI indiretamente nas medidas de Desempenho da Firma.

- **Capacidades de TI Externas e Desempenho (Processos e Firma – H4a e H4b):** Os resultados nulos para a relação entre capacidades externas e desempenho de processos e de firma possibilitam inferir que as capacidades externas (por si só) não impactam positivamente o desempenho organizacional, quando sua gestão e o controle dos seus benefícios estão nas mãos de fornecedores.

Na perspectiva teórica, observa-se que as conclusões para a associação nula entre capacidades externas e desempenho organizacional estão em sintonia com as Capacidades Dinâmicas, tendo em vista que suas premissas apoiam/explicam, principalmente, o papel de capacidades internas na renovação da base de recursos, para posterior impacto no desempenho – sem menção explícita às capacidades externas (AMBROSINI, BOWMAN e COLLIER, 2009; PROTOGEROU, CALOGHIROU e LIOUKAS, 2012).

Neste estudo consideraram-se Capacidades de TI Externas com base no principal fornecedor, tendo em vista a necessidade de estabelecer a base de avaliação para uso dessas capacidades. Portanto, as conclusões fomentam a necessidade de outras investigações sobre o papel das Capacidades de TI Externas em outras variáveis de desempenho não contempladas nesta pesquisa. De igual forma, o uso de teorias alternativas para apoiar a relação entre capacidades externas e desempenho é abordagem indicada para outros estudos, bem como a inserção de variáveis que captem o *mix* de capacidades terceirizadas – a exemplo de Nevo e Wade (2007). O impacto da interação entre níveis de capacidades externas e internas sobre o desempenho organizacional também representa oportunidade de pesquisa não contemplada nesta tese.

## 5. Considerações finais

---

- **Qualidade da Informação e Desempenho (Processos e Firma – H5a e H5b):** O estudo possibilitou observar associação nula entre QI e Desempenho de Processos, assim como para a relação entre QI e Desempenho da Firma. Pelos resultados, infere-se que a qualidade da informação se aproxima do conceito de recurso homogêneo, necessário a todas as organizações e requisito para o negócio. Infere-se também que os benefícios da qualidade da informação seriam percebidos quando combinada com outros recursos e capacidades organizacionais (SOTO-ACOSTA e MEROÑO-CERDAN, 2008).

Apesar de os processos de negócios demandarem qualidade da informação, os processos validados na pesquisa (produção e operações, melhoria do produto/serviço e relação com clientes) podem ser explicados por número extenso de variáveis – sendo considerado um nível ainda elevado para que o valor da informação seja captado. Assim, infere-se que é possível a identificação dos benefícios da QI em atividades intermediárias das organizações, que levam a melhorias em processos de negócios, a exemplo de decisões rotineiras, operacionais e gerenciais (WU, HUANG e WU, 2008).

Resultados de estudos setoriais e abordagens temáticas – a exemplo da cadeia de suprimentos e modelos de sucesso de SI – corroboram o impacto da qualidade da informação no desempenho. Contudo, essas pesquisas enfatizam contextos específicos de avaliação e uso da QI. No caso da cadeia de suprimentos, utiliza-se o conceito de QI compartilhada e restringe-se o seu impacto nas relações estabelecidas entre empresas da cadeia (LI e LIN, 2006; HARTONO *et al.*, 2010). Adicionalmente, o impacto positivo da QI em variáveis de desempenho consta em estudos que consideram os Sistemas de Informação como base de avaliação (GORLA, SOMERS e WONG, 2010) e não, as capacidades de TI como um todo.

Nesta tese, a qualidade da informação foi avaliada na perspectiva de gestores com base nas áreas de negócios que fazem uso de informações para decisões organizacionais. Gestores vinculados a empresas de distintos ramos de negócios participaram da pesquisa. Portanto, inexistem segmentações do nível organizacional em que a QI é avaliada (se operacional, tática, estratégica), nem distinção entre empresas de uso intensivo de informação e as demais. Infere-se que a inserção do nível organizacional para avaliação da QI consta como sugestão para outras investigações sobre impactos da QI.

- **Capacidades de TI (Internas e Externas) e Qualidade da Informação (H6a e H6b):** A constatação do impacto das capacidades internas sobre a QI possibilita inferir que melhorias conjuntas nas facetas das capacidades de TI (infraestrutura, humanas, gestão e reconfiguração) levarão a maiores níveis de qualidade da informação. Essas capacidades

## 5. Considerações finais

---

favorecem a atribuição de valor e significado aos dados gerados – habilitando-os a provocar alterações de julgamentos de seus usuários quando tomam decisões (BERUMEN e REDONDO, 2007). No campo teórico, esse resultado é apoiado pelas Capacidades Dinâmicas, que defendem o papel das capacidades internas como renovadoras da base de recursos (AMBROSINI, BOWMAN e COLLIER, 2009).

O estudo também possibilitou concluir pela associação nula entre Capacidades de TI Externas e Qualidade da Informação, inferindo-se que somente capacidades internas (controladas pelas organizações) contribuem para renovação de recursos ou capacidades organizacionais outras – o que está em linha com resultados recentes das Capacidades Dinâmicas e TBR (QU, OH e PINSONNEAULT, 2010; PROTOGEROU, CALOGHIROU e LIOUKAS, 2012).

- **Mediação da Qualidade da Informação (H7):** Na perspectiva das Capacidades Dinâmicas, observou-se que a QI não representa mediador da relação entre Capacidades de TI Internas e Desempenho de Processos. Essa conclusão é apoiada pela ênfase que a literatura e a prática organizacional dão à TI como variável de valor em si mesma (DETLOR, 2010) e não à informação gerada por ela (KOOOPER, MAES e LINDGREN, 2011) – a ponto de se confundir os recursos de TI com seu *output* (OLIVEIRA, GIRARDI e GOUVEIA NETO, 2011). Infere-se que os processos de negócios, fazendo uso imediato da TI, captam diretamente os benefícios desse uso – tendo em vista a intensa associação entre os níveis de Capacidades de TI Internas e Desempenho de Processos identificada na pesquisa. Apesar de constatar-se a ausência de mediação da QI, infere-se que na perspectiva teórica as Capacidades de TI Internas são entendidas como capacidades incrementais (AMBROSINI, BOWMAN e COLLIER, 2009) – pois alteram uma base de recurso (qualidade da informação) e contribuem diretamente para melhorias no nível de processos.

- **Variáveis moderadoras (tamanho da firma e tempo de atuação – H8a-b e H9a-b):** A inserção de variáveis [potencialmente] moderadoras na relação entre Capacidades de TI e Desempenho de Processos possibilitou extrair algumas conclusões do estudo com as grandes empresas brasileiras, a saber: (i) o tamanho da firma não influencia o impacto das Capacidades de TI Internas sobre o Desempenho de Processos, em contraste aos estudos com resultados positivo (KIM, XIANG e LEE, 2009) e nulo (KIM *et al.*, 2011) – constatando-se que a conclusão pelo impacto nulo está alinhada a outro estudo com grandes empresas no contexto brasileiro (OLIVEIRA e OLIVEIRA, 2012a); (ii) para o tempo de atuação, igualmente, constatou-se que o impacto das Capacidades de TI Internas sobre o desempenho é o mesmo entre as firmas experientes e os novos entrantes – o que permite inferir que

## 5. Considerações finais

---

empresas recentes no mercado podem desenvolver iguais ou maiores Capacidades de TI específicas ao negócio, com potencial de impacto sobre os níveis de desempenho, se comparadas às empresas que atuam há muitos anos no setor; *(iii)* para as Capacidades de TI Externas, constatou-se que o tamanho e tempo de atuação da firma também não interferem no seu impacto sobre o desempenho – o que está em sintonia com os resultados gerais (sem a análise multigrupos).

Na perspectiva teórica, a ausência do papel moderador do tamanho da firma e tempo de atuação contribui com o entendimento das fronteiras da TBR. As premissas originais dessa teoria defendem que as firmas maiores possuem mais recursos e, portanto, tendem a ter melhor desempenho do seu uso (LUN e QUADDUS, 2011). De igual forma, firmas mais antigas no mercado acumulam experiências e suas capacidades passam a ser específicas – influenciando positivamente o desempenho organizacional (BHARADWAJ, 2000; ORTEGA, 2010). Essas premissas não são confirmadas nesta tese e tem respaldo em literatura de SI, tanto para o tamanho da firma (KIM *et al.*, 2011) quanto para o tempo de atuação (WU, HUANG e WU, 2008; OLIVEIRA e OLIVEIRA, 2012a).

- **Variáveis moderadoras (Indústria e Alinhamento – H8c e H10a-b):** Os resultados da análise multigrupos para indústria possibilitaram constatar que em organizações de produção e naquelas de serviços/comércio o impacto das Capacidades de TI Internas sobre o Desempenho de Processos é semelhante, distanciando de estudos no contexto de países desenvolvidos que identificaram influência da indústria nesse relacionamento (BYRD e BYRD, 2010; KIM *et al.*, 2011). Isso permite inferir que outras características econômicas e culturais podem interferir no impacto da TI sobre o desempenho, que não apenas o amplo setor de atuação das firmas, como já sinalizado em alguns estudos da área (MOLLA e HEEKS, 2007; SONG, DI BENEDETTO e NASON, 2007; TARAFDAR e GORDON, 2007). Da análise da variável “Alinhamento da TI”, constata-se que o impacto das Capacidades de TI Internas nas empresas cujo foco de uso da TI está alinhado à estratégia de negócio não diverge daquele nas empresas sem alinhamento – inferindo-se que a associação entre capacidades internas e desempenho existe mesmo naquelas organizações com baixas capacidades de TI, como constatado na pesquisa para as empresas sem alinhamento estratégico. Na mesma linha, constatou-se que a (in) existência de alinhamento da TI não interfere na intensidade da relação entre Capacidades de TI Externas e Desempenho de Processos, o que permite inferir que mesmo havendo alinhamento estratégico o valor das



## 5. Considerações finais

---

capacidades externas continua não sendo captado em nível de processos – diferente do que ocorre com as capacidades de TI internas.

O modelo de segunda ordem, produto desta investigação, é apoiado por dois conjuntos de resultados correlatos, a saber: (i) aqueles validados pela literatura recente quanto ao impacto de facetas das capacidades de TI de primeira ordem nas variáveis de desempenho organizacional; e (ii) os resultados de estudos com dados primários e secundários, que identificam impacto nulo ou misto das Capacidades de TI diretamente no nível da Firma (TING-PENG, JUN-JER e CHIH-CHUNG, 2010; OLIVEIRA e OLIVEIRA, 2012a).

Para o primeiro conjunto de resultados (i), constata-se que a literatura de SI tem recentemente confirmado impactos de capacidades de TI específicas no desempenho, a exemplo de: infraestrutura de TI (HARTONO *et al.*, 2010; CHEN e TSOU, 2012), capacidades humanas de TI (PARK, IM e KIM, 2011), capacidades de gestão de TI (KIM *et al.*, 2011) e capacidades de reconfiguração de TI (LU e RAMAMURTHY, 2011).

Quanto ao segundo conjunto de resultados (ii), constata-se que a utilização de dados primários e secundários para testar a relação entre Capacidades de TI Internas e Desempenho da Firma corrobora a solidez das conclusões, tendo em vista, a convergência dos resultados desses estudos.

Tanto o conjunto de resultados (i) quanto o (ii) permitem concluir pelo sucesso da abordagem ao valor da TI a partir do conceito de “Capacidades de TI”. Os argumentos da literatura quanto à prioridade recente dessa abordagem – em contraste ao uso de recursos individuais de TI (SOTO-ACOSTA e MEROÑO-CERDAN, 2008; HUANG, LI e CHEN, 2009; SCHWARZ *et al.*, 2010) – mostraram-se procedentes quando da constatação dos benefícios da TI diretamente em nível de processos e indiretamente em nível de firma. De igual forma, a adoção de construto de segunda ordem para Capacidades de TI confirma o entendimento de que as facetas dessas capacidades são interdependentes (altamente correlacionadas) e, portanto, seu valor é mais bem captado em construto dessa ordem.

O modelo validado apresenta contribuições e implicações para os campos teórico e gerencial, como traz a seção 5.2.

## 5.2 CONTRIBUIÇÕES E IMPLICAÇÕES DA PESQUISA

As contribuições/implicações dos resultados da pesquisa são enunciadas nas perspectivas acadêmica e gerencial, como proposto na Introdução.

As contribuições acadêmicas e teóricas são perceptíveis nos seguintes aspectos:

(i) Qualidade da informação como *output* da TI. Um elevado número de estudos busca associar a TI a desempenho diferencial entre organizações, contudo, o papel da tecnologia na geração e reconfiguração de dados e informações para uso da gestão é menos comum. Nesse sentido, este estudo buscou captar o valor da TI também no nível de Qualidade da Informação, que representa o *output* utilizável na gestão – o que é convergente com as atuais correntes que priorizam a governança e a gestão da informação (DETLOR, 2010; KOOPER, MAES e LINDGREN, 2011), em detrimento da TI pela TI (HUANG, LI e CHEN, 2009; BARUA *et al.*, 2010).

(ii) Capacidades de TI Internas e Externas no modelo de pesquisa. A inserção dos dois grupos de capacidades no mesmo modelo de pesquisa contribui para fortalecer o papel da Teoria Baseada em Recursos e Capacidades Dinâmicas na interpretação dos relacionamentos entre capacidades (internas e externas) e desempenho organizacional. No estudo é corroborada a premissa das teorias, que defendem o papel de recursos internos (possuídos e geridos pela organização) na diferença de desempenho e vantagem competitiva das firmas.

(iii) Abordagem holística às Capacidades de TI Internas. A consideração dessas capacidades como construto de segunda ordem possibilita a compreensão do seu impacto agregado sobre o desempenho das organizações, em contraposição aos estudos que consideram facetas isoladas das capacidades de TI (como infraestrutura, ou capacidades de gestão ou humanas...). Esta abordagem é coerente com a essência das capacidades – que são formadas pelo conjunto de recursos e capacidades outras, por isso a condição de serem difíceis de imitar e de adquirir pelos concorrentes.

(iv) Adoção de múltiplas teorias para compreensão do fenômeno “valor da TI” para o negócio. A utilização de teorias e abordagens metodológico-analíticas complementares (FINK, 2011) permitiu a compreensão dos impactos da TI com distintas lentes. Quando do uso da TCT, observou-se que os resultados contrários aos pressupostos da Teoria para os atributos Incerteza e Especificidade do ativo foram coerentes [por outro lado] com os pressupostos das Capacidades Dinâmicas quanto ao impacto nulos das capacidades externas sobre o desempenho. Esse resultado fundamenta a necessidade já apontada na literatura

## 5. Considerações finais

---

recente quanto ao desenvolvimento de teoria endógena que explique, especificamente, o uso de Capacidades de TI Externas (LACITY, WILLCOCKS e KHAN, 2011).

Na perspectiva da TBR, a captação do valor da TI em nível de processos é uma demanda de pesquisa indicada por estudos de SI, como um campo que necessita de consolidação de resultados empíricos (TING-PENG, JUN-JER e CHIH-CHUNG, 2010; KIM *et al.*, 2011). O impacto das capacidades de TI nos processos de negócios – confirmados nesta investigação – contribui com essa demanda, principalmente, por captar o valor da TI na perspectiva de capacidades em uso (HUANG, LI e CHEN, 2009; SCHWARZ *et al.*, 2010) e por corroborar estudos recentes dessa corrente (TALLON, 2010; PARK, IM e KIM, 2011; CHEN e TSOU, 2012).

Como contribuições/implicações gerenciais, destacam-se:

(i) Alocação de recursos para formação de capacidades de TI. Os quatro grupos de capacidades de TI (infraestrutura, gestão, humanas e reconfiguração) demandam investimentos equilibrados em ativos de TI que, reunidos, formam o conceito de capacidades. Os resultados contribuem com o *mix* de alocação de ativos de TI na formação de cada faceta das capacidades internas – dado seu papel no desempenho.

(ii) Processos em que a TI exerce maior impacto. A pesquisa contribui também com a identificação de processos de negócios em que o valor da TI é mais perceptível: produção e operações, melhorias do produto/serviço e relação com clientes. Investimentos na construção de Capacidades de TI em torno desses processos tendem a apresentar benefícios [indiretos] também nas medidas agregadas de Desempenho da Firma.

(iii) Papel de Capacidades de TI Externas. A contribuição da pesquisa reside na constatação de que capacidades externas (não possuídas ou gerenciadas diretamente pela organização), isoladamente, estão dissociadas de melhorias diretas em processos de negócios.

### 5.3 LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES DA PESQUISA

Esta pesquisa utilizou como amostra gestores de TI e de negócios nas organizações brasileiras de grande porte, com fins lucrativos, no intuito de investigar o valor das capacidades de TI nos níveis de Processos e de Firma. Não levou em conta, portanto, os diversos ramos de atuação dentre os setores de Comércio, Produção e Serviços que, potencialmente, poderiam apresentar resultados diferentes quanto ao uso e benefícios da

## 5. Considerações finais

---

tecnologia – a exemplo de empresas intensivas em informação consideradas por Maçada *et al.* (2012) e Kim, Xiang e Lee (2009).

Na mensuração do Desempenho da Firma, durante a *survey*, constam medidas de rentabilidade e participação no mercado, em contraposição a estudos que consideram também medidas de eficiência da firma (redução de custos, participação dos custos e despesas na receita total, aumento de receita etc.). Contudo, medidas de eficiência foram inseridas na construção inicial do instrumento de coleta e mostraram-se não aderentes ao modelo de medida – sendo, portanto, eliminadas na Etapa V (Estudo Piloto).

As restrições de porte e de mensuração do construto são justificadas pelas características da amostra e pelos refinamentos do modelo ocorridos nas etapas da pesquisa, respectivamente. Quanto às características, a buscou-se selecionar amostra em que as empresas tivessem áreas de TI consolidadas, a fim obterem-se resultados sólidos quanto aos benefícios da TI. No tocante as etapas de pesquisa, a análise de dados da *survey* do estudo piloto sinalizou a retirada de itens dos construtos envolvidos, inclusive do Desempenho da Firma – com vistas ao melhor ajustamento do modelo.

É relevante também a consideração de que os resultados restringem-se às grandes empresas brasileiras, considerando que possuem áreas de TI consolidadas, compreendem a dimensão do seu papel na estratégia de negócios e possuem características culturais específicas. Assim, para pequenas e médias empresas, e para organizações internacionais, os resultados não são estendidos, irrestritamente. Literatura correlata tem identificado características específicas das pequenas e médias empresas (ZHANG, SARKER e MCCULLOUGH, 2008; LIN, HUANG e STOCKDALE, 2011) e a influência de aspectos culturais na relação entre TI e desempenho quando considerados diferentes países (MOLLA e HEEKS, 2007; LAI *et al.*, 2008; KIM, XIANG e LEE, 2009).

Dois outros aspectos são mencionados como limitações da pesquisa: utilização de duas subamostras (estudo piloto e completo); e resultados a partir da percepção de executivos de TI e de negócios. Para reduzir o impacto do primeiro aspecto utilizaram-se amostras de grandes empresas brasileiras e procedeu-se à comparação do modelo de medida para as duas amostras. Os resultados evidenciaram que o modelo de medida é invariante para ambas as amostras, o que possibilita as conclusões sobre o modelo estrutural em amostra única agregada. Quanto à abordagem perceptiva (*survey*), estudos correlatos sobre valor da TI demonstram que os resultados com dados objetivos e com autorrelatados (percepção) são similares – sendo as medidas de percepção substitutas idôneas para os dados objetivos (TALLON e KRAEMER, 2007).

## 5. Considerações finais

---

Uma consideração relevante se refere à utilização das “Capacidades de TI Externas” no modelo. O impacto dessas capacidades sobre os níveis de desempenho foi considerado isoladamente nesta pesquisa. Assim, é necessário analisar o papel da interação dessas capacidades externas com diferentes níveis de capacidades internas, a exemplo do que aborda Nevo e Wade (2007).

Como oportunidades de investigações futuras, no contexto do valor de Capacidades de TI, destacam-se temáticas relacionadas à (ao): (i) formação de capacidades de TI, pela identificação de construtos anteriores a essas capacidades, como defendem alguns trabalhos (KING e FLOR, 2008; LAI *et al.*, 2008; PROTOGEROU, CALOGHIROU e LIOUKAS, 2012) – considerando que a pesquisa partiu das capacidades de TI dadas; e (ii) exploração da complementaridade e integração entre recursos/capacidades de TI e outros recursos/capacidades organizacionais, como consta da literatura (ARAL e WEILL, 2007; FINK, 2011; NEVO e WADE, 2011); (iii) aplicação do modelo de pesquisa em outras culturas e em ramos de atuação segmentados, para abordagem comparativa dos resultados; (iv) extensão do modelo de impactos das Capacidades de TI às pequenas e médias empresas; (v) análise da interação entre capacidades de TI [externas e internas] e o seu impacto sobre os níveis de desempenho organizacional.

## REFERÊNCIAS

ABRIL, Editora. Melhores e Maiores de 2012. **Exame - Melhores e Maiores**, n. Edição Especial, Julho 2012.

ALAGHEHBAND, Forough Karimi; RIVARD, Suzanne; WU, Shikui; GOYETTE, Sylvain. An assessment of the use of Transaction Cost Theory in information technology outsourcing. **Journal of Strategic Information Systems**, v. 20, n. 2, p. 125-138, Jun. 2011. ISSN 0963-8687.

ALBUQUERQUE, Almir dos Santos; BASTOS, Rogério Cid; LINO, Manuel Rosa de Oliveira. Qualidade da informação em portais do judiciário. **Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 14, n. 27, p. 115-134, 2009.

ALI, Syaiful; GREEN, Peter. Effective information technology (IT) governance mechanisms: An IT outsourcing perspective. **Information Systems Frontiers**, v. 14, n. 2, p. 179-193, Abr. 2012. ISSN 1387-3326.

AMBROSINI, Véronique; BOWMAN, Cliff. What are dynamic capabilities and are they a useful construct in strategic management? **International Journal of Management Reviews**, v. 11, n. 1, p. 29-49, Mar 2009. ISSN 1460-8545.

AMBROSINI, Véronique; BOWMAN, Cliff; COLLIER, Nardine. Dynamic capabilities: an exploration of how firms renew their resource base. **British Journal of Management**, v. 20, p. S9-S24, Mar 2009. ISSN 1045-3172.

ANGELES, Rebecca. Anticipated IT infrastructure and supply chain integration capabilities for RFID and their associated deployment outcomes. **International Journal of Information Management**, v. 29, n. 3, p. 219-231, 2009. ISSN 02684012.

ANGELONI, Maria Terezinha. Elementos intervenientes na tomada de decisão. **Ciência da Informação**, v. 32, n. 1, p. 17-22, jan-abr 2003.

ARAL, Sinan; WEILL, Peter. IT Assets, Organizational Capabilities, and Firm Performance: How Resource Allocations and Organizational Differences Explain Performance Variation. **Organization Science**, v. 18, n. 5, p. 763-780, Set 2007.

AUGIER, Mie; TEECE, David J. Strategy as evolution with design: The foundations of dynamic capabilities and the role of managers in the economic system. **Organization Studies**, v. 29, n. 8-9, p. 1187-1208, Ago 2008. ISSN 0170-8406.

\_\_\_\_\_. Dynamic Capabilities and the Role of Managers in Business Strategy and Economic Performance. **Organization Science**, v. 20, n. 2, p. 410-421, Mar-Abr 2009. ISSN 1047-7039.

BABBIE, Earl. **Métodos de pesquisa survey**. Belo Horizonte: UFMG, 1999.

## Referências

---

- BALLOU, Donald; MADNICK, Stuart E.; WANG, Richard Y. Assuring information quality. **Journal of Management Information Systems**, v. 20, n. 3, p. 9-11, 2004.
- BALLOU, Donald; WANG, Richard; PAZER, Harold; KUMAR-TAYI, Giri. Modeling information manufacturing systems to determine information product quality. **Management Science**, v. 44, n. 4, p. 462-484, abr. 1998.
- BANDEIRA, Renata Albergaria de Mello. **Fatores de decisão de terceirização logística: análise baseada na percepção dos executivos**. 2009. Tese (Doutorado). Escola de Administração, UFGRS, Porto Alegre.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Traduzido por Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011. ISBN 978-85-62938-04-7.
- BARNEY, Jay. Firm resources and sustained competitive advantage. **Journal of Management**, v. 17, n. 1, p. 99-120, 1991.
- BARNEY, Jay B. Is the resource-based "view" a useful perspective for strategic management research? Yes. **Academy of Management Review**, v. 26, n. 1, p. 41-56, Jan 2001. ISSN 0363-7425.
- BARNEY, Jay B.; KETCHEN, David J.; WRIGHT, Mike. The Future of Resource-Based Theory: Revitalization or Decline? **Journal of Management**, v. 37, n. 5, p. 1299-1315, Set 2011. ISSN 0149-2063.
- BARNEY, Jay; WRIGHT, Mike; KETCHEN JR., David J. The resource-based view of the firm: ten years after 1991. **Journal of Management**, v. 27, n. 6, p. 625-41, 2001. ISSN 0149-2063.
- BARON, Reuben M.; KENNY, David A. The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: conceptual, strategic, and statistical considerations. **Journal of Personality & Social Psychology**, v. 51, n. 6, p. 1173-1182, Dez. 1986.
- BARRALES-MOLINA, Vanesa; BENITEZ-AMADO, Jose; PEREZ-AROSTEGUI, María N. Managerial perceptions of the competitive environment and dynamic capabilities generation. **Industrial Management & Data Systems**, v. 110, n. 8-9, p. 1355-1384, 2010. ISSN 0263-5577.
- BARRETO, Ilídio. Dynamic Capabilities: A Review of Past Research and an Agenda for the Future. **Journal of Management**, v. 36, n. 1, p. 256-280, Jan. 2010.
- BARTHÉLEMY, Jérôme; GEYER, Dominique. An empirical investigation of IT outsourcing versus quasi-outsourcing in France and Germany. **Information & Management**, v. 42, n. 4, p. 533-542, 2005. ISSN 03787206.
- BARUA, Anitesh; BROOKS, Laurence; GILLON, Kirstin; HODGKINSON, Robert; KOHLI, Rajiv; WORTHINGTON, Sean; ZUKIS, Bob. Creating, Capturing and Measuring Value From IT Investments: Could We Do Better? , **Communications of the Association for Information Systems**, 2010. Jul. p.13-26. ISBN

- BELL, Judith. **Projeto de pesquisa: guia para pesquisadores iniciantes em educação, saúde e ciências sociais**. Traduzido por Magda França Lopes. Porto Alegre: Artmed, 2008. ISBN 978-85-363-1056-5.
- BERUMEN, Sergio A.; REDONDO, Francisco Llamazares. La utilidad de los métodos de decisión multicritério (como el AHP) en un entorno de competitividad creciente. **Cuadernos de Administración**, v. 20, n. 34, p. 65-87, jul-dez 2007.
- BHARADWAJ, Anandhi S. A resource-based perspective on information technology capability and firm performance: An empirical investigation. **Mis Quarterly**, v. 24, n. 1, p. 169-196, Mar. 2000. ISSN 0276-7783.
- BHARADWAJ, Anandhi S.; Sambamurthy, V.; Zmud, R. W. IT capacities: theoretical perspectives and empirical operationalization. **International Conference on Information Systems (ICIS)**, 1999. p.377-385. ISBN
- BIDO, Diógenes de Souza; GODOY, Arilda Schmidt; ARAÚJO, Bruno Felix Von Borell de; LOUBACK, Jones Carlos. A articulação entre as aprendizagens individual, grupal e organizacional: um estudo no ambiente industrial. **RAM-Revista de Administracao Mackenzie**, v. 11, n. 2, Mar./Abr. 2010. ISSN 1678-6971.
- BOWMAN, C.; TOMS, S. Accounting for competitive advantage: The resource-based view of the firm and the labour theory of value. **Critical Perspectives on Accounting**, v. 21, n. 3, p. 183-194, 2010. ISSN 1045-2354.
- BRADLEY, Randy V.; PRATT, Renée M. E.; BYRD, Terry Anthony; OUTLAY, Christina N.; WYNN JR., Donald E. Enterprise architecture, IT effectiveness and the mediating role of IT alignment in US hospitals. **Information Systems Journal**, v. 22, n. 2, p. 97-127, Mar 2012. ISSN 1350-1917.
- BROWN, Martin; JAPPELLI, Tullio; PAGANO, Marco. Information sharing and credit: Firm-level evidence from transition countries. **Journal of Financial Intermediation**, v. 18, n. 2, p. 151-172, Apr 2009. ISSN 1042-9573.
- BUYUKKARABACAK, Berrak; VALEV, Neven. Credit information sharing and banking crises: An empirical investigation. **Journal of Macroeconomics**, v. 34, n. 3, p. 788-800, Sep 2012. ISSN 0164-0704.
- BYRD, Terry Anthony; BYRD, Linda W. Contrasting IT Capability and Organizational Types: Implications for Firm Performance. **Journal of Organizational and End User Computing**, v. 22, n. 4, p. 1-23, Out-Dez. 2010. ISSN 1546-2234.
- BYRNE, Barbara M. The Maslach Burnout Inventory: Testing for factorial validity and invariance across elementary, intermediate and secondary teachers. **Journal of Occupational and Organizational Psychology**, v. 66, n. 3, p. 197-212, 1993. ISSN 2044-8325.
- CARR, Nicholas G. IT doesn't matter. **Harvard Business Review**, v. 81, n. 5, p. 41-49, 2003.



- CHAI, Sangmi; KIM, Minkyun; RAO, H. Raghav. Firms' information security investment decisions: Stock market evidence of investors' behavior. **Decision Support Systems**, v. 50, n. 4, p. 651-661, Mar 2011. ISSN 0167-9236.
- CHANG, Kuo-chung; WANG, Chih-ping. Information systems resources and information security. **Information Systems Frontiers**, v. 13, n. 4, p. 579-593, Set 2011. ISSN 1387-3326.
- CHEN, Ja-Shen; TSOU, Hung-Tai. Performance effects of IT capability, service process innovation, and the mediating role of customer service. **Journal of Engineering and Technology Management**, v. 29, n. 1, p. 71-94, 2012. ISSN 0923-4748.
- CHEN, Ruey-Shun; SUN, Chia-Ming; HELMS, Marilyn M.; JIH, Wen-Jang (Kenny). Aligning information technology and business strategy with a dynamic capabilities perspective: A longitudinal study of a Taiwanese semiconductor company. **International Journal of Information Management**, v. 28, n. 5, p. 366-378, Out 2008. ISSN 0268-4012.
- CHURCHILL JR., Gilbert A. A paradigm for developing better measures of marketing constructs. **Journal of Marketing Research**, v. XVI, p. 64-73, Fev 1979.
- CORRAR, Luiz J.; PAULO, Edilson; DIAS FILHO, José Maria. **Análise multivariada para os cursos de Administração, Ciências Contábeis e Economia**. São Paulo: Atlas, 2009.
- COSTA, Jaciane Cristina. **Terceirização e Inovação: Análise de casos múltiplos de terceirização de Tecnologia da Informação**. 2012. 204 (Doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- COSTA, Jaciane Cristina; MAÇADA, Antônio Carlos Gastaud. Gestão da informação interorganizacional na cadeia de suprimentos automotiva. **RAE eletrônica**, v. 8, n. 2, jul./dez. 2009. ISSN 1676-5648.
- CROOK, T. R.; KETCHEN, D. J.; COMBS, J. G.; TODD, S. Y. Resource strategic and performance: a meta-analysis. **Strategic Management Journal**, v. 29, n. 11, p. 1141-1154, Nov. 2008. ISSN 0143-2095.
- CRUBELLATE, João Marcelo; PASCUCCI, Lucilaine; GRAVE, Paulo Sérgio. Contribuições para uma visão baseada em recursos legítimos. **Revista de Administração de Empresas - RAE**, v. 48, n. 4, p. 8-19, 2008.
- CUNHA, Valeriana; ZWICKER, Ronaldo. Antecedentes do relacionamento e da performance em empresas da cadeia de suprimentos: estruturação e aplicação de modelos de equações estruturais. **Revista de Administração de Empresas**, v. 49, n. 2, p. 147-161, abr./jun. 2009.
- CURRY, Adrienne; MOORE, Caroline. Assessing information culture: an exploratory model. **International Journal of Information Management**, v. 23, p. 91-110, 2003.
- DAMANPOUR, Fariborz. An Integration of Research Findings of Effects of Firm Size and Market Competition on Product and Process Innovations. **British Journal of Management**, v. 21, n. 4, p. 996-1010, Dez 2010. ISSN 1045-3172.

- DAVID, Robert J.; HAN, Shin-Kap. A systematic assessment of the empirical support for transaction cost economics. **Strategic Management Journal**, v. 25, n. 1, p. 39-58, Jan 2004. ISSN 0143-2095.
- DE VITA, Glauco; TEKAYA, Arafet; WANG, Catherine L. Asset specificity's impact on outsourcing relationship performance: A disaggregated analysis by buyer-supplier asset specificity dimensions. **Journal of Business Research**, v. 63, n. 7, p. 657-666, 2010. ISSN 0148-2963.
- \_\_\_\_\_. The Many Faces of Asset Specificity: A Critical Review of Key Theoretical Perspectives. **International Journal of Management Reviews**, v. 13, n. 4, p. 329-348, 2011. ISSN 14608545.
- DELONE, William H.; MCLEAN, Ephraim 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, Primavera 2003.
- DETLOR, Brian. Information management. **International Journal of Information Management**, v. 30, p. 103-108, 2010.
- DIAMANTOPOULOS, Adamantios; SARSTEDT, Marko; FUCHS, Christoph; WILCZYNSKI, Petra; KAISER, Sebastian. Guidelines for choosing between multi-item and single-item scales for construct measurement: a predictive validity perspective. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 40, n. 3, p. 434-449, Maio 2012. ISSN 0092-0703.
- DIBBERN, Jens; HEINZL, Armin. Outsourcing of Information Systems Functions in Small and Medium Sized Enterprises: A Test of a Multi-Theoretical Model. **Business & Information Systems Engineering**, v. 1, n. 1, p. 101-110, 2009. ISSN 1867-0202.
- DOHERTY, Neil F.; TERRY, Mark. The role of IS capabilities in delivering sustainable improvements to competitive positioning. **Journal of Strategic Information Systems**, v. 18, n. 2, p. 100-116, Jun. 2009. ISSN 0963-8687.
- DOLCI, Pietro Cunha; CATEN, Carla Schwengber ten; LUNARDI, Guilherme Lerch; MAÇADA, Antônio Carlos Gastaud. Impacto da adoção de tecnologia de informação no desempenho organizacional percebido utilizando o paradigma de modelagem de segunda ordem. **AMCIS 2011 Proceedings - All Submissions.Paper 177**, 2011. Detroit, Michigan. 04 a 07 de agosto de 2011. ISBN
- EISENHARDT, Kathleen M. Agency theory: an assessment and review. **Academy of Management Review**, v. 14, n. 1, p. 57-74, 1989.
- EISENHARDT, Kathleen M.; MARTIN, Jeffrey A. Dynamic capabilities: What are they? **Strategic Management Journal**, v. 21, n. 10-11, p. 1105-1121, Out.-Nov. 2000. ISSN 0143-2095.
- ELLONEN, Hanna-Kaisa; WIKSTROM, Patrik; JANTUNEN, Ari. Linking dynamic-capability portfolios and innovation outcomes. **Technovation**, v. 29, n. 11, p. 753-762, Nov. 2009. ISSN 0166-4972.

- FARIA, Fernando de Abreu; MAÇADA, Antonio Carlos G. Impacto dos investimentos em TI no resultado operacional dos bancos brasileiros. **Revista de Administração de Empresas**, v. 51, n. 5, p. 440-457, set/out. 2011. ISSN 0034-7590.
- FARRELL, Andrew M. Insufficient discriminant validity: A comment on Bove, Pervan, Beatty, and Shiu (2009). **Journal of Business Research**, v. 63, n. 3, p. 324-327, 2010. ISSN 01482963.
- FAWCETT, Stanley E.; WALLIN, Cynthia; ALLRED, Chad; FAWCETT, Amydee M.; MAGNAN, Gregory M. Information Technology as an enabler of supply chain collaboration: a dynamic-capabilities perspective. **Journal of Supply Chain Management**, v. 47, n. 1, p. 38-59, 2011. ISSN 1523-2409.
- FIELD, Andy. **Descobrendo a estatística usando o SPSS**. 2ª. Traduzido por Lorí Viali. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- FINK, Lior. How do IT capabilities create strategic value? Toward greater integration of insights from reductionistic and holistic approaches. **European Journal of Information Systems**, v. 20, n. 1, p. 16-33, Jan. 2011. ISSN 0960-085X.
- FORNELL, Claes; LARCKER, David F. Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. **Journal of Marketing Research (JMR)**, v. 18, n. 1, p. 39-50, 1981. ISSN 00222437.
- FORSLUND, Helena. Measuring information quality in the order fulfilment process. **International Journal of Quality and Reliability Management**, v. 24, n. 5, p. 515-524, 2007.
- GABLE, Guy G.; SEDERA, Darshana; CHAN, Taizan. Re-conceptualizing Information System Success: The IS-Impact Measurement Model. **Journal of the Association for Information Systems**, v. 9, n. 7, p. 1-32, 2008. ISSN 15369323.
- GE, Mouzhi; HELFERT, Markus. A review of information quality research. **Proceedings of the 2007 International Conference on Information Quality**, 2007.
- GEFEN, David; STRAUB, Detmar W.; BOUDREAU, Marie-Claude. Structural equation modeling and regression: guidelines for research practice. In: Paul Gray, **Communications of AIS**, 2000. ISBN 1529-3181.
- GIBBERT, Michael. Generalizing about uniqueness - An essay on an apparent paradox in the resource-based view. **Journal of Management Inquiry**, v. 15, n. 2, p. 124-134, 2006. ISSN 1056-4926.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.
- GOLDONI, Vanessa; OLIVEIRA, Mírian. Knowledge management metrics in software development companies in Brazil. **Journal of Knowledge Management**, v. 14, n. 2, p. 301-313, 2010.

- GONZÁLVIZ-GALLEGO, Nicolás; SOTO-ACOSTA, Pedro; TRIGO, António; MOLINA-CASTILLO, Francisco José; VARAJÃO, João. ICT Effect on Supply Chain Performance: An Empirical Approach on Spanish and Portuguese Large Companies. **Universia Business Review**, n. 28, p. 102-114, 2010. ISSN 1698-5117.
- GOO, Jahyun; KISHORE, Rajiv; NAM, Kichan; RAO, H. Raghav; SONG, Yongil. An investigation of factors that influence the duration of IT outsourcing relationships. **Decision Support Systems**, v. 42, n. 4, p. 2107-2125, 2007. ISSN 01679236.
- GOOGLE. Google Brasil. 2012. Disponível em: < <http://www.google.com.br/> >. Acesso em: Fevereiro de 2012.
- GORLA, Narasimhaiah; SOMERS, Toni M.; WONG, Betty. Organizational impact of system quality, information quality, and service quality. **The Journal of Strategic Information Systems**, v. 19, n. 3, p. 207-228, 2010. ISSN 0963-8687.
- GRAFTON, Jennifer; LILLIS, Anne M.; WIDENER, Sally K. The role of performance measurement and evaluation in building organizational capabilities and performance. **Accounting Organizations and Society**, v. 35, n. 7, p. 689-706, Out 2010. ISSN 0361-3682.
- GUSTAVSSON, Mattias. Information quality implications of planning process integration. **Journal of Manufacturing Technology Management**, v. 19, n. 8, p. 933-952, 2008.
- GUSTAVSSON, Mattias; WÄNSTRÖM, Carl. Assessing information quality in manufacturing planning and control process. **International Journal of Quality and Reliability Management**, v. 26, n. 4, p. 325-340, abr. 2009.
- HABERKAMP, Angela Maria; MAÇADA, Antonio Carlos Gastaud; RAIMUNDINI, Simone Letícia; BIANCHI, Márcia. Impacto dos investimentos em tecnologia da informação (TI) nas variáveis estratégicas das empresas prestadoras de serviços contábeis. **BASE – Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos**, v. 7, n. 2, p. 149-161, 2010. ISSN 1984-8196.
- HAIR, Joe F.; SARSTEDT, Marko; RINGLE, Christian M.; MENA, Jeannette A. An assessment of the use of partial least squares structural equation modeling in marketing research. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 40, n. 3, p. 414-433, 2012. ISSN 0092-0703.
- HAIR, Joseph F., Jr; ANDERSON, Rolph E.; TATHAM, Ronald L.; BLACK, William C. **Análise multivariada de dados**. 5. Traduzido por Adonai Schlup Sant'Anna e Anselmo Chaves Neto. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- HAN, Hyun-Soo; LEE, Jae-Nam; SEO, Yun Weon. Analyzing the impact of a firm's capability on outsourcing success: A process perspective. **Information & Management**, v. 45, n. 1, p. 31-42, Jan. 2008. ISSN 0378-7206.
- HARRELD, J. Bruce; O'REILLY III, Charles A.; TUSHMAN, Michael L. Dynamic capabilities at IBM: driving strategy into action. **California Management Review**, v. 49, n. 4, p. 21-43, 2007. ISSN 0008-1256.

- HARTONO, Edward; LI, Xiaotong; NA, Kwan-Sik; SIMPSON, James T. The role of the quality of shared information in interorganizational systems use. **International Journal of Information Management**, v. 30, n. 5, p. 399-407, 2010. ISSN 0268-4012.
- HEART, Tsipi; MAOZ, Hanan; PLISKIN, Nava. From Governance to Adaptability: The Mediating Effect of IT Executives' Managerial Capabilities. **Information Systems Management**, v. 27, n. 1, p. 42-60, 2010. ISSN 1058-0530.
- HITT, Michael A. Relevance of strategic management theory and research for supply chain management. **Journal of Supply Chain Management**, v. 47, n. 1, p. 9-13, 2011. ISSN 1523-2409.
- HUANG, Kuo-Feng. Technology competencies in competitive environment. **Journal of Business Research**, v. 64, n. 2, p. 172-179, Fev 2011. ISSN 0148-2963.
- HUANG, Shi-Ming; OU, Chin-Shyh; CHEN, Chyi-Miaw; LIN, Binshan. An empirical study of relationship between IT investment and firm performance: A resource-based perspective. **European Journal of Operational Research**, v. 173, n. 3, p. 984-999, Set. 2006. ISSN 0377-2217.
- HUANG, Yuan-Ho; LI, Eldon Y.; CHEN, Ja Shen. Information synergy as the catalyst between information technology capability and innovativeness: empirical evidence from the financial service sector. **Information Research-an International Electronic Journal**, v. 14, n. 1, Mar. 2009. ISSN 1368-1613.
- IACOBUCCI, Dawn; SALDANHA, Neela; DENG, Xiaoyan. A Meditation on Mediation: Evidence That Structural Equations Models Perform Better Than Regressions. **Journal of Consumer Psychology**, v. 17, n. 2, p. 139-153, 2007. ISSN 10577408.
- IBM. **Um CIO essencial - insights do Estudo Global com CIOs**. 76 p., 2011. Disponível em: < <http://informationweek.itweb.com.br/whitepaper/saiba-o-que-mais-de-3-000-importantes-cios-do-mundo-estao-pensando/> >. Acesso em: 03/12/2011.
- INFORMATIONWEEK. Quando teoria e prática se combinam. **Information Week**, n. 241, Setembro 2011. Disponível em: < <http://informationweek.itweb.com.br/revista/edicao-241-setembro-2011/> >. Acesso em: 03/12/2011.
- INSIDE, TI. Investimento em TI no Brasil dobra em 4 anos, indica FGV. 2012. Disponível em: < <http://www.tiinside.com.br/18/04/2012/investimento-em-ti-no-brasil-dobra-em-4-anos-indica-fgv/ti/273661/news.aspx> >. Acesso em: 07 jan 2012.
- INTELLECT. **Beyond a retail banking ring-fence – the once-in-a-generation opportunity to fix the financial system**. Julho, 25 p., 2011. Disponível em: < <http://www.computerworld.com.pt/2011/07/21/dados-sao-mais-importantes-para-evitar-colapsos-na-banca/> >. Acesso em: 03 de dezembro de 2011.
- IYER, Karthik N. S. Demand chain collaboration and operational performance: role of IT analytic capability and environmental uncertainty. **Journal of Business & Industrial Marketing**, v. 26, n. 1-2, p. 81-91, 2011a. ISSN 0885-8624.

## Referências

---

\_\_\_\_\_. Information Technology and Supply Chain Collaboration: Examining the Contingent Role of Environmental Uncertainty. **Information Resources Management Journal**, v. 24, n. 3, p. 26-44, 2011b. ISSN 10401628.

KAHN, Beverley K.; STRONG, Diane M.; WANG, Richard Y. Information quality benchmarks: product and service performance. **Communicatins of ACM**, v. 45, n. 2, p. 184-192, abr. 2002.

KEBEDE, Gashaw. Knowledge management: An information science perspective. **International Journal of Information Management**, v. 30, n. 5, p. 416-424, 2010. ISSN 02684012.

KERAMATI, Abbas; MEHRABI, Hamed; MOJIR, Navid. A process-oriented perspective on customer relationship management and organizational performance: An empirical investigation. **Industrial Marketing Management**, v. 39, n. 7, p. 1170-1185, Out. 2010. ISSN 0019-8501.

KERLINGER, Fred Nichols. **Metodologia da pesquisa em ciências sociais: um tratamento conceitual**. Traduzido por Helena Mendes Rotundo. São Paulo: EPU: EDUSP, 1979.

KHALIL, Omar E. M.; STRONG, Diane M.; KAHN, Beverly K.; PIPINO, Leo L. Teaching information quality in information systems undergraduate education. **Informing Science**, v. 2, n. 3, p. 53-59, 1999.

KHALLAF, Ashraf. Information technology investments and nonfinancial measures: A research framework. **Accounting Forum**, v. 36, n. 2, p. 109-121, 2012. ISSN 0155-9982.

KHATRI, Naresh; BAVEJA, Alok; AGRAWAL, Narendra M.; BROWN, Gordon D. HR and IT capabilities and complementarities in knowledge-intensive services. **International Journal of Human Resource Management**, v. 21, n. 15, p. 2889-2909, 2010. ISSN 0958-5192.

KIM, Gimun; SHIN, Bongsik; KIM, Kyung Kyu; LEE, Ho Geun. IT Capabilities, Process-Oriented Dynamic Capabilities, and Firm Financial Performance. **Journal of the Association for Information Systems**, v. 12, n. 7, p. 487-517, Jul. 2011. ISSN 1536-9323.

KIM, Jae Kyeong; XIANG, Jun Yong; LEE, Sangho. The impact of IT investment on firm performance in China: An empirical investigation of the Chinese electronics industry. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 76, n. 5, p. 678-687, Jun. 2009. ISSN 0040-1625.

KIM, Joung W.; LIM, Jee-Hae. IT investments disclosure, information quality, and factors influencing managers' choices. **Information & Management**, v. 48, n. 2-3, p. 114-123, 2011. ISSN 0378-7206.

KING, William R.; FLOR, Paulo Roberto. The development of global IT infrastructure. **Omega-International Journal of Management Science**, v. 36, n. 3, p. 486-504, Jun 2008. ISSN 0305-0483.

- KISHORE, Rajiv; SWINARSKI, Matthew E.; JACKSON, Eric; RAO, H. Raghav. A Quality-Distinction Model of IT Capabilities: Conceptualization and Two-Stage Empirical Validation Using CMMi Processes. **IEEE Transactions on Engineering Management**, v. 59, n. 3, p. 457-469, Ago 2012. ISSN 0018-9391.
- KMIECIAK, Roman; MICHNA, Anna; MECZYNSKA, Anna. Innovativeness, empowerment and IT capability: evidence from SMEs. **Industrial Management & Data Systems**, v. 112, n. 5, p. 707-728, 2012. ISSN 0263-5577.
- KNIGHT, Shirlee-ann; BURN, Janice. Developing a framework for assessing information quality on the World Wide Web. **Informing Science Journal**, v. 8, p. 159-172, 2005.
- KOOPER, Michiel N.; MAES, Rik; LINDGRENN, Edo E. O. Roos. On the governance of information: Introducing a new concept of governance to support the management of information. **International Journal of Information Management**, v. 31, n. 3, p. 195-200, Jun. 2011. ISSN 0268-4012.
- KOUFTEROS, Xenophon; BABBAR, Sunil; KAIGHOBADI, Mehdi. A paradigm for examining second-order factor models employing structural equation modeling. **International Journal of Production Economics**, v. 120, n. 2, p. 633-652, 2009. ISSN 09255273.
- KRAAIJENBRINK, Jeroen; SPENDER, J. C.; GROEN, Aard J. The Resource-Based View: A Review and Assessment of Its Critiques. **Journal of Management**, v. 36, n. 1, p. 349-372, Jan. 2010. ISSN 0149-2063.
- LACITY, Mary C.; KHAN, Shaji A.; WILLCOCKS, Leslie P. A review of the IT outsourcing literature: Insights for practice. **Journal of Strategic Information Systems**, v. 18, n. 3, p. 130-146, Set. 2009. ISSN 0963-8687.
- LACITY, Mary C.; KHAN, Shaji; YAN, Aihua; WILLCOCKS, Leslie P. A review of the IT outsourcing empirical literature and future research directions. **Journal of Information Technology**, v. 25, n. 4, p. 395-433, Dez. 2010. ISSN 0268-3962.
- LACITY, Mary C.; WILLCOCKS, Leslie P.; KHAN, Shaji. Beyond Transaction Cost Economics: Towards an endogenous theory of Information Technology Outsourcing. **Journal of Strategic Information Systems**, v. 20, n. 2, p. 139-157, Jun 2011. ISSN 0963-8687.
- LAI, Fujun; LI, Dahui; WANG, Qiang; ZHAO, Xiande. The information technology capability of third-party logistics providers: a Resource-Based View and empirical evidence from China. **Journal of Supply Chain Management**, v. 44, n. 3, p. 22-38, 2008. ISSN 1523-2409.
- LEE, Lorraine; PETTER, Stacie; FAYARD, Dutch; ROBINSON, Shani. On the use of partial least squares path modeling in accounting research. **International Journal of Accounting Information Systems**, v. 12, n. 4, p. 305-328, 2011. ISSN 1467-0895.
- LEE, Sangho; XIANG, Jun Yong; KIM, Jae Kyeong. Information technology and productivity: Empirical evidence from the Chinese electronics industry. **Information & Management**, v. 48, n. 2-3, p. 79-87, 2011. ISSN 0378-7206.

- LEE, Yang W.; STRONG, Diane M.; KAHN, Beverly K.; WANG, Richard Y. AIMQ: a methodology for information quality assessment. **Information & Management**, v. 40, p. 133-146, 2002.
- LEONARDI, Paul M. Activating the informational capabilities of information technology for organizational change. **Organization Science**, v. 18, n. 5, p. 813-831, Set-Out 2007.
- LI, Suhong; LIN, Binshan. Accessing information sharing and information quality in supply chain management. **Decision Support Systems**, p. 1-16, 2006.
- LI, Suhong; RAGU-NATHAN, Bhanu; RAGU-NATHAN, T. S.; RAO, S. Suba. The impact of supply chain management practices on competitive advantage and organizational performance. **Omega**, v. 34, n. 2, p. 107-124, 2006. ISSN 0305-0483.
- LIM, Jee-Hae; STRATOPOULOS, Theophanis C.; WIRJANTO, Tony S. Role of IT executives in the firm's ability to achieve competitive advantage through IT capability. **International Journal of Accounting Information Systems**, v. 13, n. 1, p. 21-40, 2012. ISSN 1467-0895.
- LIMA, Luís Francisco Ramos; MAÇADA, Antônio Carlos Gaustad; KOUFTEROS, Xenophon. A model for information quality in the banking industry: the case of the public banks in Brazil. **Proceedings of the 2007 International Conference on Information Quality**, 2007.
- LIN, Chad; HUANG, Yu-An; STOCKDALE, Rosemary. Developing a B2B web site effectiveness model for SMEs. **Internet Research**, v. 21, n. 3, p. 304-325, 2011. ISSN 1066-2243.
- LIU, Yongmei; LU, Hongjian; HU, Junhua. IT Capability as Moderator Between IT Investment and Firm Performance. **Tsinghua Science and Technology**, v. 13, n. 3, p. 329-336, Jun. 2008.
- LU, Ying; RAMAMURTHY, K. Understanding the link between information technology capability and organizational agility: an empirical examination. **MIS Quarterly**, v. 35, n. 4, p. 931-954, Dez. 2011. ISSN 0276-7783.
- LUCHT, Robert Rigobert; HOPPEN, Norberto; MAÇADA, Antônio Carlos Gastaud. Ampliação do Modelo de Impacto de TI de Torkzadeh e Doll à luz do Processo Decisório e da Segurança da Informação. **XXXI Encontro da ANPAD**, 2007. Rio de Janeiro. 22 a 26 de setembro de 2007.
- LUN, Y. H. Venus; QUADDUS, Mohammed A. Firm size and performance: A study on the use of electronic commerce by container transport operators in Hong Kong. **Expert Systems with Applications**, v. 38, n. 6, p. 7227-7234, Jun 2011. ISSN 0957-4174.
- LUNARDI, Guilherme Lerch; BECKER, João L.; MAÇADA, Antonio C. G. Impacto da adoção de mecanismos de governança de Tecnologia de Informação (TI) no desempenho da gestão da TI: uma análise baseada na percepção dos executivos. **Revista de Ciências da Administração**, v. 12, n. 28, p. 11-39, 2010a.



LUNARDI, Guilherme Lerch; BECKER, João Luiz; MAÇADA, Antônio Carlos Gastaud. Governança de TI e suas implicações para a gestão da TI: um estudo acerca da percepção dos executivos. **XXXIV Encontro da ANPAD**, 2010. Rio de Janeiro. 25 a 29 de Setembro de 2010.

\_\_\_\_\_. Um estudo empírico do impacto da governança de TI no desempenho organizacional. **Produção**, v. 22, n. 3, p. 612-624, 2012. ISSN 0103-6513.

LUNARDI, Guilherme Lerch; DOLCI, Pietro Cunha; MAÇADA, Antônio Carlos Gastaud. Adoção de tecnologia da informação e seu impacto no desempenho organizacional: um estudo realizado com micro e pequenas empresas. **RAUSP**, v. 45, n. 1, p. 05-17, jan./fev./mar. 2010.

MAÇADA, Antônio Carlos G. **Impacto dos investimentos em tecnologia da informação nas variáveis estratégicas e na eficácia dos bancos brasileiros**. 2001. p. 1-211 (Doutorado). Escola de Administração, UFRGS, Porto Alegre - RS.

MAÇADA, Antônio Carlos G.; BELTRAME, Mateus Michelini; DOLCI, Pietro Cunha; BECKER, João Luiz. IT Business Value Model for Information Intensive Organizations. **Brazilian Administration Review (BAR)**, v. 9, n. 1, p. 44-65, Jan./Mar. 2012.

MADRID, Ennio Prada. Los insumos invisibles de decisión: datos, información y conocimiento. **Anales de Documentacion**, n. 11, p. 183-196, 2008.

MAHONEY, Joseph T. A resource-based theory of sustainable rents. **Journal of Management**, v. 27, n. 6, p. 651-60, 2001. ISSN 0149-2063.

MAKADOK, Richard. Toward a synthesis of the resource-based and dynamic-capability views of rent creation. **Strategic Management Journal**, v. 22, n. 5, p. 387-401, 2001. ISSN 1097-0266.

MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. Traduzido por Laura Bocco. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MARÔCO, João. **Análise de equações estruturais - fundamentos teóricos, software e aplicações**. Pêro Pinheiro - Portugal: ReportNumber, 2010. ISBN 978-989-96763-1-2.

MARTINS, Gilberto de Andrade; THEÓPHILO, Carlos Renato. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. São Paulo: Atlas, 2007. ISBN 978-85-224-4796-1.

MASLI, Adi; RICHARDSON, Vernon J.; SANCHEZ, Juan Manuel; SMITH, Rodney E. Returns to IT excellence: Evidence from financial performance around information technology excellence awards. **International Journal of Accounting Information Systems**, v. 12, n. 3, p. 189-205, 2011. ISSN 1467-0895.

MATARAZZO, Dante Carmine. **Análise financeira de balanços: abordagem básica e gerencial**. 6ª. São Paulo: Atlas, 2003.

## Referências

---

- MDIC. Critérios para definir porte de empresa - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. 2012. Disponível em: <  
<http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=2241> >. Acesso em: 12 de novembro de 2012.
- MEIRELES, Fernando S. **Tecnologia de Informação - 23ª Pesquisa Anual do Uso de TI, 2012**. Fundação Getúlio Vargas - FGV/EAESP. São Paulo: Abr 20 p., 2012. Disponível em: <  
<http://eaesp.fgvsp.br/sites/eaesp.fgvsp.br/files/GVpesqTI2012PPT.pdf> >. Acesso em: 07 jan 2013.
- MITHAS, Sunil; RAMASUBBU, Narayan; SAMBAMURTHY, V. How information management capability influences firm performance. **MIS Quarterly**, v. 35, n. 1, p. 237-256, Mar. 2011. ISSN 0276-7783.
- MOLLA, Alemayehu; HEEKS, Richard. Exploring E-Commerce Benefits for Businesses in a Developing Country. **Information Society**, v. 23, n. 2, p. 95-108, 2007. ISSN 01972243.
- MUHANNA, Waleed A. ; STOEL, M. Dale. How do investors value IT? An empirical investigation of the value relevance of IT capability and IT spending across industries. **Journal of Information Systems**, v. 24, n. 1, p. 43-66, 2010.
- NAVEH, Eitan; HALEVY, Avner. A hierarchical framework for a quality information system. **Total Quality Management**, v. 11, n. 1, p. 87-111, 2000.
- NEIROTTI, Paolo; PAOLUCCI, Emilio. Assessing the importance of industry in the adoption and assimilation of IT: Evidence from Italian enterprises. **Information & Management**, v. 48, n. 7, p. 249-259, Out. 2011. ISSN 0378-7206.
- NELSON, R. Ryan; TODD, Peter A.; WIXOM, Barbara H. Antecedents of Information and System Quality: An Empirical Examination Within the Context of Data Warehousing. **Journal of Management Information Systems**, v. 21, n. 4, p. 199-235, Primavera 2005. ISSN 07421222.
- NEVO, Saggi; WADE, Michael. Firm-level benefits of IT-enabled resources: A conceptual extension and an empirical assessment. **Journal of Strategic Information Systems**, v. 20, n. 4, p. 403-418, Dez. 2011. ISSN 0963-8687.
- NEVO, Saggi; WADE, Michael R. Development and validation of scales to measure the strategic potential of IT-enabled resources: A resource-based approach. **41st Annual Hawaii International Conference on System Sciences 2008, HICSS**, 2008. Big Island, HI. ISBN 15301605 (ISSN); 0769530753 (ISBN); 9780769530758 (ISBN).
- \_\_\_\_\_. The formation and value of IT-enabled resources: antecedents and consequences of synergistic relationships. **Mis Quarterly**, v. 34, n. 1, p. 163-183, Mar 2010. ISSN 0276-7783.
- NEVO, Saggi; WADE, Michael R.; COOK, Wade D. An examination of the trade-off between internal and external IT capabilities. **Journal of Strategic Information Systems**, v. 16, p. 5-23, 2007.

## Referências

---

- NEWBERT, Scott L. Empirical research on the resource-based view of the firm: an assessment and suggestions for future research. **Strategic Management Journal**, v. 28, n. 2, p. 121-146, 2007. ISSN 1097-0266.
- \_\_\_\_\_. Value, rareness, competitive advantage, and performance: a conceptual-level empirical investigation of the resource-based view of the firm. **Strategic Management Journal**, v. 29, p. 745-768, 2008.
- NGAI, Eric W. T.; CHAU, Dorothy C. K.; CHAN, T. L. A. Information technology, operational, and management competencies for supply chain agility: Findings from case studies. **Journal of Strategic Information Systems**, v. 20, n. 3, p. 232-249, Set. 2011. ISSN 0963-8687.
- O'REGAN, Nicholas; KLING, Gerhard. Technology outsourcing in manufacturing small- and medium-sized firms: another competitive resource? **R & D Management**, v. 41, n. 1, p. 92-105, Jan 2011. ISSN 0033-6807.
- OLIVEIRA, Deyvison de Lima; GIRARDI, Flavio; GOUVEIA NETO, Sérgio Cândido de. Identificação de construtos relacionados ao impacto da TI no contexto de compartilhamento de informação: um estudo na prestação de serviços contábeis. **Revista Eletrônica Sistemas & Gestão**, v. 6, n. 3, p. 294-311, 2011. ISSN 2178-9061.
- OLIVEIRA, Deyvison de Lima; OLIVEIRA, Gessy Dhein. Impactos da TI no Desempenho sob a Perspectiva da Teoria Baseada em Recursos: em Busca da Variável Dependente. **XXXVI Encontro da ANPAD**, 2012a. Rio de Janeiro/RJ. 22 a 26 de setembro de 2012.
- \_\_\_\_\_. Relação (in) Direta entre Capacidades de TI e Desempenho: Suporte à Teoria Baseada em Recursos e Identificação de Mediadores. **XXXVI Encontro da ANPAD**, 2012b. Rio de Janeiro/RJ. 22 a 26 de setembro de 2012.
- ORDANINI, Andrea; RUBERA, Gaia. How does the application of an IT service innovation affect firm performance? A theoretical framework and empirical analysis on e-commerce. **Information & Management**, v. 47, n. 1, p. 60-67, 2010. ISSN 0378-7206.
- ORTEGA, María José Ruiz. Competitive strategies and firm performance: Technological capabilities' moderating roles. **Journal of Business Research**, v. 63, n. 12, p. 1273-1281, Dez. 2010. ISSN 0148-2963.
- OTIM, Samual; DOW, Kevin E.; GROVER, Varun; WONG, Jeffrey A. The Impact of Information Technology Investments on Downside Risk of the Firm: Alternative Measurement of the Business Value of IT. **Journal of Management Information Systems**, v. 29, n. 1, p. 159-193, Sum 2012. ISSN 0742-1222.
- PARK, Joo Yeon; IM, Kun Shin; KIM, Joon S. The role of IT human capability in the knowledge transfer process in IT outsourcing context. **Information & Management**, v. 48, n. 1, p. 53-61, Jan. 2011. ISSN 0378-7206.
- PARSSIAN, Amir; SARKAR, Sumit; JACOB, Varghese S. Assessing data quality for information products: impact of selection, projection, and cartesian product. **Management Science**, v. 50, n. 7, p. 967-982, 2004.

- PATRAKOSOL, Buraj; LEE, Sang M. IT capabilities, interfirm performance, and the state of economic development. **Industrial Management & Data Systems**, v. 109, n. 8-9, p. 1231-1247, 2009. ISSN 0263-5577.
- PAVLOU, P. A.; EL SAWY, O. A. From IT leveraging competence to competitive advantage in turbulent environments: The case of new product development. **Information Systems Research**, v. 17, n. 3, p. 198-227, Set 2006. ISSN 1047-7047.
- PAVLOU, Paul A.; EL SAWY, Omar A. The "Third Hand": IT-Enabled Competitive Advantage in Turbulence Through Improvisational Capabilities. **Information Systems Research**, v. 21, n. 3, p. 443-471, Set. 2010. ISSN 1047-7047.
- PETTER, Stacie; DELONE, William; MCLEAN, Ephraim. Measuring information systems success: models, dimensions, measures, and interrelationships. **European Journal of Information Systems**, v. 17, p. 236-263, 2008.
- PROTOGEROU, Aimilia; CALOGHIROU, Yannis; LIOUKAS, Spyros. Dynamic capabilities and their indirect impact on firm performance. **Industrial and Corporate Change**, v. 21, n. 3, p. 615-647, Jun 2012.
- QU, Wen Guang; OH, Wonseok; PINSONNEAULT, Alain. The strategic value of IT insourcing: an IT-enabled business process perspective. **Journal of Strategic Information Systems**, v. 19, p. 96-108, 2010.
- RAGHUNATHAN, Srinivasan. Impact of information quality and decision-maker quality on decision quality: a theoretical model and simulation analysis. **Decision Support Systems**, v. 26, p. 275-286, 1999.
- RAI, Arun; TANG, Xinlin. Leveraging IT Capabilities and Competitive Process Capabilities for the Management of Interorganizational Relationship Portfolios. **Information Systems Research**, v. 21, n. 3, p. 516-542,657-658, 2010. ISSN 1047-7047.
- RAPP, Adam; TRAINOR, Kevin J.; AGNIHOTRI, Raj. Performance implications of customer-linking capabilities: Examining the complementary role of customer orientation and CRM technology. **Journal of Business Research**, v. 63, n. 11, p. 1229-1236, Nov. 2010. ISSN 0148-2963.
- RAVICHANDRAN, T.; LERTWONGSATIEN, Chalernsak. Effect of information systems resources and capabilities on firm performance: A resource-based perspective. **Journal of Management Information Systems**, v. 21, n. 4, p. 237-276, 2005.
- RAY, Gautam; BARNEY, Jay B.; MUHANNA, Waleed A. Capabilities, business processes, and competitive advantage: Choosing the dependent variable in empirical tests of the resource-based view. **Strategic Management Journal**, v. 25, n. 1, p. 23-37, 2004. ISSN 0143-2095.
- RAY, Gautam; MUHANNA, Waleed A.; BARNEY, Jay B. Information technology and the performance of the customer service process: A resource-based analysis. **Mis Quarterly**, v. 29, n. 4, p. 625-652, Dez. 2005. ISSN 0276-7783.

- RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1985. ISBN 85-224-0057-1.
- RINGLE, Christian M.; SARSTEDT, Marko; STRAUB, Detmar W. A Critical Look at the Use of PLS-SEM in MIS Quarterly. **Mis Quarterly**, v. 36, n. 1, p. III-XIV, Mar 2012. ISSN 0276-7783.
- ROSS, Stephen A. The Economic Theory of Agency: the principal's problem. **The American Economic Review**, v. 63, n. 2, p. 134-139, 1973.
- ROSSITER, John R. The C-OAR-SE procedure for scale development in marketing. **International Journal of Research in Marketing**, v. 19, p. 305-335, 2002.
- SAEED, Khawaja A.; MALHOTRA, Manoj K.; GROVER, Varun. Interorganizational System Characteristics and Supply Chain Integration: An Empirical Assessment. **Decision Sciences**, v. 42, n. 1, p. 7-42, Fev. 2011. ISSN 0011-7315.
- SANTHANAM, Radhika; HARTONO, Edward. Issues in linking information technology capability to firm performance. **Mis Quarterly**, v. 27, n. 1, p. 125-153, Mar. 2003. ISSN 0276-7783.
- SCHWARZ, Andrew; KALIKA, Michel; KEFI, Hajer; SCHWARZ, Colleen. A Dynamic Capabilities Approach to Understanding the Impact of IT-Enabled Businesses Processes and IT-Business Alignment on the Strategic and Operational Performance of the Firm. **Communications of AIS**, v. 26, p. 57-84, mar 2010. ISSN 15293181.
- SELLITTO, Carmine; BURGESS, Stephen; HAWKING, Paul. Information quality attributes associated with RFID-derived benefits in the retail supply chain. **International Journal of Retail and Distribution Management**, v. 35, n. 1, p. 69-87, 2007. ISSN 0959-0552.
- SELLTIZ, Clarie. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. Traduzido por Dante Moreira Leite. São Paulo: E.P.U., 1974.
- SHARMA, Subhash; DURAND, Richard M.; GUR-ARIE, Oded. Identification and analysis of moderator variables. **Journal of Marketing Research**, v. 18, n. 3, p. 291-300, Ago. 1981.
- SHARMA, Subhash; MUKHERJEE, Soumen; KUMAR, Ajith; DILLON, William R. A simulation study to investigate the use of cutoff values for assessing model fit in covariance structure models. **Journal of Business Research**, v. 58, n. 7, p. 935-943, Jul 2005. ISSN 0148-2963.
- SILVA, Brivaldo André Marinho da. **Decisões do uso da tecnologia da informação: um estudo sobre o efeito das capacidades dinâmicas**. 2011. Tese (Doutorado). Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo.
- SINKOVICS, Rudolf R.; JEAN, Ruey-Jer Bryan; ROATH, Anthony S.; CAVUSGIL, S. Tamer. Does IT Integration Really Enhance Supplier Responsiveness in Global Supply Chains? **Management International Review**, v. 51, n. 2, p. 193-212, 2011. ISSN 0938-8249 1861-8901.

- SONG, Michael; DI BENEDETTO, C. Anthony; NASON, Robert W. Capabilities and financial performance: the moderating effect of strategic type. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 35, n. 1, p. 18-34, Mar. 2007. ISSN 0092-0703.
- SOTO-ACOSTA, Pedro; MEROÑO-CERDAN, Angel Luis. Analyzing e-business value creation from a resource-based perspective. **International Journal of Information Management**, v. 28, n. 1, p. 49-60, Fev. 2008. ISSN 0268-4012.
- STOEL, M. Dale; MUHANNA, Waleed A. IT capabilities and firm performance: A contingency analysis of the role of industry and IT capability type. **Information & Management**, v. 46, n. 3, p. 181-189, 2009. ISSN 03787206.
- STVILIA, Besiki; GASSER, Les; TWIDALE, Michael B.; SMITH, Linda C. A framework for information quality assessment. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 58, n. 12, p. 1720-1733, 2007.
- STVILIA, Besiki; TWIDALE, Michael B.; SMITH, Linda C.; GASSER, Les. Information quality work organization in wikipedia. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 59, n. 6, p. 983-1001, 2008.
- TALLON, Paul P. A Process-Oriented Perspective on the Alignment of Information Technology and Business Strategy. **Journal of Management Information Systems**, v. 24, n. 3, p. 227-268, Inverno 2007. ISSN 07421222.
- \_\_\_\_\_. Inside the adaptive enterprise: an information technology capabilities perspective on business process agility. **Information Technology & Management**, v. 9, n. 1, p. 21-36, 2008. ISSN 1385951X.
- \_\_\_\_\_. A Service Science Perspective on Strategic Choice, IT, and Performance in U.S. Banking. **Journal of Management Information Systems**, v. 26, n. 4, p. 219-252, Primavera 2010. ISSN 07421222.
- TALLON, Paul P.; KRAEMER, Kenneth L. The development and application of a process-oriented "thermometer" of IT business value. **Communications of AIS**, n. 17, p. 2-51, 2006. ISSN 15293181.
- \_\_\_\_\_. Fact or Fiction? A Sensemaking Perspective on the Reality Behind Executives' Perceptions of IT Business Value. **Journal of Management Information Systems**, v. 24, n. 1, p. 13-54, 2007. ISSN 0742-1222.
- TARAFDAR, Monideepa; GORDON, Steven R. Understanding the influence of information systems competencies on process innovation: A resource-based view. **Journal of Strategic Information Systems**, v. 16, n. 4, p. 353-392, Dez. 2007. ISSN 0963-8687.
- TEECE, David J. Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing and public policy. **Research Policy**, n. 5, p. 285-305, 1986.

## Referências

---

\_\_\_\_\_. Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. **Strategic Management Journal**, v. 28, n. 13, p. 1319-1350, Dez 2007. ISSN 0143-2095.

TEECE, David J.; PISANO, Gary; SHUEN, Amy. Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic Management Journal**, v. 18, n. 7, p. 509-533, 1997.

THOUIN, Mark F.; HOFFMAN, James J.; FORD, Eric W. IT outsourcing and firm-level performance: A transaction cost perspective. **Information & Management**, v. 46, n. 8, p. 463-469, 2009. ISSN 03787206.

TIAN, Jun; WANG, Kanliang; CHEN, Yan; JOHANSSON, Björn. From IT deployment capabilities to competitive advantage: An exploratory study in China. **Information Systems Frontiers**, v. 12, n. 3, p. 239-255, Jul. 2010. ISSN 1387-3326.

TING-PENG, Liang; JUN-JER, You; CHIH-CHUNG, Liu. A resource-based perspective on information technology and firm performance: a meta analysis. **Industrial Management & Data Systems**, v. 110, n. 8, p. 1138-1158, 2010. ISSN 02635577.

VANICHCHINCHAI, Assadej; IGEL, Barbara. The impact of total quality management on supply chain management and firm's supply performance. **International Journal of Production Research**, v. 49, n. 11, p. 3405-3424, 2011. ISSN 0020-7543.

VASILIAUSKIENE, Ligita; SNIESKA, Vytautas. Transaction costs in outsourcing expanding business services. **Economics & Management**, v. 15, p. 302-309, 2010. ISSN 18226515.

VIEIRA, Valter Afonso. Moderação, mediação, moderadora-mediadora e efeitos indiretos em modelagem de equações estruturais: uma aplicação no modelo de desconfirmação de expectativas. **RAUSP**, v. 44, n. 1, p. 17-33, jan./fev./mar. 2009.

VOUDOURIS, Irini; LIOUKAS, Spyros; IATRELLI, Maria; CALOGHIROU, Yannis. Effectiveness of technology investment: Impact of internal technological capability, networking and investment's strategic importance. **Technovation**, v. 32, n. 6, p. 400-414, Jun 2012. ISSN 0166-4972.

WAND, Yair; WANG, Richard Y. Anchoring data quality dimensions in ontological foundations. **Communications of the ACM**, v. 39, n. 11, p. 86-95, Nov. 1996.

WANG, Chao-Hung; HSU, Li-Chang. The influence of dynamic capability on performance in the high technology industry: The moderating roles of governance and competitive posture. **African Journal of Business Management**, v. 4, n. 5, p. 562-577, Maio 2010. ISSN 1993-8233.

WANG, Eric T. G. Transaction attributes and software outsourcing success: an empirical investigation of transaction cost theory. **Information Systems Journal**, v. 12, n. 2, p. 153-181, Abr. 2002. ISSN 1350-1917.

---

**Referências**

---

- WANG, Q.; LAI, F. J.; ZHAO, X. D. The impact of information technology on the financial performance of third-party logistics firms in China. **Supply Chain Management-an International Journal**, v. 13, n. 2, p. 138-150, 2008. ISSN 1359-8546.
- WANG, Richard Y.; STRONG, Diane M. Beyond accuracy: what data quality means to data consumers. **Journal of Management Information Systems**, v. 12, n. 4, p. 5-34, 1996.
- WANG, Yonggui; LO, Hing-Po; YANG, Yongheng. The constituents of core competencies and firm performance: evidence from high-technology firms in China. **Journal of Engineering and Technology Management**, v. 21, n. 4, p. 249-280, Dez 2004. ISSN 0923-4748.
- WANG, Yu-Min; WANG, Yi-Shun. Examining the dimensionality and measurement of user-perceived knowledge and information quality in the KMS context. **Journal of Information Science**, v. 35, n. 1, p. 94-109, 2009.
- WATJATRAKUL, Boonlert. Determinants of IS sourcing decisions: A comparative study of transaction cost theory versus the resource-based view. **Journal of Strategic Information Systems**, v. 14, n. 4, p. 389-415, Dez 2005. ISSN 0963-8687.
- WHOLEY, Douglas R.; PADMAN, Rema; HAMER, Richard; SCHWARTZ, Shawn. Determinants of Information Technology Outsourcing among Health Maintenance Organizations. **Health Care Management Science**, v. 4, n. 3, p. 229-239, 2001. ISSN 1386-9620.
- WILLCOCKS, Leslie P.; FEENY, David. IT outsourcing and core IS capabilities: Challenges and lessons at Dupont. **Information Systems Management**, v. 23, n. 1, p. 49-56, 2006. ISSN 1058-0530.
- WILLIAMSON, Oliver E. The economics of organization: the transaction cost approach. **The American Journal of Sociology**, v. 87, n. 3, p. 548-577, Nov. 1981.
- \_\_\_\_\_. The logic of economic organization. **Journal of Law, Economics & Organization**, v. 4, n. 1, p. 65-93, Primavera 1988. ISSN 8756-6222.
- \_\_\_\_\_. Hierarchies, markets and power in the economy: an economic perspective. **Industrial and Corporate Change**, v. 4, n. 1, 1995.
- \_\_\_\_\_. Transaction cost economics: How it works: Where it is headed. **De Economist (0013-063X)**, v. 146, n. 1, p. 23, 1998. ISSN 0013063X.
- \_\_\_\_\_. Transaction Cost Economics: The Natural Progression. **Journal of Retailing**, v. 86, n. 3, p. 215-226, 2010a. ISSN 00224359.
- \_\_\_\_\_. Transaction Cost Economics: The Origins. **Journal of Retailing**, v. 86, n. 3, p. 227-231, 2010b. ISSN 00224359.
- WINTER, Sidney G. Understanding dynamic capabilities. **Strategic Management Journal**, v. 24, n. 10, p. 991-995, 2003. ISSN 1097-0266.



- WU, Fang; YENIYURT, Sengun; KIM, Daekwan; CAVUSGIL, S. Tamer. The impact of information technology on supply chain capabilities and firm performance: A resource-based view. **Industrial Marketing Management**, v. 35, n. 4, p. 493-504, Maio 2006.
- WU, Lei-Yu. Applicability of the resource-based and dynamic-capability views under environmental volatility. **Journal of Business Research**, v. 63, n. 1, p. 27-31, Jan 2010. ISSN 0148-2963.
- WU, Zengyuan; HUANG, Zuqing; WU, Bei. IT Capabilities and firm performance: an empirical research from the perspective of organizational decision-making. **Proceedings of the 2008 IEEE ICMIT**, 2008. p.526-531.
- XIAO, Li; DASGUPTA, Subhasish. Organizational Culture and IT Business Value: A Resource-Based View. **Americas Conference on Information Systems (AMCIS)**, 2006. Acapuco, Mexico.
- XU, Xun. From cloud computing to cloud manufacturing. **Robotics and Computer-Integrated Manufacturing**, v. 28, n. 1, p. 75-86, 2012. ISSN 0736-5845.
- YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 4. Traduzido por Ana Thorell. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- ZHANG, Cheng; DHALIWAL, Jasbir. An investigation of resource-based and institutional theoretic factors in technology adoption for operations and supply chain management. **International Journal of Production Economics**, v. 120, n. 1, p. 252-269, Jul. 2009. ISSN 0925-5273.
- ZHANG, Man; SARKER, Saonee; SARKER, Suprateek. Unpacking the effect of IT capability on the performance of export-focused SMEs: a report from China. **Information Systems Journal**, v. 18, n. 4, p. 357-380, Jul. 2008. ISSN 1350-1917.
- ZHANG, Man; SARKER, Suprateek; McCULLOUGH, Jim. Measuring information technology capability of export-focused small or medium sized enterprises in China: Scale development and validation. **Journal of Global Information Management**, v. 16, n. 3, p. 1-25, Jul-Set. 2008. ISSN 1062-7375.
- ZHAO, Jing; HUANG, Wilfred Vicent; ZHU, Zhen. An empirical study of e-business implementation process in China. **Ieee Transactions on Engineering Management**, v. 55, n. 1, p. 134-147, Fev. 2008. ISSN 0018-9391.
- ZOLLO, Maurizio; WINTER, Sidney G. Deliberate Learning and the Evolution of Dynamic Capabilities. **Organization Science**, v. 13, n. 3, p. 339-351, Maio 2002.

**Apêndices****APÊNDICES**

## Apêndice A

## APÊNDICE A – CONSTRUTOS/VARIÁVEIS DE PESQUISA

## Apêndice A1 – Construtos de pesquisa e variáveis manifestas (revisão literatura)

Código	Construto	Itens para mensuração	Adaptado de
CTIin  CITI	Capacidades de TI internas  <i>Capacidade de Infraestrutura de TI</i>	CITI1: Nossa organização usa recursos de <i>hardware</i> suficientes para dar suporte ao negócio CITI2: Nossa organização usa tecnologia de rede e comunicação que é compatível com o negócio CITI3: Nossa organização usa tecnologia de base de dados que é compatível com o negócio CITI4: Nossa organização usa Sistema de Informação que é compatível com o negócio	Hartono <i>et al.</i> (2010)
CHTI	<i>Capacidades Humanas de TI</i>	CHTI1: A habilidade de cooperação da equipe de TI é adequada ao negócio  CHTI2: A equipe de TI entende a operação e o ambiente do negócio  CHTI3: A equipe de TI é muito capaz em termos de gestão de ciclos de vida de projetos CHTI4: A equipe de TI é muito capaz nas áreas de gestão de dados e rede, e manutenção CHTI5: A equipe de TI tem alto nível de conhecimento profissional/técnico  CHTI6: A equipe de TI tem iniciativa para adoção de novas tecnologias e soluções para o negócio  CHTI7: Nosso <i>staff</i> técnico e gestores funcionais são capazes de coordenar aplicações de TI em seus processos CHTI8: Nossa organização regularmente treina o <i>staff</i> técnico e gestores funcionais quanto a TI	Huang <i>et al.</i> (2006); Ordanini e Rubera (2010); Park, Im e Kim (2011)  Huang <i>et al.</i> (2006); Ordanini e Rubera (2010); Park, Im e Kim (2011); Kim <i>et al.</i> (2011)  Kim <i>et al.</i> (2011)  Kim <i>et al.</i> (2011)  Huang <i>et al.</i> (2006); Ordanini e Rubera (2010); Park, Im e Kim (2011)  Huang <i>et al.</i> (2006); Ordanini e Rubera (2010); Park, Im e Kim (2011)  Ordanini e Rubera (2010); Park, Im e Kim (2011)  Ordanini e Rubera (2010)

Continua...

## Apêndice A

Continuação

Código	Construto	Itens para mensuração	Adaptado de
<i>CGTI</i>	<i>Capacidades de Gestão de TI</i>	<p>CGTI1: Nossa organização tem habilidades de gestão do relacionamento com o cliente</p> <p>CGTI2: Nossa organização ajusta planos de TI para melhor adaptar-se às mudanças</p> <p>CGTI3: Nós constantemente alinhamos planejamento de TI e estratégia de negócio</p> <p>CGTI4: Quando fazemos investimentos em TI, nós consideramos e estimamos o efeito sobre a produtividade/qualidade do trabalho e se eliminarão ou consolidarão trabalhos</p> <p>CGTI5: Quando fazemos investimentos em TI, nós estimamos os custos com treinamento dos usuários finais e o tempo gasto para supervisionar a mudança</p> <p>CGTI6: Nossa área de TI e a área de negócios compartilham informação, de forma que os trabalhadores e tomadores de decisão tenham acesso a todo o conhecimento disponível</p> <p>CGTI7: Nós coordenamos inovações de TI com mudanças relacionadas ao negócio</p> <p>CGTI8: Riscos e responsabilidades de inovação de TI são compartilhados pela área de TI e de negócios</p> <p>CGTI9: Nosso departamento de TI proporciona soluções de TI e serviços adequados</p>	<p>Huang <i>et al.</i> (2006); Ordanini e Rubera (2010); Park, Im e Kim (2011)</p> <p>Kim <i>et al.</i> (2011)</p> <p>Ordanini e Rubera (2010); Park, Im e Kim (2011)</p> <p>Kim <i>et al.</i> (2011)</p> <p>Kim <i>et al.</i> (2011)</p> <p>Kim <i>et al.</i> (2011)</p> <p>Ordanini e Rubera (2010)</p> <p>Ordanini e Rubera (2010)</p> <p>Ordanini e Rubera (2010)</p>
<i>CRTI</i>	<i>Capacidades de reconfiguração de TI</i>	<p>CRTI1: Nós podemos reconfigurar nossos recursos de TI para conceber novos produtos/serviços</p> <p>CRTI2: Nós podemos integrar e combinar efetivamente os recursos de TI existentes em novas combinações de recursos</p> <p>CRTI3: Nossa equipe de TI é bem sucedida em calcular suas ações à medida que surgem novas demandas por soluções de TI na organização</p> <p>CRTI4: Nossa equipe de TI efetivamente improvisa na realização de suas atividades para atender demandas da organização</p> <p>CRTI5: Nossa equipe de TI realiza atividades mediante planejamento cuidadoso (reverso)</p>	<p>Pavlou e El Sawy (2006); Xiao e Dasgupta (2006)</p> <p>Pavlou e El Sawy (2006); Xiao e Dasgupta (2006)</p> <p>Pavlou e Sawy (2010); Park, Im e Kim (2011)</p> <p>Pavlou e Sawy (2010)</p> <p>Pavlou e Sawy (2010)</p>

Continua...

## Apêndice A

Continuação

<b>Código</b>	<b>Construto</b>	<b>Itens para mensuração</b>	<b>Adaptado de</b>
<b>CTIex</b>	<b>Capacidades de TI externas</b>	<p>CTIex1: Nosso fornecedor de TI usa recursos de TI (<i>hardware, software</i>, tecnologia de rede/comunicação, base de dados) compatíveis com nosso negócio</p> <p>CTIex2: Nosso fornecedor de TI e seu pessoal tem conhecimento profissional/técnico adequado ao nosso negócio</p> <p>CTIex3: Os recursos de TI oferecidos por nosso fornecedor estão alinhados à nossa estratégia de negócio</p> <p>CTIex4: Nosso fornecedor é capaz de reconfigurar/adequar seus recursos de TI para nos atender diante de novos produtos/serviços</p>	<p>Hartono <i>et al.</i> (2010)</p> <p>Huang <i>et al.</i> (2006); Ordanini e Rubera (2010); Park, Im e Kim (2011)</p> <p>Ordanini e Rubera (2010); Park, Im e Kim (2011)</p> <p>Pavlou e Sawy (2006, 2010); Xiao e Dasgupta (2006)</p>
<b>QI</b>	<b>Qualidade da informação</b>	<p>QI1: A informação produzida pelo nosso Sistema de Informação – SI é válida (completa, concisa, consistente, correta)</p> <p>QI2: A informação produzida pelo nosso SI é útil (em quantidade suficiente, fácil interpretação, objetiva, útil ao nosso trabalho, fácil compreensão)</p> <p>QI3: A informação produzida pelo nosso SI é confiável (restrita às pessoas certas, atualizada para nosso trabalho)</p> <p>QI4: A informação produzida pelo nosso SI é utilizável (fácil acesso, acreditável, fácil uso, de boa reputação)</p>	<p>Wang e Strong (1996); Lee <i>et al.</i> (2002)</p>
<b>DP (percepção)</b>	<b>Desempenho no nível de processos</b>	<b>Em que medida a TI...</b>	
<i>DPFOR</i>	<i>Relações com fornecedores</i>	<p>DP1: Auxilia nossa organização a exercer influência sobre seus fornecedores</p> <p>DP2: Auxilia na proximidade de relacionamento com fornecedores</p>	Tallon (2010)
<i>DPPRO</i>	<i>Produção e operações</i>	<p>DP3: Melhora o resultado da produção ou volumes de serviços</p> <p>DP4: Melhora a produtividade do trabalho</p>	Tallon (2010)
<i>DPAPRI</i>	<i>Aprimoramento do produto e serviço</i>	<p>DP5: Diminui o tempo para lançamento de novos produtos e/ou serviços</p> <p>DP6: Aprimora a qualidade do produto e/ou serviço</p>	Tallon (2010)
<i>DPMKV</i>	<i>Suporte ao marketing e a vendas</i>	<p>DP7: Auxilia no acompanhamento das respostas do mercado às estratégias de precificação</p> <p>DP8: Permite a identificação de tendências de mercado</p>	Tallon (2010)
<i>DPCLI</i>	<i>Relações com clientes</i>	<p>DP9: Aprimora nossa habilidade de atrair e reter clientes</p> <p>DP10: Permite dar suporte aos clientes durante o processo de vendas</p>	Tallon (2010)

Continua...

## Apêndice A

Conclusão			
<i>DPDECI</i>	<i>Tomada de decisão</i>	DP11: Gera informações que auxiliam na tomada de decisão DP12: Gera informações que auxiliam os tomadores de decisão na resolução de problemas	Lucht, Hoppen e Maçada (2007)
<b>DF (percepção)</b>	<b>Desempenho no nível da firma</b>	DF1: Aumenta as margens de lucro de nossa organização DF2: Aumenta a participação de mercado de nossa organização DF3: Reduz custos com pessoal e outros correlatos de nossa organização DF4: Reduz despesas de vendas, gerais e administrativas de nossa organização	Tallon e Kraemer (2007)
<b>VM</b>	<b>Variáveis moderadoras Dinamismo do setor</b>	VM1: Comparado a outros ambientes de mercado, o nível das mudanças no ambiente de mercado de nossa empresa é frequente. (1 = Discordo Totalmente; 7 = Concordo Totalmente)	Pavlou e El Sawy (2010); Nevo e Wade (2011)
	<i>Tempo de atuação</i>	VM2: Há quantos anos sua organização atua neste setor?	Liu, Lu e Hu (2008)
	<i>Finalidade da TI</i>	VM3: Qual é o foco de uso da TI em sua empresa? (Distribua os percentuais entre os três focos a seguir, com o foco primário recebendo a maior alocação percentual): <i>Excelência operacional</i> %=__ (ênfase em operações eficientes, de baixo custo, qualidade, confiabilidade, e cadeia de suprimentos otimizada) <i>Proximidade com o cliente</i> %=__ (ênfase em flexibilidade e responsividade, serviço ao cliente, e gestão do mercado) <i>Inovação do produto e serviço</i> %=__ (criatividade, desenvolvimento do produto, tempo de concepção e venda do produto, comunicações do mercado) Total 100%	Tallon (2010)
	<i>Tamanho da firma</i>	VM4: Quantos empregados a organização possui?	Ordanini e Rubera (2010); Tian <i>et al.</i> (2010)
	<i>Especificidade capacidades de TI</i>	VM5a: O produto ou serviço oferecido pelo nosso fornecedor de TI requer entrega oportuna VM5b: Qualquer redução de desempenho do nosso fornecedor de TI resultará em efeito negativo mais alto na reputação da nossa empresa VM5c: O relacionamento com o fornecedor de TI tem exigido mudanças significantes para as operações da nossa empresa VM5d: Nosso fornecedor de TI tem expandido sua capacidade de produção na esperança de um relacionamento de longo prazo com nossa empresa VM5e: Se nossa empresa fosse mudar o fornecedor de TI, levaria um longo tempo para o novo fornecedor nos servir tão bem quanto o fornecedor atual.	De Vita, Tekaya e Wang (2010)

## Apêndice A

## Apêndice A2 – Itens após validação de especialistas em SI (pesquisadores)

Construto	Itens	Situação
<b>Capacidades de Infraestrutura de TI</b>	CITlin1: Nossa organização usa recursos de <i>hardware</i> suficientes para dar suporte ao negócio	Mantido
	CITlin2: Nossa organização usa tecnologia de rede e comunicação suficientes para dar suporte ao negócio	Ajustado (EspPe1)
	CITlin3: Nossa organização usa tecnologia de base de dados suficiente para dar suporte ao negócio	Ajustado (EspPe1)
	CITlin4: Nossa organização usa Sistema de Informação ( <i>softwares</i> , ERPs) suficiente para dar suporte ao negócio	Ajustado (EspPe1 e EspPe2)
<b>Capacidades Humanas de TI</b>	CHTlin1: A habilidade de cooperação da equipe de TI é adequada ao negócio	Mantido
	CHTlin2: A equipe de TI entende a operação do negócio	Ajustado (EspPe1)
	CHTlin3: A equipe de TI é capacitada em termos de gestão de ciclos de vida de projetos	Ajustado (EspPe1)
	CHTlin4: A equipe de TI é capacitada nas áreas de gestão de dados e rede, e manutenção	Ajustado (EspPe1)
	CHTlin5: A equipe de TI tem conhecimento profissional/técnico suficiente ao negócio	Ajustado (EspPe1)
	CHTlin6: A equipe de TI tem iniciativa para adoção de novas tecnologias para o negócio	Ajustado (EspPe1)
	CHTlin7: Nossos gestores de negócios são capazes de coordenar aplicações de TI em seus processos	Ajustado (EspPe1)
	CHTlin8: Nossa organização regularmente treina o <i>staff técnico</i> e gestores funcionais quanto a TI	Excluído (EspPe3)
<b>Capacidades de Gestão de TI</b>	CGTlin1: Nossa organização tem habilidades de gestão do relacionamento com o cliente	Mantido
	CGTlin2: Nossa organização ajusta planos de TI para melhor adaptar-se às mudanças	Excluído (EspP1)
	CGTlin3: Nós constantemente alinhamos planejamento de TI e estratégia de negócio	Mantido
	CGTlin4: Quando fazemos investimentos em TI, nós consideramos o efeito sobre a produtividade/qualidade do trabalho	Ajustado (EspPe1)
	CGTlin5: Quando fazemos investimentos em TI, nós estimamos os custos com treinamento dos usuários finais	Ajustado (EspPe1)
	CGTlin6: Nossa área de TI e a área de negócios compartilham informação, de forma que os tomadores de decisão tenham acesso a todo o conhecimento disponível	Ajustado (EspPe1)
	CGTlin7: Nós coordenamos inovações de TI com mudanças relacionadas ao negócio	Mantido
	CGTlin8: Riscos e responsabilidades de inovação de TI são compartilhados pela área de TI e de negócios	Mantido
	CGTlin9: Nosso departamento de TI proporciona soluções de TI e serviços adequados	Excluído (EspPe2)

Continua...

## Apêndice A

## Conclusão

Construto	Itens	Situação
Capacidades de Reconfiguração de TI	CRTIin1: Nossa organização reconfigura recursos de TI para conceber novos produtos/serviços	Ajustado (EspPe1)
	CRTIin2: Nossa organização integra e combina efetivamente os recursos de TI existentes em novas combinações de recursos	Excluído (EspPe1 e EspPe3)
	CRTIin3: Nossa equipe de TI é bem sucedida em calcular suas ações à medida que surgem novas demandas por soluções de TI na organização	Mantido
	CRTIin4: Nossa equipe de TI efetivamente improvisa na realização de suas atividades para atender demandas da organização	Mantido
	CRTIin5: Nossa equipe de TI realiza atividades mediante planejamento cuidadoso	Excluído (EspPe3)
Qualidade da Informação	QI1: A informação produzida pelo nosso Sistema de Informação (SI) é válida (completa, concisa, consistente, correta)	Mantido
	QI2: A informação produzida pelo nosso SI é útil (em quantidade suficiente, fácil interpretação, objetiva, útil ao nosso trabalho, fácil compreensão)	Mantido
	QI3: A informação produzida pelo nosso SI é confiável (restrita às pessoas certas, atualizada para nosso trabalho)	Mantido
	QI4: A informação produzida pelo nosso SI é utilizável (fácil acesso, acreditável, fácil uso, de boa reputação)	Mantido
Desempenho de processos	DPFOR1: Auxilia nossa organização a exercer influência sobre seus fornecedores	Mantido
	DPFOR2: Auxilia na proximidade de relacionamento com fornecedores	Mantido
	DPPRO1: Melhora o resultado da produção ou volumes de serviços	Mantido
	DPPRO2: Melhora a produtividade do trabalho	Mantido
	DPAPRI1: Diminui o tempo para lançamento de novos produtos e/ou serviços	Mantido
	DPAPRI2: Aprimora a qualidade do produto e/ou serviço	Mantido
	DPMKV1: Auxilia no acompanhamento das respostas do mercado às estratégias de precificação	Mantido
	DPMKV2: Permite a identificação de tendências de mercado	Mantido
	DPCLI1: Aprimora nossa habilidade de atrair e reter clientes	Mantido
	DPCLI2: Permite dar suporte aos clientes durante o processo de vendas	Mantido
	DPDECI1: Gera informações que auxiliam na tomada de decisão	Mantido
DPDECI2: Gera informações que auxiliam os tomadores de decisão na resolução de problemas	Excluído (EspPe1)	
Desempenho da firma	DF1: Aumenta as margens de lucro de nossa organização	Mantido
	DF2: Aumenta a participação de mercado de nossa organização	Mantido
	DF3: Reduz custos com pessoal e outros custos correlatos de nossa organização	Mantido
	DF4: Reduz despesas de vendas, gerais e administrativas de nossa organização	Mantido



## APÊNDICE B – CONVITES À PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA

**Apêndice B1 – Modelo de texto de e-mail aos especialistas de TI (gestores de TI)**

**De:** # [mailto:#@gmail.com]

**Enviada em:** segunda-feira, 21 de maio de 2012 14:21

**Para:** [xx@xy.com](mailto:#@xy.com)

**Assunto:** Pesquisa (tese) - entrevista com especialista de TI

Prezado (a) #,

Por meio de #, fiz solicitação para que participasse da minha pesquisa de tese.

Agradeço sua disposição em participar!

Solicito a gentileza de informar se poderíamos fazer a entrevista (conversa) **no dia xx ou no dia xy**.

Se possível, por gentileza, informe o horário de sua disponibilidade (durante o dia ou à noite).

A duração prevista da conversa é de 30-40 minutos.

A entrevista está focada mais na experiência e conhecimento do especialista em TI, e menos nas informações específicas da(s) empresa(s) em que atua ou oferece consultoria. As questões estão relacionadas à percepção do especialista quanto ao **impacto/papel da TI nos processos de negócios, na qualidade da informação aos usuários e no desempenho da empresa**.

Mais uma vez, agradeço sua contribuição!

Um abraço. Aguardo.

Deyvison de Lima Oliveira

Doutorando em Administração pelo PPGA/EA/UFRGS.

Skype: deyvlima

E-mail: [#](mailto:#)

CV Lattes: <#>

## Apêndice B

---

### Apêndice B2 – Modelo de texto de *e-mail* aos especialistas de TI (pesquisadores em SI)

**De:** # [mailto:#@gmail.com]

**Enviada em:** quarta-feira, 30 de maio de 2012 14:23

**Para:** [xzz@zxx.br](mailto:xzz@zxx.br)

**Assunto:** Tese - pesquisa com especialistas de TI



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO  
CURSO DE DOUTORADO EM ADMINISTRAÇÃO



---

Prezado (a) pesquisador (a),

Como doutorando em Administração do PPGA/EA/UFRGS, convidamos a participar, como especialista em TI, desta etapa de pesquisa da nossa tese.

A tese tem o objetivo de identificar os impactos das capacidades de TI nos processos e no desempenho da firma. Para isso estamos compondo um instrumento de coleta (*survey*) com as variáveis observáveis (itens) em cada construto de pesquisa.

Solicitamos sua participação julgando a permanência dos itens em cada construto de pesquisa, a partir de sua experiência e conhecimentos acadêmicos. Cada construto é enunciado e conceituado, sendo solicitada resposta aos seus itens da seguinte forma: **Sim** (o item permanecerá na *survey*); **Não** (o item será excluído). Quando indicar a exclusão do item, será solicitada sua justificativa.

O sigilo das respostas e o anonimato do (a) participante serão garantidos!

Sua participação nesta etapa contribuirá muito com nossa pesquisa!

Participe, preenchendo o instrumento de coleta:

<https://www.surveymonkey.com/s/especialistasdeTI>.

Agradecemos sua participação!

Deyvison de Lima Oliveira – pesquisador

*E-mail:* [#](mailto:#); fone: xzy.

Prof. Dr. Antônio Carlos Gastaud Maçada – Orientador

*E-mail:* [#](mailto:#)

## Apêndice B

---

### Apêndice B3 – Modelo de texto do *e-mail* para participantes do Pré-teste

**De:** # [mailto:#@gmail.com]

**Enviada em:** terça-feira, 19 de junho de 2012 14:44

**Para:** ‘#’

**Assunto:** Questionário de pesquisa - pré-teste



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO  
CURSO DE DOUTORADO EM ADMINISTRAÇÃO



Prezado (a) pesquisador (a) #,

Como doutorando em Administração do PPGA/EA/UFRGS, convidamos a participar desta etapa de pesquisa da nossa tese, respondendo e avaliando o pré-teste.

A tese tem o objetivo de identificar os impactos das capacidades de TI nos processos e no desempenho da firma. Para isso estamos construindo o instrumento/questionário de coleta de dados.

A primeira parte do questionário consta de afirmações e questões para avaliação por meio de escala Likert. A segunda parte solicita informações sobre o participante. A terceira parte refere-se à avaliação do questionário e observações pertinentes.

O sigilo das respostas e o anonimato do (a) participante serão garantidos!

Sua participação nesta etapa contribuirá muito com nossa pesquisa!

Participe, preenchendo o instrumento de coleta:

<https://pt.surveymonkey.com/s/teseimpactosdaTIpreteste>.

Agradecemos sua participação!

Deyvison de Lima Oliveira – pesquisador

*E-mail:* #; *fone:* xx-xx

## Apêndice B

---

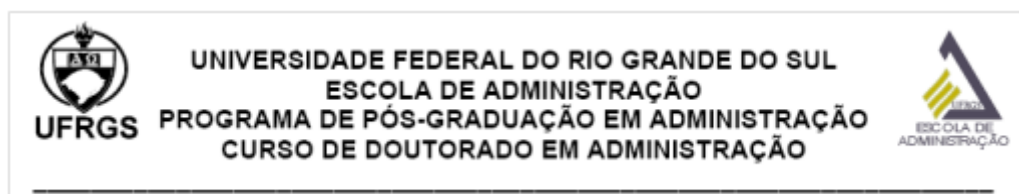
### Apêndice B4 – Modelo de texto do *e-mail* para participantes do Estudo Piloto

**De:** # [mailto:#@gmail.com]

**Enviada em:** terça-feira, 03 de julho de 2012

**Para:** `#`

**Assunto:** Pesquisa tese – Impactos da TI



Prezado (a),

Sou doutorando do Programa de Pós-Graduação em Administração da UFRGS. Convido a participar da pesquisa sob o tema: “Impactos das capacidades de TI nos processos e no desempenho das organizações” – respondendo o questionário no *link* abaixo de acordo com sua realidade.

A pesquisa é realizada com profissionais das áreas de Tecnologia da Informação (TI) e de negócios.

O sigilo das respostas e o anonimato do (a) participante serão garantidos! Sua participação contribuirá muito com nossa pesquisa!

Será sorteado entre os participantes, um livro de Governança de TI, a partir dos *e-mails* indicados ao final da pesquisa. Um retorno dos resultados da pesquisa (tese) será oferecido aos participantes que desejarem.

Participe, \_\_\_\_\_ preenchendo \_\_\_\_\_ o questionário: [https://www.surveymonkey.com/s/teseimpactosdaTI\\_estudopilotoonline](https://www.surveymonkey.com/s/teseimpactosdaTI_estudopilotoonline).

Agradecemos sua participação!

Deyvison de Lima Oliveira

Doutorando em Administração (PPGA/UFRGS)

Pesquisador/professor da Universidade Federal de Rondônia

E-mail: <#>

Dr. Antonio Carlos Gastaud Maçada

Professor orientador (PPGA/UFRGS)

E-mail: <#>

## Apêndice B

### Apêndice B5 – Carta de apresentação da pesquisa às empresas (1ª abordagem) do Estudo Completo



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO  
CURSO DE DOUTORADO EM ADMINISTRAÇÃO



#### PESQUISA CIENTÍFICA – TESE DE DOUTORADO

Prezados senhores,

Sou doutorando do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PPGA/UFRGS). Realizo pesquisa para a tese sob o tema: “Impactos das capacidades de Tecnologia da Informação (TI) nos processos e no desempenho das organizações”. O objetivo da pesquisa é identificar o impacto das capacidades de TI no desempenho de processos de negócios e no desempenho agregado da firma.

Esta é a última etapa da pesquisa, de um total de seis. Nas etapas anteriores, buscamos identificar junto a especialistas de TI a relação lógica entre capacidades de TI e desempenho de processos de negócios e da firma. Além disso, refinamos o conteúdo do questionário para esta última etapa.

Tendo em vista a relevância de seu grupo empresarial no cenário mercadológico nacional, o inserimos nesta pesquisa – no intuito de termos a realidade de organizações consolidadas e bem sucedidas como base para as conclusões da tese.

Dessa forma, **convidamos os gestores das áreas de TI e de negócios<sup>1</sup>** para participarem desta pesquisa, preenchendo o questionário em anexo. O tempo para resposta/preenchimento é de oito minutos, aproximadamente. Um relatório executivo será produzido e enviado aos gestores ao final da pesquisa, com os principais resultados. Também será sorteado entre os participantes um livro de Governança de TI. Para envio do relatório e o sorteio, solicita-se informar um *e-mail* de contato ao final do questionário.

Enviamos em anexo **quatro vias do questionário para que sejam encaminhadas a dois gestores de cada área (TI e negócios)** de sua empresa. Solicitamos que estes questionários – depois de respondidos – sejam devolvidos dentro dos envelopes anexos a esta correspondência, **até 20 de outubro de 2012**. Não há custo para devolução do questionário respondido, pois o selo já está incluso nos envelopes endereçados para o envio das respostas.

O questionário também pode ser **respondido on-line até 30 de outubro de 2012**, no seguinte *link*: <https://www.surveymonkey.com/s/teseTI>.

O sigilo das respostas e o anonimato dos respondentes serão mantidos. As informações prestadas serão utilizadas exclusivamente para os processos e etapas concernentes à elaboração da tese, e serão analisadas de forma agregada. Sua participação é muito importante para nossa pesquisa!

Antecipadamente, agradecemos a atenção e as respostas! Para quaisquer dúvidas, nos colocamos à disposição nos *e-mails* indicados.

**Deyvison de Lima Oliveira**  
Doutorando em Administração (PPGA/UFRGS)  
Professor da Universidade Federal de Rondônia  
*E-mail*: [deyvilima@gmail.com](mailto:deyvilima@gmail.com)

**Dr. Antonio Carlos Gastaud Maçada**  
Professor orientador (PPGA/UFRGS)  
*E-mail*: [acgmacada@ea.ufrgs.br](mailto:acgmacada@ea.ufrgs.br)

#### Endereço e contato profissional:

DEYVISON DE LIMA OLIVEIRA  
Universidade Federal de Rondônia – *Campus* de Vilhena – Fone: 69 3321 3072  
Av. Rotary Clube, nº. 14.551, Caixa Postal 287, Vilhena, Rondônia, CEP: 76.980-000.

<sup>1</sup> **Gestores de TI**: CIO, gerente de TI, coordenador (a) de TI, assessor (a) de TI etc. **Gestores de negócios**: CEO, gestores (as) setoriais de: unidade de negócio, vendas, administrativo, *marketing*, controladoria, finanças etc.

## Apêndice B

Apêndice B6 – Modelo de *e-mail* às empresas (2ª abordagem) do Estudo Completo

**De:** # [mailto:#@unir.br]

**Enviada em:** segunda-feira, 2 de novembro de 2012

**Para:** #

**Assunto:** Pesquisa tese em Administração - Impactos da TI



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO  
CURSO DE DOUTORADO EM ADMINISTRAÇÃO



Prezado (a) Senhor (a),

Sou doutorando em Administração pela UFRGS. Realizo **pesquisa com gestores das áreas de TI e de negócios\*** para a tese: “Impactos das capacidades de Tecnologia da Informação nos processos e no desempenho das organizações”.

Obtivemos vosso contato por meio de *site corporativo* vinculado à vossa atuação profissional.

**Convidamos a participar** de nossa tese, respondendo à **pesquisa on-line** – <https://www.surveymonkey.com/s/teseTI> (entre 6 e 8 minutos). Aos participantes será enviado relatório executivo com os principais resultados e sorteado um livro de Governança de TI.

O sigilo das respostas e o anonimato serão mantidos. As informações prestadas serão utilizadas exclusivamente para os processos e etapas concernentes à elaboração da tese, e serão analisadas de forma agregada.

Contando com vossa participação, solicitamos a gentileza de reencaminhar a pesquisa a outros gestores de TI e de negócios. As respostas viabilizarão a nossa tese! Muito obrigado!

Para quaisquer dúvidas, estamos à disposição nos contatos indicados.

Por gentileza, participe: <https://www.surveymonkey.com/s/teseTI>.

Atenciosamente,

Deyvison de Lima Oliveira – Doutorando em Administração (PPGA/UFRGS)

Professor da Universidade Federal de Rondônia

E-mail: #. Telefone: # C. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9256883078130455>.

\* **Gestores de TI:** CIO, gerente de TI, coordenador (a) de TI, assessor (a) de TI etc.

**Gestores de negócios:** CEO, gestores (as) setoriais de: unidade de negócio, vendas, administrativo, *marketing*, controladoria, finanças etc.

---

## APÊNDICE C – ROTEIRO DE ENTREVISTA E QUESTIONÁRIOS DE PESQUISA

### Apêndice C1 – Roteiro para entrevista com especialistas de TI (gestores de TI)

**Público:** Gestores e consultores de TI.

**Sigilo:** o sigilo das respostas e o anonimato do respondente serão mantidos.

#### CONCEITOS INCLUSOS NA ENTREVISTA

**Capacidades de TI** – conjunto de recursos de TI e habilidades técnicas e gerenciais para o uso e organização da TI no negócio. As capacidades de TI são classificadas em:

1. *Capacidades de infraestrutura de TI* – reunião de ativos de *hardware/software*, bases de dados etc. utilizados no negócio;
2. *Capacidades humanas de TI* – habilidades técnicas e gerenciais do pessoal de TI o departamento/setor de tecnologia;
3. *Capacidades de gestão de TI* – habilidades de gerir a TI para as finalidades do negócio, envolvendo: ativos de conhecimento, relacionamento com clientes e comunicação/compartilhamento informação, alinhamento TI e negócios;
4. *Capacidades de reconfiguração de TI* – habilidade de reconfiguração de recursos/capacidades de TI para novos produtos/serviços, e capacidades de improvisação da TI.

**Qualidade da informação** – validade, utilidade, confiabilidade e usabilidade da informação extraída do SI da organização.

**Desempenho de processos:** ações/rotinas da empresa associadas a: relações com fornecedores (proximidade da relação), produção e operações (flexibilidade da produção/serviço/processos), aprimoramento do produto/serviço (redução tempo de execução, inovação produto/serviço), suporte ao *marketing* e vendas (apoio a vendas, melhorias nas estimativas de vendas), relações com clientes (suporte pós-venda, sensibilidade às necessidades do cliente) e tomada de decisão (melhoria na resolução de problemas e decisões).

**Desempenho da firma:** indicadores de rentabilidade da empresa, representados por: margem de lucro, participação no mercado, redução de custos com pessoal e redução de despesas de vendas, gerais e administrativas).

#### ROTEIRO DE ENTREVISTA

##### I. Questões

1. Como você percebe a importância da TI para o negócio da sua organização?
2. Qual a relevância dos componentes das capacidades de TI para o negócio?

## Apêndice C

---

- a) Infraestrutura de TI (*hardware, software*, tecnologia de rede, comunicação e base de dados, sistemas de informação);
  - b) Capacidades humanas de TI (conhecimento do negócio, cooperação da equipe de TI, conhecimento profissional, iniciativa para novas TI's);
  - c) Capacidades de gestão de TI (alinhamento do planejamento de TI com estratégia do negócio, gestão de relacionamento com cliente, coordenação de inovações da TI com mudanças no negócio, oferta de soluções de TI, gestão do conhecimento);
  - d) Capacidades de reconfiguração de TI (mudanças em recursos de TI para atender novos produtos/serviços, improvisação para atender o negócio, novas combinações de recursos);
3. Como está estruturada a área de TI na sua organização (departamentos, pulverizada nas áreas de negócios, funções de TI)?
  4. A equipe de TI participa de quais atividades (planejamento estratégico, orçamento, decisões estratégicas de negócio)?
  5. Sua organização utiliza recursos e capacidades de TI externos (terceirizados)? Se sim, quais são esses recursos?
  6. Em termos de relevância dos recursos e capacidades de TI utilizados, qual o percentual desses recursos e capacidades é externo e qual é interno à organização?  
\_\_\_\_% Recursos e capacidades de TI *internos*.  
\_\_\_\_% Recursos e capacidades de TI *externos*.
  7. O *mix* dos recursos e capacidades de TI (internos e externos) é ideal para o negócio da sua organização?
  8. Quais as circunstâncias que levam (ou levariam) a organização a buscar TI externamente?
  9. As capacidades e recursos de TI estão associados à qualidade da informação utilizada nas áreas de negócios da organização? Se sim, como se dá essa influência?
  10. A qualidade da informação gerada pelo SI contribui para os processos seguintes? Se sim, de que forma?
    - a) Produção e operações;
    - b) Melhoria do produto/serviço;
    - c) Tomada de decisão;
    - d) Relações com fornecedores;
    - e) Vendas e suporte ao *marketing*;
    - f) Relações com clientes.



## Apêndice C

---

11. A TI aplicada aos processos anteriores interfere no desempenho da organização (margem de lucro, participação no mercado, redução de custos com pessoal, redução de despesas de vendas, gerais e administrativas)?

12. O papel dos recursos e capacidades de TI varia entre as organizações, a depender:

a) Do tempo de atuação?

b) Do tamanho da organização (número de empregados, receita de vendas)?

c) Da finalidade de uso da TI (*Excelência operacional* (ênfase em operações eficientes, de baixo custo, qualidade, confiabilidade, e cadeia de suprimentos otimizada); *Proximidade com o cliente* (ênfase em flexibilidade e responsividade, serviço ao cliente, e gestão do mercado); *Inovação do produto e serviço* (criatividade, desenvolvimento do produto, tempo de concepção e venda do produto, comunicações do mercado))?

d) Do dinamismo do setor de atuação (velocidade das mudanças)?

e) Da especificidade da TI na organização (as capacidades de TI existentes não seriam eficazes em outros contextos, como em filiais e mudanças no negócio)?

13. Há outros recursos e capacidades de TI que você entende importantes para o negócio, além daqueles mencionados?

14. Você concorda com os elementos e as relações decorrentes do modelo de pesquisa? (A Figura do modelo é apresentada à (ao) especialista).

### **II. Caracterização do (a) especialista:**

1. Função exercida na área de TI?

2. Tempo de atuação na função?

3. Área de formação?

### **III. Caracterização da organização do (a) especialista:**

1. Qual o setor de atuação da sua organização?

2. Número de empregados?

3. Estrutura organizacional (níveis de decisão e posição da área de TI)?

4. Origem da empresa/capital (nacional, internacional)?

Obrigado por sua participação!

Apêndice C2 – Validação *on-line* das variáveis do instrumento (pesquisadores em SI)**Avaliação de medidas de TI - especialistas****1. Informações da pesquisa**

UFRGS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO  
CURSO DE DOUTORADO EM ADMINISTRAÇÃO

ESCOLA DE  
ADMINISTRAÇÃO

Esta é uma pesquisa com especialistas em TI (acadêmicos) envolvidos com ensino, pesquisa e publicações na área de Sistema de Informação.

O propósito desta etapa é identificar as variáveis observáveis (itens) em cada construto enunciado que deverão compor o instrumento de coleta para uma pesquisa survey. Portanto, uma lista de itens da literatura é apresentada para sua avaliação.

Solicitamos que você julgue cada item dentro do respectivo construto e indique se o item contribui (permanece!) ou não (é excluído!) para a mensuração do construto no contexto brasileiro. Para os itens que não devem permanecer, por gentileza, apresentar as razões.

Sete construtos são apresentados para avaliação dos seus itens, sendo eles: capacidades de infraestrutura, humanas, de gestão e de reconfiguração de TI; qualidade da informação; desempenho de processos; desempenho agregado da firma. O conceito de cada construto para a pesquisa é apresentado após cada enunciado, entre colchetes [conceito].

A primeira parte deste instrumento se refere a essa avaliação da permanência de variáveis. A segunda parte solicita informações gerais sobre sua atuação como especialista (área, pesquisa, tempo etc.).

O sigilo e anonimato das respostas serão mantidos. As informações prestadas serão utilizadas exclusivamente para os processos e etapas concernentes à elaboração da tese.

Sua participação é muito importante para nossa pesquisa!

Antecipadamente, agradecemos!

Atenciosamente,

Deyvison de Lima Oliveira

Pesquisador.

## Avaliação de medidas de TI - especialistas

### 2. Avaliação da permanência dos itens - Capacidades de TI

**\* Quanto aos itens a comporem as CAPACIDADES DE INFRAESTRUTURA DE TI, avalie cada um utilizando o seguinte critério: Sim (o item permanece); Não (o item é excluído).**

**[Capacidades de infraestrutura de TI – reunião de ativos de hardware/software, bases de dados etc. utilizados no negócio].**

	Sim	Não
Nossa organização usa recursos de hardware suficientes para dar suporte ao negócio (CITI1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nossa organização usa tecnologia de rede e comunicação que é compatível com o negócio (CITI2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nossa organização usa tecnologia de base de dados que é compatível com o negócio (CITI3)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nossa organização usa aplicação de Sistema de Informação (SI) que é compatível com o negócio (CITI4)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Se indicou exclusão de item(ns) neste construto, por gentileza, justificar :

**\* Quanto aos itens a comporem as CAPACIDADES HUMANAS DE TI, avalie cada um utilizando o seguinte critério: Sim (o item permanece); Não (o item é excluído).**

**[Capacidades humanas de TI – habilidades técnicas e gerenciais do pessoal de TI ou do departamento/setor de tecnologia].**

	Sim	Não
A habilidade de cooperação da equipe de TI é adequada ao negócio (CHTI1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A equipe de TI entende a operação e o ambiente do negócio (CHTI2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A equipe de TI é muito capaz em termos de gestão de ciclos de vida de projetos (CHTI3)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A equipe de TI é muito capaz nas áreas de gestão de dados e rede, e manutenção (CHTI4)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A equipe de TI tem alto nível de conhecimento profissional/técnico (CHTI5)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A equipe de TI tem iniciativa para adoção de novas tecnologias e soluções para o negócio (CHTI6)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nosso staff técnico e gestores funcionais são capazes de coordenar aplicações de TI em seus processos (CHTI7)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nós regularmente treinamos nosso staff técnico e gestores funcionais quanto a TI (CHTI8)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Se indicou exclusão de item(ns) neste construto, por gentileza, justificar:

## Apêndice C

**Avaliação de medidas de TI - especialistas**

**\* Quanto aos itens a comporem as CAPACIDADES DE GESTÃO DE TI, avalie cada um utilizando o seguinte critério: Sim (o item permanece); Não (o item é excluído). [Capacidades de gestão de TI – habilidades de gerir a TI para as finalidades do negócio, envolvendo: ativos de conhecimento, relacionamento com clientes e comunicação/compartilhamento informação, alinhamento TI e negócios].**

	Sim	Não
Nossa organização tem habilidades de gestão do relacionamento com o cliente (CGT11)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nossa organização ajusta planos de TI para melhor adaptar-se às mudanças (CGT12)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nós constantemente alinhamos planejamento de TI e estratégia de negócio (CGT13)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quando fazemos investimentos em TI, nós consideramos e estimamos o efeito sobre a produtividade/qualidade do trabalho e se eliminarão ou consolidarão trabalhos (CGT14)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quando fazemos investimentos em TI, nós estimamos os custos com treinamento dos usuários finais e o tempo gasto para supervisionar a mudança (CGT15)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nossa área de TI e a área de negócios compartilham informação, de forma que os trabalhadores e tomadores de decisão tenham acesso a todo conhecimento disponível (CGT16)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nós coordenamos inovações de TI com mudanças relacionadas ao negócio (CGT17)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Riscos e responsabilidades de inovação de TI são compartilhados pela área de TI e de negócios (CGT18)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nosso departamento de TI proporciona soluções de TI e serviços adequados (CGT19)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Se indicou exclusão de item(ns) neste construto, por gentileza, justificar :

**\* Quanto aos itens a comporem as CAPACIDADES DE RECONFIGURAÇÃO DE TI, avalie cada um utilizando o seguinte critério: Sim (o item permanece); Não (o item é excluído).**

**[Capacidades de reconfiguração de TI – habilidade de reconfiguração de recursos/capacidades de TI para novos produtos/serviços, e capacidades de improvisação da TI].**

	Sim	Não
Nós podemos reconfigurar nossos recursos de TI para conceber novos produtos/serviços (CRT11)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nós podemos integrar e combinar efetivamente os recursos de TI existentes em novas combinações de recursos (CRT12)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nossa equipe de TI é bem sucedida em calcular suas ações à medida que surgem novas demandas por soluções de TI na organização (CRT13)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nossa equipe de TI efetivamente improvisa na realização de suas atividades para atender demandas da organização (CRT14)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nossa equipe de TI realiza atividades mediante planejamento cuidadoso (reverso) (CRT15)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Se indicou exclusão de item(ns) neste construto, por gentileza, justificar :

## Avaliação de medidas de TI - especialistas

### 3. Avaliação da permanência de itens - Qualidade da Informa ...

**\* Quanto aos itens a comporem a QUALIDADE DA INFORMAÇÃO, avalie cada um utilizando o seguinte critério: Sim (o item permanece); Não (o item é excluído). [Qualidade da informação – validade, utilidade, confiabilidade e usabilidade da informação produzida pelo Sistema de Informação da organização].**

	Sim	Não
A informação produzida pelo Sistema de Informação (SI) é válida (por ex.: completa, concisa, consistente, correta) (QI1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A informação produzida pelo SI é útil (por ex.: em quantidade suficiente, fácil interpretação, objetiva, útil ao nosso trabalho, fácil compreensão) (QI2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A informação produzida pelo SI é confiável (por ex.: restrita às pessoas certas, atualizada para nosso trabalho) (QI3)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A informação produzida pelo SI é utilizável (por ex.: fácil acesso, acreditável, fácil uso, de boa reputação) (QI4)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Se indicou exclusão de item(ns) neste construto, por gentileza, justificar:

**\* Quanto aos itens a comporem o IMPACTO DAS CAPACIDADES DE TI NOS PROCESSOS ORGANIZACIONAIS, avalie cada um utilizando o seguinte critério: Sim (o item permanece); Não (o item é excluído). [Processos organizacionais: ações/rotinas da empresa associadas a: relações com fornecedores, produção e operações, aprimoramento do produto/serviço, suporte ao marketing e vendas, relações com clientes e tomada de decisão (melhoria na resolução de problemas e decisões)].**

#### EM QUE MEDIDA A TI...

	Sim	Não
Auxilia a nossa organização a exercer influência sobre seus fornecedores? (DP1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Auxilia na proximidade do relacionamento com fornecedores? (DP2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Melhora o resultado da produção e volumes de serviços? (DP3)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Melhora a produtividade do trabalho? (DP4)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Diminui o tempo para lançamento de novos produtos e/ou serviços? (DP5)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprimora a qualidade do produto e/ou serviço? (DP6)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Auxilia no acompanhamento das respostas do mercado às estratégias de precificação? (DP7)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Permite a identificação de tendências de mercado? (DP8)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprimora nossa habilidade de atrair e reter clientes? (DP9)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Permite a nossa organização dar suporte aos clientes durante o processo de vendas? (DP10)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gera informações que auxiliam na tomada de decisão? (DP11)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gera informações que auxiliam os tomadores de decisão na resolução de problemas? (DP12)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Se indicou exclusão de item(ns) neste construto, por gentileza, justificar:

## Avaliação de medidas de TI - especialistas

**\* Quanto aos itens a comporem o IMPACTO DAS CAPACIDADES DE TI NO DESEMPENHO AGREGADO DA FIRMA, avalie cada um utilizando o seguinte critério: Sim (o item permanece); Não (o item é excluído).**

**[Desempenho agregado da firma: indicadores de rentabilidade da empresa, representados por: margem de lucro, participação no mercado, redução de custos com pessoal e redução de despesas de vendas, gerais e administrativas]]**

### EM QUE MEDIDA A TI CONTRIBUI PARA...

	Sim	Não
Aumento das margens de lucro de nossa organização? (DFQL1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aumento da participação de mercado de nossa organização? (DFQL2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Redução de custos com pessoal e outros custos correlatos de nossa organização? (DFQL3)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Redução de despesas de vendas, gerais e administrativas de nossa organização? (DFQL4)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Se indicou exclusão de Item(ns) neste construto, por gentileza, justificar:

### \* Por gentileza, descreva sua ÁREA DE PESQUISA:

### \* Atua no ensino (graduação e pós)?

Sim

Não

Se sim, quais disciplinas ministra (graduação e pós)?

### \* Há QUANTO TEMPO PESQUISA/ENSINA em Sistema de Informações?

### \* Cidade e Estado (UF) de domicílio:

### \* Se tivermos alguma dúvida, poderíamos contatá-lo para saná-la?

Sim

Não

Se sim, por favor informe seu e-mail:

MUITO OBRIGADO POR SUA PARTICIPAÇÃO!

Apêndice C3 – Questionário *on-line* para o Pré-teste**1. INFORMAÇÕES DA PESQUISA**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO  
CURSO DE DOUTORADO EM ADMINISTRAÇÃO



Esta é uma pesquisa (tese) com gestores da área de TI e de negócios.

O objetivo geral da pesquisa é identificar o impacto das capacidades de TI nos processos e no desempenho da firma.

Convidamos a participar da pesquisa respondendo ao questionário, de acordo com sua realidade.

Na primeira parte deste instrumento é solicitado que você avalie as afirmações/questões em uma escala de 1 a 7. O escore 1 significa "discordo totalmente" - ou equivalentes de intensidade indicados; o escore 7 significa "concordo totalmente" - ou equivalentes indicados. A segunda parte solicita informações gerais sobre sua atuação na área de TI ou de negócios. Na terceira parte, será solicitada sua avaliação do questionário.

O sigilo e anonimato das respostas serão mantidos. As informações prestadas serão utilizadas exclusivamente para os processos e etapas concernentes à elaboração da tese, e serão analisadas de forma agregada.

Sua participação é muito importante para nossa pesquisa! Antecipadamente, agradecemos!

Deyvison de Lima Oliveira  
Pesquisador.









#### 4. INFORMAÇÕES GERAIS

**\* Sua área de atuação?**

- Profissional de TI (CIO, gestor(a), diretor(a), assessor(a), coordenador(a) etc.)
- Profissional de negócios (área de vendas, RH, pesquisa, administrativo, financeiro, alta gestão etc.)

**Por favor, especifique sua área de atuação na empresa (CIO, gerente de vendas, marketing, pesquisa, RH etc.)**

**\* Quantos empregados sua organização possui, aproximadamente?**

Quantidade (nº)

**Qual é o foco de uso da TI em sua empresa? (Distribua os 100% entre os três focos a seguir, com o foco primário recebendo a maior percentagem):**

1. EXCELÊNCIA OPERACIONAL (ênfase em operações eficientes, de baixo custo, qualidade, confiabilidade, e cadeia de suprimentos otimizada) - %
2. PROXIMIDADE COM O CLIENTE (ênfase em flexibilidade e responsividade, serviço ao cliente, e gestão do mercado) - %
3. INOVAÇÃO DO PRODUTO/SERVIÇO (criatividade, desenvolvimento do produto, tempo de concepção e venda do produto, comunicações do mercado) - %
- TOTAL \_\_\_\_\_ 100%

**\* Com base na descrição dos focos da questão anterior, qual é o foco estratégico de negócio de sua empresa?**

- Excelência operacional  Proximidade com o cliente  Inovação do produto/serviço

**\* Qual o ramo/setor de atuação da sua empresa (ex.: serviços de transportes rodoviários, comércio de combustíveis, produção de aço etc.):**

**\* Há quantos anos, aproximadamente, sua organização atua neste setor?**

Tempo (nº de anos)

**\* "Comparado a outros ambientes de mercado, o nível de mudanças no ambiente de mercado de nossa empresa é frequente". [(1) Discordo totalmente; (7) Concordo totalmente]**

- 1  2  3  4  5  6  7

**Nome da empresa e site corporativo**

## 5. AVALIAÇÃO DO FORMULÁRIO PRÉ-TESTE

Por favor, avalie o conteúdo e desenho do formulário anterior.

### \*Tempo aproximado para preenchimento (minutos)

Menos de 5    
  6 min    
  8 min    
  10 min    
  mais de 10

### \* Quanto ao DESENHO E PREENCHIMENTO DO FORMULÁRIO, por favor, avalie os seguintes aspectos:

	Ruim	Fraco	Regular	Bom	Ótimo
tempo de preenchimento do formulário	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
facilidade de preenchimento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
tamanho de texto das questões/afirmações	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
estrutura do formulário (desenho e apresentação).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### Por favor, anote observações e sugestões quanto ao DESENHO E PREENCHIMENTO DO FORMULÁRIO:

### \* Quanto ao CONTEÚDO DO FORMULÁRIO, avalie os seguintes aspectos:

	Ruim	Fraco	Regular	Bom	Ótimo
clareza das questões/afirmações	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
sua familiaridade com o assunto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
relevância do assunto para você e sua organização.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### Por favor, anote observações e sugestões quanto ao CONTEÚDO DO FORMULÁRIO:

### Sua linha de pesquisa:

### Em caso de dúvidas, podemos contatá-lo(a)?

- Não  
 Sim. Por favor, informe o e-mail

MUITO OBRIGADO PELA SUA PARTICIPAÇÃO!

Apêndice C4 – Questionário *on-line* para o Estudo Piloto**1. INFORMAÇÕES DA PESQUISA**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO  
CURSO DE DOUTORADO EM ADMINISTRAÇÃO



Esta é uma pesquisa (tese) com gestores/profissionais das áreas de TI e de negócios.

O objetivo geral da pesquisa é identificar o impacto das capacidades de TI nos processos e no desempenho das organizações.

Convidamos a participar da pesquisa respondendo ao questionário, de acordo com sua realidade.

Na primeira parte deste instrumento é solicitado que você avalie as afirmações/questões em uma escala de 1 a 7. O escore 1 significa "discordo totalmente" - ou equivalentes de intensidade indicados; o escore 7 significa "concordo totalmente" - ou equivalentes indicados. A segunda parte solicita informações gerais sobre sua atuação na área de TI ou de negócios.

O sigilo e anonimato das respostas serão mantidos. As informações prestadas serão utilizadas exclusivamente para os processos e etapas concernentes à elaboração da tese, e serão analisadas de forma agregada.

Sua participação é muito importante para nossa pesquisa! Antecipadamente, agradecemos!

Deyvison de Lima Oliveira

Pesquisador.





#### 4. INFORMAÇÕES GERAIS

**\*Qual sua área de atuação?**

- Profissional de TI (CIO, gestor(a), diretor(a), assessor(a), coordenador(a) de TI etc.)
- Profissional de negócios (área de vendas, RH, pesquisa, administrativo, financeiro, alta gestão etc.)

**Por favor, especifique sua área de atuação na empresa (CIO, gerente de vendas, marketing, pesquisa, RH etc.)**

**\*Quantos empregados sua organização possui, aproximadamente?**

Quantidade (nº)

**\*Qual é o foco de uso da TI em sua empresa? [(1) Foca pouco: (7) Foca completamente]**

	1	2	3	4	5	6	7
1. EXCELÊNCIA OPERACIONAL (ênfase em operações eficientes, de baixo custo, qualidade, confiabilidade, e cadeia de suprimentos otimizada)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. PROXIMIDADE COM O CLIENTE (ênfase em flexibilidade e responsividade, serviço ao cliente, e gestão do mercado)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. INOVAÇÃO DO PRODUTO/SERVIÇO (criatividade, desenvolvimento do produto, tempo de concepção e venda do produto, comunicações do mercado)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**\*Com base na descrição dos focos da questão anterior, qual é o FOCO ESTRATÉGICO DE NEGÓCIO de sua empresa?**

- Excelência operacional       Proximidade com o cliente       Inovação do produto/serviço

**\*Qual o ramo/setor de atuação da sua empresa (ex.: serviços de transportes rodoviários, comércio de combustíveis, produção de aço etc.):**

**\*Há quantos anos, aproximadamente, sua organização atua neste setor?**

Tempo (nº de anos)

**\*"Comparado a outros ambientes de mercado, o nível de mudanças em nossa empresa é frequente". [(1) Discordo totalmente; (7) Concordo totalmente]**

- 1       2       3       4       5       6       7

**Nome da empresa e site corporativo**

**Qual é o seu curso de especialização/MBA e instituição?**

**Se gostaria de receber os resultados da pesquisa, informar o e-mail de contato:**

MUITO OBRIGADO PELA SUA PARTICIPAÇÃO!

## Apêndice C

## Apêndice C5 – Questionário para o Estudo Completo



PESQUISA PARA A TESE “IMPACTOS DA TI NO DESEMPENHO DAS ORGANIZAÇÕES”



## 1. Capacidades de TI

**\* Qual sua área de atuação?**

- Profissional de TI (CIO, diretor(a), assessor(a) de TI etc.)       Profissional de negócios (CEO, gestor(a) vendas, finanças etc.)

ATRIBUIÇÕES PARA QUESTÕES SEGUINTE: (1) - Discordo totalmente; (7) - Concordo totalmente; (2 a 6) - Valores intermediários.

**\* Quanto ao uso de recursos e capacidades de Tecnologia da Informação (TI), EM NOSSA ORGANIZAÇÃO...**

	1	2	3	4	5	6	7
são utilizados recursos de hardware suficientes para dar suporte ao negócio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
é utilizada tecnologia de rede e comunicação suficientes para dar suporte ao negócio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
é utilizada tecnologia de base de dados suficiente para dar suporte ao negócio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
a habilidade de cooperação da equipe de TI é adequada ao negócio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
a equipe de TI é capacitada em termos de gestão de ciclos de vida de projetos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
a equipe de TI é capacitada nas áreas de gestão de dados, de rede, e de manutenção	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
a equipe de TI tem conhecimento profissional/técnico suficiente ao negócio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
a equipe de TI tem iniciativa para adoção de novas tecnologias para o negócio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
a informação produzida pelo SISTEMA DE INFORMAÇÃO (SI) é válida (ex.: completa, concisa, consistente, correta)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
a informação produzida pelo SI é útil (ex.: em quantidade suficiente, fácil interpretação, objetiva, útil ao nosso trabalho, fácil compreensão)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
a informação produzida pelo SI é confiável (ex.: restrita às pessoas certas, atualizada para nosso trabalho)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
a informação produzida pelo SI é utilizável (ex.: fácil acesso, acreditável, fácil uso, de boa reputação)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
podemos reconfigurar nossos recursos de TI para conceber novos produtos/serviços	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
a equipe de TI é bem sucedida em calcular suas ações à medida que surgem novas demandas por soluções de TI na organização	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
a equipe de TI é capaz de interpretar problemas do negócio e desenvolver soluções técnicas apropriadas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
constantemente alinhamos planejamento de TI e estratégia de negócio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
as áreas de TI e de negócios compartilham informações, de forma que os tomadores de decisão tenham acesso a todo conhecimento disponível	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
coordenamos inovações de TI com mudanças relacionadas ao negócio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
riscos e responsabilidades de inovação de TI são compartilhados pelas áreas de TI e de negócios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**\* Considere o seu principal fornecedor de TI (de serviços, sistemas, armazenamentos etc.) para avaliar as afirmações. NOSSO PRINCIPAL FORNECEDOR DE TI...**

	1	2	3	4	5	6	7
tem conhecimento profissional/técnico suficiente ao nosso negócio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
oferece recursos/serviços de TI alinhados à nossa estratégia de negócio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
é capaz de reconfigurar/adequar seus recursos/serviços de TI para nos atender diante de novos produtos/serviços	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
oferece produto ou serviço que requer entrega tempestiva/oportuna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
tem expandido sua capacidade de produção na esperança de um relacionamento de longo prazo com nossa empresa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
nos serve tão bem que, se nossa empresa fosse mudar o fornecedor de TI, levaria um longo tempo para o novo fornecedor se igualar ao atual	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Após responder ao questionário, por favor, envie no envelope anexo. O selo já está incluso no envelope. Ou, se preferir, responda ao questionário *on-line* no link: <https://www.surveymonkey.com/s/teseTI>.



## Apêndice C

**\* Comparada às concorrentes, NOS ÚLTIMOS TRÊS ANOS NOSSA ORGANIZAÇÃO...**

	1	2	3	4	5	6	7
aumentou sua margem de lucro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
aumentou sua participação no mercado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
aumentou seus lucros líquidos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
apresentou nível frequente de mudanças em seu ambiente de mercado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

PARA A QUESTÃO SEGUINTE, UTILIZE AS ATRIBUIÇÕES: (1) - Não contribui; (7) - Contribui totalmente; (2 a 6) - Valores intermediários.

**\* Comparada nossa organização às concorrentes, em que medida a TI contribui para...**

	1	2	3	4	5	6	7
a melhoria do resultado da produção e volumes de serviços?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
a melhoria da produtividade do trabalho?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
a redução no tempo para lançamento de novos produtos e/ou serviços?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
o aprimoramento da qualidade dos produtos e/ou serviços?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
o aprimoramento de nossa habilidade de atrair e reter clientes?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
o suporte da empresa aos clientes durante o processo de vendas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
a melhoria da distribuição do produto/serviço?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## 2. Informações gerais

**Qual é a sua função na empresa (CIO, CEO, gerente de vendas, pesquisa, RH etc.)?**

**\* Quantos empregados sua organização possui, aproximadamente?**

Quantidade (nº)

**\* Qual é o foco de uso da TI em sua empresa? [(1) Foca pouco: (7) Foca muito]**

	1	2	3	4	5	6	7
1 Excelência OPERACIONAL (ênfase em operações eficientes, baixo custo, qualidade/confiabilidade)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 Proximidade com o CLIENTE (flexibilidade/responsividade, serviço ao cliente e gestão do mercado)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 Inovação do PRODUTO/SERVIÇO (criatividade, desenvolv., tempo concepção e venda do produto)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**\* Com base nos focos, qual é o FOCO ESTRATÉGICO DE NEGÓCIO de sua empresa?**

Excelência operacional       Proximidade com o cliente       Inovação do produto/serviço

**\* Qual o principal setor de atuação da sua empresa?**

Comércio       Produção/Indústria       Serviço

**\* Há quantos anos, aproximadamente, sua organização atua neste setor?**

Tempo (nº. de anos)

**Empresa e/ou website:**

**Se deseja receber os resultados da pesquisa, informe o e-mail de contato:**

MUITO OBRIGADO PELA SUA PARTICIPAÇÃO!

Após responder ao questionário, por favor, envie no envelope anexo. O selo já está incluso no envelope. Ou, se preferir, responda ao questionário *on-line* no link: <https://www.surveymonkey.com/s/teseTI>.

## Apêndice D

### APÊNDICE D – PROPRIEDADES DE MENSURAÇÃO DOS CONSTRUTOS E MODELOS ESTRUTURAIS

#### Apêndice D1 – Propriedades de mensuração dos construtos de primeira ordem (Estudo Piloto – modelo 1-b e 2-b)

##### Submodelo 1-b

CAPACIDADES DE INFRAESTRUTURA DE TI					
Item	Média	Desvio padrão	Cargas fatoriais	Valor-t	Significância
CITI1	5,30	1,40	0,86	-	p<0,001
CITI2	5,29	1,39	0,91	13,11	p<0,001
CITI3	5,28	1,38	0,79	11,03	p<0,001
<b>Refinamento do modelo original:</b> 01 item retirado (CITI4). Confiabilidade do fator = 0,94; Variância Média Extraída = 0,83					
CAPACIDADES HUMANAS DE TI					
Item	Média	Desvio padrão	Cargas fatoriais	Valor-t	Significância
CHTI1	5,19	1,36	0,75	-	p<0,001
CHTI3	4,43	1,48	0,72	8,30	p<0,001
CHTI4	5,12	1,44	0,80	9,30	p<0,001
CHTI5	5,24	1,40	0,81	9,40	p<0,001
CHTI6	5,16	1,55	0,73	8,47	p<0,001
<b>Refinamento do modelo original:</b> 02 itens retirados (CHTI2 e CHTI7). Confiabilidade do fator = 0,92; Variância Média Extraída = 0,71.					
CAPACIDADES DE GESTÃO DE TI					
Item	Média	Desvio padrão	Cargas fatoriais	Valor-t	Significância
CGTI3	4,65	1,61	0,82	10,58	p<0,001
CGTI6	4,74	1,57	0,75	9,54	p<0,001
CGTI7	4,81	1,62	0,84	10,78	p<0,001
CGTI8	4,51	1,68	0,80	-	p<0,001
<b>Refinamento do modelo original:</b> 03 itens retirados (CGTI1 e CGTI5). Confiabilidade do fator = 0,93; Variância Média Extraída = 0,76.					
CAPACIDADES DE RECONFIGURAÇÃO DE TI					
Item	Média	Desvio padrão	Cargas fatoriais	Valor-t	Significância
CRTI1	5,30	1,36	0,70	-	p<0,001
CRTI3	4,93	1,32	0,89	7,78	p<0,001
<b>Refinamento do modelo original:</b> 02 itens retirados (CRTI2 e CRTI4). Confiabilidade do fator = 0,86; Variância Média Extraída = 0,76.					
CAPACIDADES EXTERNAS DE TI					
Item	Média	Desvio padrão	Cargas fatoriais	Valor-t	Significância
CTIex2	5,31	1,24	0,74	-	p<0,001
CTIex3	5,19	1,17	0,94	10,09	p<0,001
CTIex4	4,89	1,39	0,76	8,96	p<0,001
<b>Refinamento do modelo original:</b> 01 item retirado (CTIex1). Confiabilidade do fator = 0,91; Variância Média Extraída = 0,78					

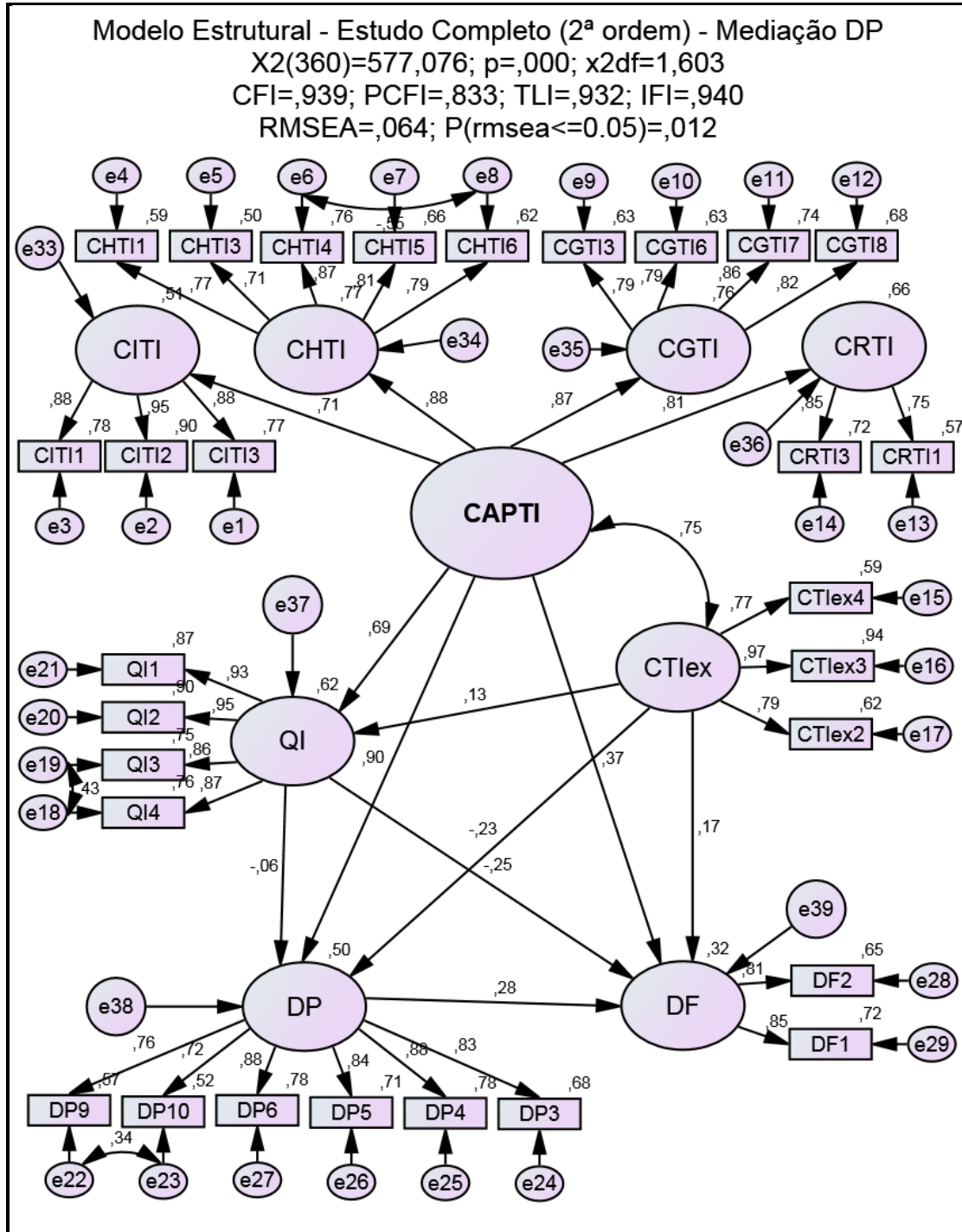
Continua...

## Apêndice D

**Submodelo 2-b**

<b>QUALIDADE DA INFORMAÇÃO</b>					
<b>Item</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>	<b>Cargas fatoriais</b>	<b>Valor-t</b>	<b>Significância</b>
QI1	5,19	1,33	0,87	-	p<0,001
QI2	5,24	1,34	0,89	14,58	p<0,001
QI3	5,17	1,40	0,88	14,25	p<0,001
QI4	5,27	1,33	0,90	14,96	p<0,001
<b>Refinamento do modelo original:</b> Nenhum item retirado. Confiabilidade do fator = 0,96; Variância Média Extraída = 0,87.					
<b>DESEMPENHO DE PROCESSOS INTRAORGANIZACIONAIS</b>					
<b>Item</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>	<b>Cargas fatoriais</b>	<b>Valor-t</b>	<b>Significância</b>
DP3	5,49	1,33	0,85	-	p<0,001
DP4	5,49	1,22	0,86	12,56	p<0,001
DP5	5,06	1,58	0,80	11,36	p<0,001
DP6	5,25	1,43	0,85	12,35	p<0,001
<b>Refinamento do modelo original:</b> 01 item retirado (DP11). Confiabilidade do fator = 0,95; Variância Média Extraída = 0,82.					
<b>DESEMPENHO DE PROCESSOS INTERORGANIZACIONAIS</b>					
<b>Item</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>	<b>Cargas fatoriais</b>	<b>Valor-t</b>	<b>Significância</b>
DP9	4,85	1,57	0,84	-	p<0,001
DP10	4,89	1,58	0,81	9,42	p<0,001
<b>Refinamento do modelo original:</b> 04 itens retirados (DP1, DP2, DP7 e DP8). Confiabilidade do fator = 0,89; Variância Média Extraída = 0,79.					
<b>DESEMPENHO DA FIRMA</b>					
<b>Item</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>	<b>Cargas fatoriais</b>	<b>Valor-t</b>	<b>Significância</b>
DF1	5,12	1,75	0,90	-	p<0,001
DF2	5,33	1,68	0,90	9,29	p<0,001
<b>Refinamento do modelo original:</b> 02 itens retirados (DF3 e DF4). Confiabilidade do fator = 0,94; Variância Média Extraída = 0,89.					
<b>ESPECIFICIDADE DAS CAPACIDADES DE TI (VM5)</b>					
<b>Item</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>	<b>Cargas fatoriais</b>	<b>Valor-t</b>	<b>Significância</b>
VM5a	4,67	1,31	0,51	-	p<0,001
VM5d	4,69	1,49	0,94	5,33	p<0,001
VM5e	4,22	1,65	0,64	5,33	p<0,001
<b>Refinamento do modelo original:</b> 02 itens retirados (VM5b e VM5c). Confiabilidade do fator = 0,83; Variância Média Extraída = 0,63.					

Apêndice D2 – Modelo estrutural do Estudo Completo





APÊNDICE E – RELATÓRIO

Apêndice E1 – Relatório Executivo

## **RELATÓRIO EXECUTIVO<sup>1</sup>**

### **Capacidades de TI e Desempenho Organizacional**

**Deyvison de Lima Oliveira, Ms.**

Professor da Universidade Federal de Rondônia – UNIR

Doutorando em Administração – UFRGS

**Antônio Carlos G. Maçada, Dr. (Orientador)**

Professor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Doutor em Administração – UFRGS

---

<sup>1</sup> Este relatório é parte integrante da tese de doutorado em Administração do primeiro autor.

---

**SUMÁRIO**

<b>1. APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>313</b>
1.1 OBJETIVO E PREMISSAS DA PESQUISA.....	313
1.2 JUSTIFICATIVAS .....	313
1.3 CONTRIBUIÇÕES E DIFERENCIAIS DA PESQUISA .....	315
1.4 PARTICIPANTES E PRINCIPAIS RESULTADOS .....	316
<b>2. MÉTODO: PROCEDIMENTOS, VARIÁVEIS E AMOSTRA DA PESQUISA .....</b>	<b>316</b>
2.1 PROCEDIMENTOS DE COLETA E ANÁLISE DOS DADOS .....	316
2.2 VARIÁVEIS E MEDIDAS UTILIZADAS NA PESQUISA.....	317
2.3 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA .....	318
<b>3. RESULTADOS DA PESQUISA .....</b>	<b>320</b>
3.1 MÉDIAS DAS VARIÁVEIS POR SETOR DA INDÚSTRIA .....	320
3.2 TESTES DAS PREMISSAS DA PESQUISA .....	321
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>324</b>
4.1 CONCLUSÕES .....	324
4.2 CONTRIBUIÇÕES GERENCIAIS .....	324
4.3 AGRADECIMENTOS .....	325

## 1. APRESENTAÇÃO

Os resultados descritos neste relatório referem-se à pesquisa para o Doutorado em Administração – na linha “Sistemas de Informação”, realizado na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

### 1.1 OBJETIVO E PREMISSAS DA PESQUISA

No período de julho a novembro de 2012 realizou-se a coleta de dados junto a grandes empresas brasileiras, com o objetivo de *identificar em que medida as Capacidades de Tecnologia da Informação (TI) estão associadas à Qualidade da Informação e ao Desempenho Organizacional nos níveis de Processos e da Firma.*

A pesquisa foi realizada com gestores das áreas de TI e de negócios<sup>2</sup>.

As hipóteses de pesquisa são reunidas nas seguintes premissas (a serem testadas na seção 3 – Resultados da pesquisa):

1. As Capacidades de TI Internas impactam positivamente a Qualidade da Informação;
2. As Capacidades de TI Internas impactam positivamente o Desempenho Organizacional;
3. As Capacidades de TI Externas não impactam positivamente a Qualidade da Informação;
4. As Capacidades de TI Externas não impactam positivamente o Desempenho de Processos;
5. A Qualidade da Informação está associada positivamente ao Desempenho de Processos;
6. A Qualidade da Informação não está associada positivamente ao Desempenho da Firma.

### 1.2 JUSTIFICATIVAS

Sob o prisma do mercado (gerencial), algumas considerações realçam a relevância da pesquisa e, portanto, são apresentadas na sequência.

Uma alternativa à captação do valor da TI para o negócio tem sido a mensuração do seu uso e de sua aplicação pelas empresas, em contraste aos valores investidos ou recursos de

---

<sup>2</sup> **Gestores de TI:** CIO, gerente de TI, coordenador (a) de TI, assessor (a) de TI etc. **Gestores de negócios:** CEO, gestores (as) setoriais de: unidade de negócio, vendas, administrativo, *marketing*, controladoria, finanças etc.

TI isolados. Nesta linha, uma abordagem proposta por trabalhos recentes é o emprego do conceito de Capacidades de TI.

Pesquisa realizada com as 100 empresas mais inovadoras no uso de TI no Brasil apresentou considerações sobre a missão, o foco, os processos e os indicadores da área de TI nas organizações. A missão principal da TI para os *Chief Information Officers* (CIO – Diretor Executivo de Informação) pesquisados é “alcançar os objetivos estratégicos **pelo uso da tecnologia**” (81%); outros 12% dos CIO’s entendem que a missão está no âmbito operacional, a saber, a “redução de custos e desenvolvimento de tecnologias para clientes internos”. Para 53% das empresas o foco da TI está na “liderança de tecnologia para trazer valor ao negócio”, tendo como processos prioritários a oferta de “soluções integradas às áreas de negócios” (41%) e o “planejamento estratégico, gestão do modelo de negócio” (30%). Como indicadores de desempenho da área de TI estão: a capacidade de adaptação da “área frente os requisitos estratégicos da organização” (46%) e a “redução de custos” (30%)<sup>3</sup>. A predominância do foco “valor da TI para o negócio” é perceptível nas práticas do mercado, apesar de que a forma de captação desse valor ainda não está clara para os gestores.

Essa realidade é justificada, em parte, pelo número crescente de modelos de impactos da TI por parte da academia e das consultorias no campo mercadológico – o que por sua vez está calcado na necessidade de explicar os altos investimentos em TI nas organizações<sup>4</sup>. A pressão da competitividade, a necessidade de manter-se no mercado e o crescente volume de dados e informação tem atribuído à TI um papel estratégico para o negócio, quando da formação de capacidades tecnológicas<sup>5</sup>.

Especificamente, o crescente volume de dados e informações demanda a participação humana ativa filtrando e atribuindo valor à informação para o negócio específico. Neste sentido a capacidade humana de TI tem participação direta na oferta de informação de qualidade ao negócio. Pesquisa realizada pela IBM em 2011 com mais de 3.000 CIO’s em todo o mundo relata que o principal foco da TI para auxílio às organizações está na “informação e inteligência”, superando o foco “proximidade com o cliente” – item mais valorizado na pesquisa do ano anterior<sup>6</sup>. Assim, a busca das organizações está na transformação de “dados em informações úteis e em inteligência” (conhecimento de valor agregado) para as decisões de negócios mais assertivas e rápidas<sup>7</sup>.

Outra evidência prática da relevância da temática “valor da TI” reside na identificação das fontes de capacidades de TI a utilizar – se capacidades internas ou externas.

---

<sup>3</sup> MÍDIA, IT. Quando teoria e prática se combinam. **Information Week**, n. 241, Setembro 2011. Disponível em: < <http://informationweek.itweb.com.br/revista/edicao-241-setembro-2011/> >. Acesso em: 03/12/2011.

<sup>4</sup> PETTER, Stacie; DELONE, William; MCLEAN, Ephraim. Measuring information systems success: models, dimensions, measures, and interrelationships. **European Journal of Information Systems**, v. 17, p. 236-263, 2008.

<sup>5</sup> SOTO-ACOSTA, Pedro; MEROÑO-CERDAN, Angel Luis. Analyzing e-business value creation from a resource-based perspective. **International Journal of Information Management**, v. 28, n. 1, p. 49-60, Fev. 2008. ISSN 0268-4012.

<sup>6</sup> IBM. **Um CIO essencial - insights do Estudo Global com CIOs**. 76 p., 2011. Disponível em: < <http://informationweek.itweb.com.br/whitepaper/saiba-o-que-mais-de-3-000-importantes-cios-do-mundo-estao-pensando/> >. Acesso em: 03/12/2011.

<sup>7</sup> Ibid.



Especificamente, as decisões quanto ao que manter internamente [e em que intensidade] têm chamado à atenção dos gestores <sup>8</sup>, havendo evidências de que as Capacidades de TI Internas – representadas por capacidades de infraestrutura, humana, gerencial e de reconfiguração de TI – exercem impactos no desempenho organizacional <sup>9</sup>. O foco nessas decisões é incrementado também pelo contexto recente das terceirizações de bases de dados, serviços, infraestrutura etc. nas organizações, sob a rubrica da “*Cloud Computing*” (computação nas nuvens) <sup>10</sup>. Assim, a identificação de capacidades internas essenciais ao negócio ainda representa uma necessidade de investigação.

### 1.3 CONTRIBUIÇÕES E DIFERENCIAIS DA PESQUISA

Como contribuições práticas/gerenciais, a pesquisa busca:

(I) *Facilitar alocação de recursos (financeiros, físicos, humanos, de gestão) em cada grupo de capacidades de TI.* Além da resistência aos investimentos financeiros em TI, as dificuldades de alocação de recursos na área são constantes devido ao número reduzido de estudos que identifiquem as capacidades de TI prioritárias na organização. Assim, a identificação da representatividade de cada grupo de capacidades de TI nesta pesquisa proporcionará aos executivos instrumentos que facilitem alocação de recursos de TI.

(II) *Identificar processos em que a TI exerce maior impacto.* O desempenho no nível de processos organizacionais é foco recente dos estudos de valor da TI. Contudo, os tipos de processos em que a TI exerce maior impacto ainda não estão claros para os gestores – a fim de geri-los individualmente.

Como diferenciais desta pesquisa, destacam-se:

(I) Inserção da “Qualidade da Informação” como *output* da TI, que intermedia a relação entre Capacidades de TI e Desempenho Organizacional;

(II) Identificação do papel das Capacidades de TI (internas e externas) no mesmo modelo de pesquisa, em contraste aos estudos que abordam isoladamente cada uma dessas capacidades (internas **ou** externas);

(III) Inclusão de multi-facetadas das Capacidades de TI como construto único, composto por quatro grupos de capacidades (infraestrutura, humana, gestão, reconfiguração) – em detrimento das abordagens de grupos isolados;

(IV) Tratamento do desempenho da TI no nível de processos de negócios, primeiramente, e no nível da firma, em segundo plano – comparados aos estudos que abordam o valor da TI no nível agregado da firma (desempenho estritamente financeiro).

---

<sup>8</sup> NEVO, Saggi; WADE, Michael R.; COOK, Wade D. An examination of the trade-off between internal and external IT capabilities. **Strategic Information Systems**, v. 16, p. 5-23, 2007.

<sup>9</sup> QU, Wen Guang; OH, Wonseok; PINSONNEAULT, Alain. The strategic value of IT insourcing: an IT-enabled business process perspective. **Journal of Strategic Information Systems**, v. 19, p. 96-108, 2010.

<sup>10</sup> XU, Xun. From cloud computing to cloud manufacturing. **Robotics and Computer-Integrated Manufacturing**, v. 28, n. 1, p. 75-86, 2012. ISSN 0736-5845.

## 1.4 PARTICIPANTES E PRINCIPAIS RESULTADOS

Participaram da pesquisa 150 gestores das áreas de TI e de negócios – vinculados a grandes empresas brasileiras, partindo-se do pressuposto da maturidade dessas empresas quanto ao uso da TI e de sua percepção do valor da tecnologia para o desempenho de processos e da firma. São empresas consolidadas no mercado, e que podem fornecer *insights* sobre o real papel da TI no desempenho.

O critério para a classificação em empresas de grande porte foi aquele estabelecido pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), que considera como grande empresa na área de comércio e serviços aquelas com 80 ou mais empregados; na indústria/produção empresas com 200 ou mais empregados são consideradas de grande porte<sup>11</sup>. Todas as empresas da amostra preenchem esse requisito de porte.

Como principais resultados da pesquisa, têm-se:

1. As Capacidades de TI Internas impactam positivamente a Qualidade da Informação, o que significa que um maior nível de capacidades contribuirá para maior qualidade da informação ao negócio;
2. As Capacidades de TI Internas impactam positiva e **diretamente** o Desempenho dos Processos de negócios, e positiva e **indiretamente** o Desempenho agregado da Firma;
3. As Capacidades de TI Externas não impactam positivamente a Qualidade da Informação, o que significa que a associação positiva se restringe às Capacidades de TI Internas;
4. As Capacidades de TI Externas não impactam positivamente o Desempenho Organizacional.

## 2. MÉTODO: PROCEDIMENTOS, VARIÁVEIS E AMOSTRA DA PESQUISA

### 2.1 PROCEDIMENTOS DE COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Adotou-se para a coleta de dados a pesquisa *survey* (levantamento). A *survey* envolve a coleta e quantificação de dados, sendo que estes se tornam fonte permanente de informações.

Na pesquisa *survey* se utiliza questionário estruturado (com questões fechadas), aplicado a toda a amostra. Nos estudos sobre valor da TI a *survey* tem sido constantemente

---

<sup>11</sup> MDIC. Critérios para definir porte de empresa - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. 2012. Disponível em: < <http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=2241> >. Acesso em: 12 de novembro de 2012.

utilizada, principalmente, porque eles envolvem variáveis latentes – ou variáveis não observáveis.

A *survey* foi precedida de avaliação/confirmação do modelo de pesquisa por especialistas em TI e de aplicação do pré-teste e do estudo piloto. Para a validação do modelo, gestores de TI de grandes organizações (com experiência comprovada na área) foram consultados sobre as premissas da pesquisa, sendo todas elas mantidas para teste na *survey* completa. Quanto ao pré-teste e estudo piloto, eles foram aplicados para refinamento do questionário (redação, tempo de preenchimento etc.) e confirmação das variáveis da pesquisa (quais itens deveriam compor o questionário), respectivamente.

Para análise dos dados da *survey* completa a pesquisa adota a Modelagem de Equações Estruturais, que permite testar a associação entre variáveis latentes (conceitos abstratos medidos por conjunto de itens). Os resultados são interpretados como na regressão múltipla, ou seja, quanto maior o coeficiente da associação, maior será a variação da variável dependente em decorrência da variação na independente.

A seguir, as variáveis da pesquisa (variáveis latentes ou construtos) são apresentadas.

## 2.2 VARIÁVEIS E MEDIDAS UTILIZADAS NA PESQUISA

Cinco variáveis latentes compõem a pesquisa, sendo o conceito apresentado na sequência:

**(I) Capacidades de TI Internas:** mensuradas por itens (afirmações) nas seguintes dimensões:

(i) *Capacidades de Infraestrutura de TI:* nível de recursos de *hardware*, *software*, base de dados etc. possuídos e em uso pelas empresas;

(ii) *Capacidades Humanas de TI:* conhecimento técnico/profissional da área de TI;

(iii) *Capacidades de Gestão de TI:* conhecimento do negócio pelo pessoal de TI, e habilidades de alinhamento entre TI e negócio;

(iv) *Capacidades de Reconfiguração de TI:* capacidades de reconfigurar recursos existentes para atender novas demandas de negócios.

**(II) Capacidades de TI Externas:** representam capacidades fornecidas por parceiros de TI (terceirização), mensuradas por três dimensões das capacidades internas, a saber: Capacidades Humanas, de Gestão e de Reconfiguração de TI.

**(III) Qualidade da Informação:** informação adequada para uso no negócio, vista sob o prisma de produto (informação válida e útil – características inerentes) e de serviço (informação confiável e utilizável – características ligadas à sua aplicação/uso).

**(IV) Desempenho no Nível de Processos:** desempenho de processos de negócios mensurado pela aplicação da TI aos processos de produção e operações, aprimoramento do produto/serviço e relações com clientes.

**(V) Desempenho no Nível da Firma:** representa o desempenho agregado da firma, mensurado por aumento no lucro líquido e na participação do mercado.

## Apêndice E

Todas as variáveis latentes foram mensuradas por itens com Escala Likert de 7 pontos (sendo 1 discordo totalmente e 7, concordo totalmente com a afirmação/item). Isso porque investigações sobre o valor da TI para o negócio tem demonstrado que a percepção dos gestores/usuários quanto ao desempenho da TI nos níveis de processos e de firma apresenta resultados semelhantes àqueles das métricas objetivas de avaliação, validando assim a percepção como forma de avaliação de resultados <sup>12</sup>.

### 2.3 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

A distribuição da amostra de pesquisa (gestores de TI e de negócios) é apresentada nos Gráficos 1 e 2, em termos de áreas de atuação dos participantes. Participaram da pesquisa 150 gestores, sendo 37 (25%) deles da área de negócios e 113 (75%) da área de TI.

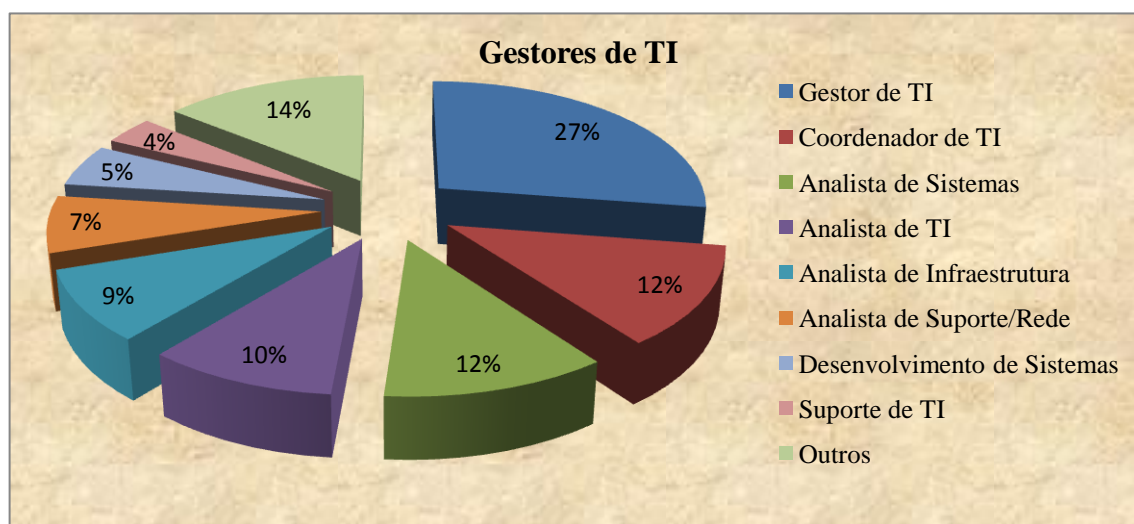


Gráfico 1 – Áreas de atuação dos gestores de TI.

Todos os profissionais de TI exercem função gerencial. A maior parte deles intitula-se gestor de TI (27%), coordenador de TI (12%) e analista de sistemas e de TI (21%). Os demais (40%) estão distribuídos na gestão de infraestrutura, rede, suporte, desenvolvimento de sistemas, consultoria, analista de banco de dados, pesquisa de informações, dentre outras.

<sup>12</sup> TALLON, Paul P.; KRAEMER, Kenneth. Fact or Fiction? A Sensemaking Perspective on the Reality Behind Executives' Perceptions of IT Business Value. *Journal of Management Information Systems*, v. 24, n. 1, p. 13-54, 2007. ISSN 0742-1222.

## Apêndice E

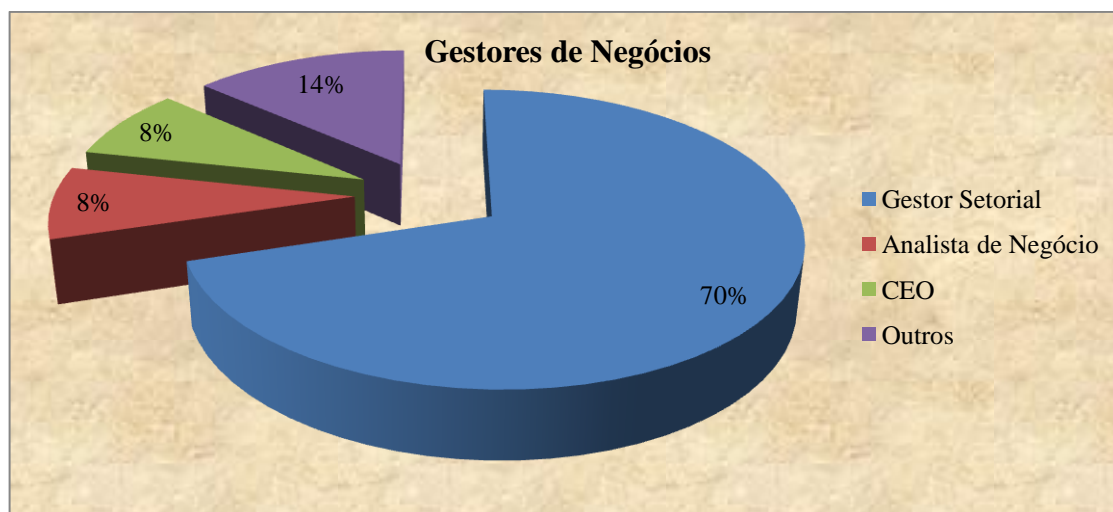


Gráfico 2 – Áreas de atuação dos gestores de negócios.

Para os gestores de negócio, a maior parte concentra-se nas áreas setoriais de gestão (vendas, *marketing*, logística, administrativo, financeiro, contábil) – abrangendo 70% dos gestores. Os demais são analistas de negócio (8%), CEO (8%) das organizações pesquisadas, dentre outras funções (14%).

As empresas em que os gestores de TI e de negócios atuam são caracterizadas na Tabela 1, em conformidade à área.

Características	Gestores de TI	Gestores de Negócios	N	(%)
<b>Tamanho da empresa (n° de empregados)</b>				
De 80 a 199	12	06	18	12,0
De 200 a 999	25	09	34	22,7
De 1.000 a 4.999	41	13	54	36,0
De 5.000 a 9.999	19	03	22	14,7
De 10.000 a 99.999	16	04	20	13,3
Mais de 100.000 empregados	-	02	02	1,3
<b>Idade da empresa (em anos)</b>				
Até 05	02	01	03	2,0
De 06 a 15	19	07	26	17,3
De 16 a 30	31	08	39	26,0
De 31 a 100	56	20	76	50,7
Mais de 100 anos	05	01	06	4,0
<b>Indústria (Setor de negócio)</b>				
Comércio	11	05	16	10,7
Serviços	66	19	85	56,7
Indústria/Produção	36	13	49	32,6
<b>TOTAL</b>	<b>113</b>	<b>37</b>	<b>150</b>	<b>100,0</b>

Tabela 1 – Dados demográficos das empresas por área de atuação e características da indústria.

## Apêndice E

Quanto ao porte, 65% das empresas possuem mais de 1.000 empregados, sendo que 15% tem mais de 10.000. A maior parte das empresas onde atuam os participantes da amostra possui tempo de atividade superior a 30 anos (55%). Outros 26% entraram no mercado entre 16 e 30 anos atrás, e 19% atuam há 15 anos ou menos. Essas empresas estão distribuídas nos setores de comércio, serviços e produção. A predominância do setor de serviços na amostra (57%) está alinhada à tendência da economia quanto ao desenvolvimento desse setor. Os demais 43% das empresas atuam na produção de bens em escala (32%) e comércio de produtos (11%), onde a tangibilidade da produção e revenda demandam maior concentração de empregados.

### 3. RESULTADOS DA PESQUISA

#### 3.1 MÉDIAS DAS VARIÁVEIS POR SETOR DA INDÚSTRIA

Nesta seção os resultados da pesquisa são apresentados em conformidade às premissas enunciadas na seção 1 (Apresentação).

Primeiramente, são analisadas as médias das variáveis latentes da pesquisa por setor de negócio (Indústria) – conforme Gráfico 3.

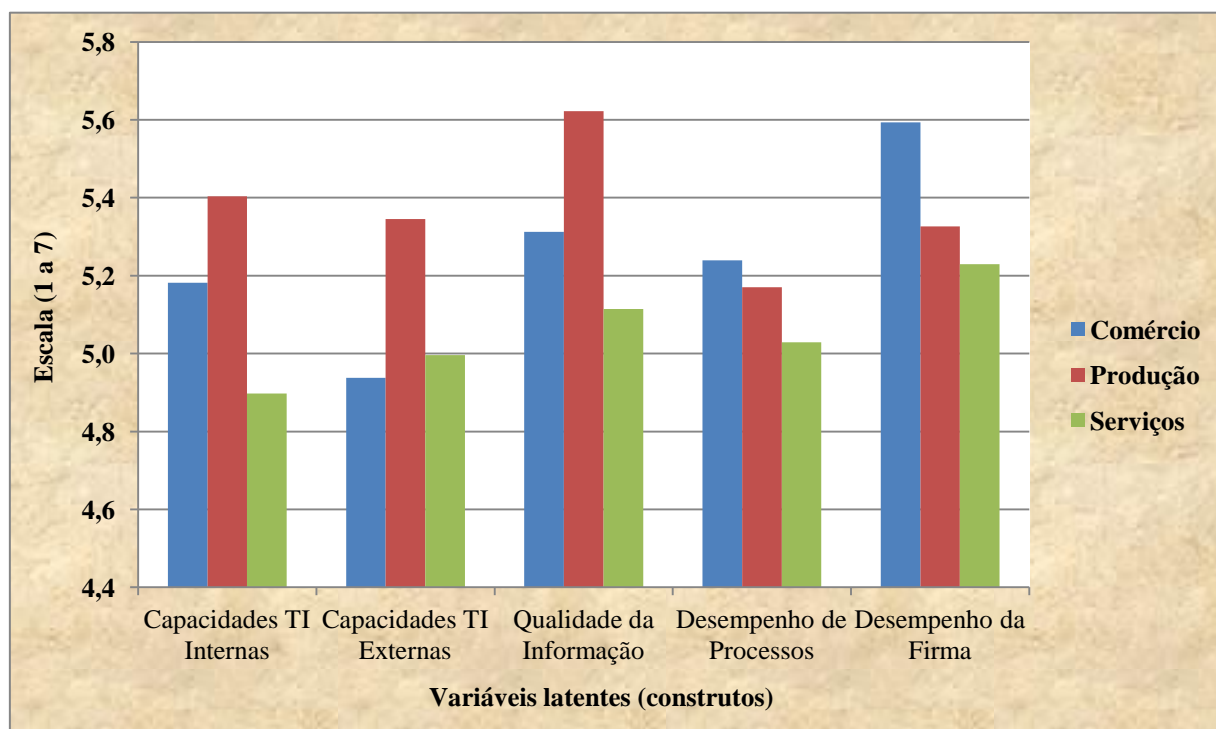


Gráfico 3 – Média dos construtos por setor da Indústria.

Para as empresas que atuam no comércio de bens e produtos, os construtos com maiores médias (se comparado aos outros dois setores) são aqueles de Desempenho Organizacional: Desempenho de Processos e da Firma.

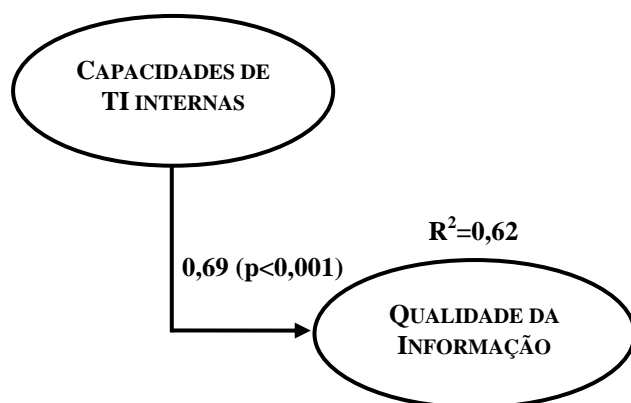
No setor de produção dos bens de consumo e permanentes, os construtos melhor avaliados são Capacidades de TI (Internas e Externas) e Qualidade da Informação. Essas variáveis apresentam maior média na percepção dos gestores das empresas de produção que daquelas dos setores do comércio e serviços – o que é coerente com o pressuposto de que as empresas de serviços [em geral] são mais intensivas no uso de informações, portanto, mais exigentes quando avaliam as capacidades de TI e a qualidade da informação.

Na sequência os resultados das premissas de pesquisa são apresentados.

### 3.2 TESTES DAS PREMISSAS DA PESQUISA

#### 1. As Capacidades de TI Internas impactam positivamente a Qualidade da Informação.

Pelo modelo estrutural, testou-se esta premissa, sendo o resultado evidenciado na Figura 1.



**Figura 1 – Impacto das Capacidades de TI Internas na Qualidade da Informação.**

Como se observa na Figura 1, a variação em 1 (uma) unidade das Capacidades de TI Internas está associada à variação de 0,69 unidade no nível de Qualidade da Informação. Esse resultado evidencia que essas capacidades de TI – mantidas internamente pelas empresas – exercem impacto positivo sobre a Qualidade da Informação organizacional, aplicada à gestão e decisão.

#### 2. As Capacidades de TI Internas impactam positivamente o Desempenho Organizacional.

Observa-se na Figura 2 que as Capacidades de TI Internas estão associadas ao melhor Desempenho de Processos. Isso significa que investimentos na formação de capacidades internas contribuirão para melhorias nos processos de: produção e operações, relações com clientes e melhoria do produto/serviço.

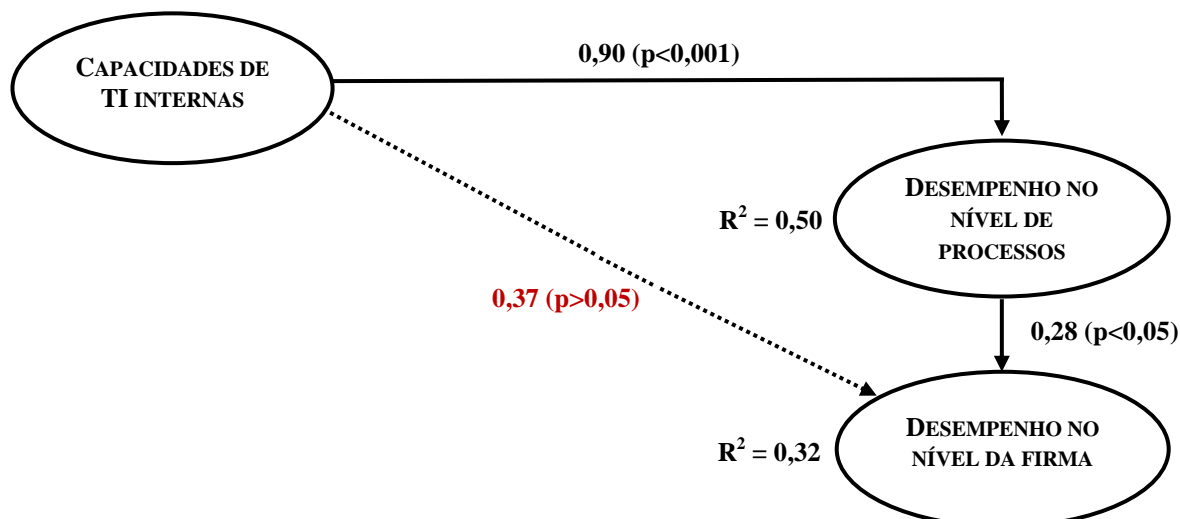


Figura 2 - Impacto das Capacidades de TI Internas no Desempenho de Processos e de Firma.

A melhoria nesses processos de negócios está associada também à melhoria no Desempenho da Firma, em variáveis como o aumento do lucro líquido e da participação no mercado. A associação direta entre o nível de Capacidades de TI Internas e o de Desempenho da Firma não foi confirmada. Isso sinaliza que o valor dessas capacidades não é percebido diretamente no nível da firma, mas intermediado por Processos de negócios.

Esses processos captam diretamente o valor das capacidades de TI, tendo em vista que eles empregam tais capacidades e recursos de forma mais intensa e próxima. Portanto, o valor da TI para o Desempenho da Firma é indiretamente captado pelo uso da TI e por melhorias nos Processos de negócios.

### 3. As Capacidades de TI Externas não impactam positivamente a Qualidade da Informação.

Diferente das Capacidades de TI Internas, as Externas não estão associadas ao maior nível de Qualidade da Informação, corroborando o pressuposto de que são as Capacidades possuídas e em uso internamente que contribuem para informação de qualidade para a gestão/decisão. Assim, as Capacidades de TI Externas, por não serem controladas e gerenciadas internamente, não exercem impacto direto na Qualidade de Informação, visto que a trajetória da Figura 3 não é significativa ( $p > 0,05$ ).

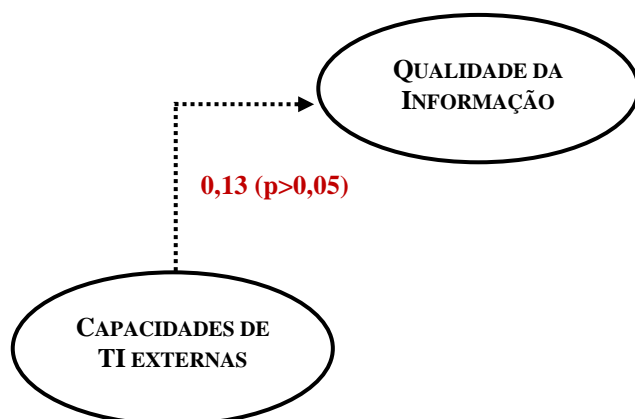


Figura 3 – Associação entre Capacidades de TI Externas e Qualidade da Informação.



## Apêndice E

### 4. As Capacidades de TI Externas não impactam positivamente o Desempenho de Processos.

A premissa quanto à inexistência de impacto positivo das Capacidades de TI Externas sobre o Desempenho de Processos é confirmada. Essas capacidades [por si só] não impactam os processos de negócios – sendo externas à empresa e fora do seu gerenciamento e controle internos.

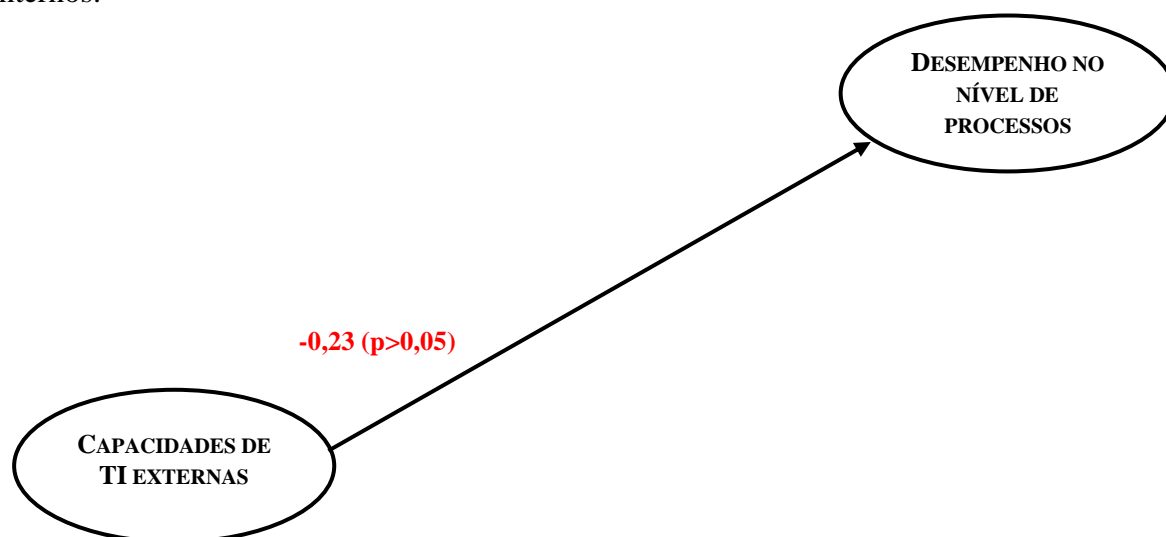


Figura 4 – Associação entre Capacidades de TI Externas e Desempenho de Processos.

### 5. A Qualidade da Informação está associada positivamente ao Desempenho de Processos e

### 6. A Qualidade da Informação não está associada positivamente ao Desempenho da Firma.

Os resultados confirmam a premissa 6 e rejeitam a premissa 5 (Figura 5).

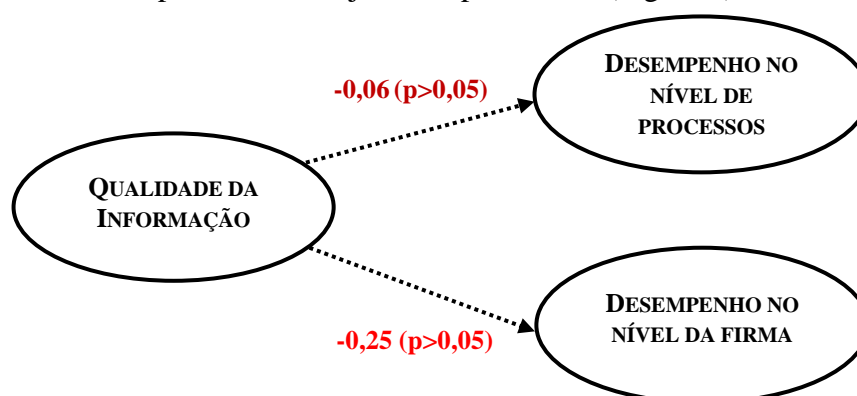


Figura 5 – Associações entre a Qualidade da Informação e o Desempenho Organizacional.

O maior nível de Qualidade da Informação não está associado ao melhor Desempenho de Processos de negócios na amostra pesquisada. Nessa amostra constam empresas de diversos segmentos de negócios, incluindo subsetores do comércio, produção e serviços. Por outro lado, estudos tem mostrado que há diferenças entre segmentos de empresas quanto ao

valor informacional da TI. Nas empresas intensivas em informação, o valor da TI para o negócio é mais perceptível pelos gestores – a exemplo do setor bancário e de seguros<sup>13</sup>.

A pesquisa identificou uma associação direta nula entre Qualidade da Informação e Desempenho no nível da Firma. Esse resultado é coerente com a premissa de inexistência de impacto positivo entre as variáveis, de forma direta. Contudo, novos estudos poderão explicar os motivos para a relação nula identificada, tendo em vista a possibilidade outras variáveis mediadoras nesta relação.

## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

### 4.1 CONCLUSÕES

O objetivo de pesquisa foi *identificar em que medida as Capacidades de Tecnologia da Informação (TI) estão associadas à Qualidade da Informação e ao Desempenho Organizacional nos níveis de Processos e da Firma.*

Os resultados possibilitam concluir que as Capacidades de TI Internas estão associadas positivamente à Qualidade da Informação e ao Desempenho de Processos, com coeficientes elevados de impactos sobre esses construtos (premissas 1 e 2). Isso implica que o *output* da TI – a informação – está associado ao nível de Capacidades de TI das organizações, na medida em que atribuem valor e significado aos dados gerados – permitindo-lhes provocar alterações de julgamentos por parte de seus usuários.

Os relacionamentos não positivos entre Capacidades de TI Externas, Qualidade da Informação e Desempenho de Processos foram confirmados, conforme premissas 3 e 4. Isso favorece o entendimento de que capacidades externas (por si só) não impactam positivamente o desempenho organizacional, quando sua gestão e o controle dos seus benefícios estão nas mãos de fornecedores.

A inexistência de impacto da Qualidade da Informação no Desempenho de Processos e da Firma (premissas 5 e 6) possibilita a compreensão de que a qualidade da informação se aproxima do conceito de recurso homogêneo [necessário a todas as organizações], tendo em vista que seu impacto nos processos estratégicos de negócio não é percebido. (Exceção feita às empresas intensivas em informação).

### 4.2 CONTRIBUIÇÕES GERENCIAIS

Algumas contribuições gerenciais da pesquisa são confirmadas:

---

<sup>13</sup> MAÇADA, Antônio C. G.; BELTRAME, Mateus Michelini; DOLCI, Pietro Cunha; BECKER, João Luiz. IT Business Value Model for Information Intensive Organizations. **Brazilian Administration Review (BAR)**, v. 9, n. 1, p. 44-65, Jan./Mar. 2012.

## Apêndice E

---

(i) Alocação de recursos para formação de Capacidades de TI. Os quatro grupos de Capacidades de TI (infraestrutura, gestão, humanas e reconfiguração) demandam investimentos equilibrados em ativos de TI que, reunidos, formam o conceito de “capacidades”. Os resultados contribuem com o *mix* de alocação de ativos de TI na formação de cada faceta das capacidades internas – dado seu papel no desempenho.

(ii) Processos em que a TI exerce maior impacto. A pesquisa contribui também com a identificação de processos de negócios em que o valor da TI é mais perceptível, a saber: produção e operações, melhorias do produto/serviço e relação com clientes. Investimentos na construção de Capacidades de TI em torno desses processos tendem a apresentar benefícios também nas medidas agregadas de Desempenho da Firma.

### 4.3 AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos gestores das áreas de TI e de negócios das empresas contatadas que viabilizaram a realização desta pesquisa, mediante resposta ao questionário da *survey*.

Obrigado!