

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS  
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E NEGÓCIOS  
NÍVEL MESTRADO**

**CLAUDIO TESTONI CARDOZO**

**A INFLUÊNCIA DA CAPACIDADE ABSORTIVA NO DESEMPENHO DE  
EMPRESAS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

**PORTO ALEGRE**

**2018**

Claudio Testoni Cardozo

A influência da capacidade absorptiva no desempenho de empresas de Tecnologia da  
Informação

Dissertação de mestrado apresentada  
como requisito parcial para obtenção do  
título de Mestre em Gestão e Negócios,  
pelo Programa de Pós-Graduação em  
Gestão e Negócios da Universidade do  
Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

Orientador: Prof. Dr. Oscar Rudy Kronmeyer Filho  
Co-orientador: Prof. Dr. Guilherme Luis Roehe Vaccaro

Porto Alegre  
2018

C268i      Cardozo, Claudio Testoni.  
A influência da capacidade absorviva no desempenho de  
empresas de tecnologia da informação / Claudio Testoni Cardozo.  
– 2018.  
197 f. : il. color. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Universidade do Vale do Rio dos  
Sinos, Programa de Pós-Graduação em Gestão e Negócios, Porto  
Alegre, 2018.  
“Orientador: Prof. Dr. Oscar Rudy Kronmeyer Filho ; Co-  
orientador: Prof. Dr. Guilherme Luis Roehe Vaccaro.”

1. Aprendizagem organizacional. 2. Gestão do conhecimento.  
3. Tecnologia da informação. 4. Capacidade absorviva. I.  
Título.

CDU 658:001

**Claudio Testoni Cardozo**

**A INFLUÊNCIA DA CAPACIDADE ABSORTIVA NO DESEMPENHO DE  
EMPRESAS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

Conceito final:

Aprovado em: 19 de março de 2018.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Emir Redaelli (UCS)

---

Prof. Dr. Guilherme Trez (UNISINOS)

---

Prof. Dr. Luis Felipe Maldaner (UNISINOS)

---

Prof. Dr. Oscar Rudy Kronmeyer Filho (UNISINOS)

---

Prof. Dr. Guilherme Luis Roehe Vaccaro (UNISINOS)

À minha esposa Vânia, no qual esta pesquisa não teria sido possível de ser concluída sem a sua dedicação, amor e compreensão;

Aos meus pais Paulo e Doraci que proporcionaram carinho e apoio incondicional durante toda esta jornada;

Ao meu filho Arthur que esteve sempre presente no meu coração durante toda a trajetória.

## **AGRADECIMENTOS**

À minha família, pelo amor, carinho e apoio durante todo o processo, apesar dos momentos de distanciamento durante os meus estudos.

Aos meus colegas da turma do MPGN 2016, que mantiveram elevado o espírito de perseverança durante toda a jornada.

Aos professores das disciplinas do MPGN, que conduziram assuntos tão fundamentais com tamanha excelência, digna da instituição de ensino.

Aos meus orientadores Prof. Dr. Oscar Rudy Kronmeyer Filho e Prof. Dr. Guilherme Luis Roehe Vaccaro, que me acompanharam durante esta jornada, com a orientação necessária e, muitas vezes, com palavras de apoio e persistência, que me mantiveram em ritmo constante durante toda a trajetória.

Ao Edgar Serrano, presidente da FENAINFO, Diogo Rossato, presidente do SEPRORGS, Donald Reis, vice-presidente do SEPRORGS, Luciéli Rodrigues, assessora de marketing do SEPRORGS, que foram fundamentais para que esta pesquisa pudesse ser realizada.

A todas as empresas que receberam contato para participar da pesquisa, que destinaram seu tempo a contribuir ao desenvolvimento deste trabalho, às quais espero devolver os resultados com a mesma honra ao qual me proporcionaram.

Ao Prof. Dr. Jerônimo Lima, que dedicou seu tempo em vários momentos com sinceros e relevantes conselhos sobre a pesquisa.

E agradeço à minha esposa, por todo carinho e apoio, e pela compreensão da importância de terminar este trabalho; ao meu filho, pelo reconhecimento da seriedade e relevância desta etapa, e aos meus pais, que sempre foram minha fonte de inspiração para me tornar uma pessoa melhor.

## RESUMO

Esta dissertação trata da capacidade de adaptação das empresas de Tecnologia da Informação a ambientes turbulentos, seja devido a situações de crise política e financeira, ou mesmo pela característica peculiar do mercado tecnológico em permanente mudança e evolução através de inovações cada vez mais constantes. Essa habilidade de mudar rapidamente em meio a um ambiente incerto é aprofundada pelas capacidades dinâmicas da firma. Empresas de Tecnologia da Informação são reconhecidas pela literatura como intensivas em conhecimento, onde a capacidade absorptiva se revela como mecanismo impulsionador de inovação e desempenho. Visando um aprofundamento desse tema, esta dissertação tem como objetivo principal a avaliação da relação entre a capacidade absorptiva e o desempenho organizacional em empresas de TI. Para tanto, um modelo teórico contendo as hipóteses que relacionam os referidos constructos foi elaborado e submetido à análise através da técnica de modelagem de equações estruturais. Os resultados dessa análise foram submetidos a um painel de *experts* que analisou as hipóteses suportadas pelo modelo e contribuiu com discursos que revelaram um conjunto de competências e mecanismos que explicam como a capacidade absorptiva é operacionalizada nas organizações. O resultado final demonstrou não somente como ocorre a relação entre os elementos da capacidade absorptiva (aquisição, assimilação, transformação e exploração) e os elementos do desempenho como também apresentou a relação deste modelo em outros aspectos revelados: (i) Competitividade; (ii) Estratégia; (iii) *Networking*; (iv) Ambiente econômico e político; (v) Aprendizagem organizacional; e (vi) Clima organizacional. Os resultados também sugerem a realização de futuras pesquisas longitudinais para análise e comparação em diferentes momentos.

**Palavras-chave:** Capacidade absorptiva, Capacidades dinâmicas, Aprendizagem organizacional, Desempenho organizacional, Gestão do conhecimento.

## ABSTRACT

This master's thesis refers to the adaptability of information technology companies to turbulent environments, whether due to political and financial crisis, or even by the peculiar characteristic of an environment in constant change and increasingly innovations. This ability to change quickly amid an uncertain environment is deepened by the firm's dynamic capabilities. Information technology companies are recognized by the literature as knowledge intensive business, where the absorptive capacity is revealed as a mechanism that fosters innovation and performance. Seeking a better comprehension of this theme, this research evaluates the relationship between absorptive capacity's elements and organizational performance's elements in IT companies. For this purpose, a theoretical model, which included hypotheses relating those relationships, was created and submitted through the application of the technique of structural equation modeling. The results of this analysis were submitted to an expert's panel who analyzed the model's supported hypotheses and contributed with discourses that revealed a set of competencies and mechanisms that explain how the absorptive capacity is operationalized in those organizations. The final result showed not only the relationship between the elements of the absorptive capacity (acquisition, assimilation, transformation and exploration) with the performance but also the relationships between this model in other revealed aspects: (i) Competitiveness; (ii) Strategy; (iii) Networking; (iv) Economic and political environment; (v) Organizational learning; and (vi) Organizational climate. The results also suggest the realization of future longitudinal researches for analysis and comparison at different moments.

**Keywords:** Absorptive capacity, Dynamic capabilities, Organizational learning, Organizational performance, Knowledge management

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Conversão do conhecimento.....	35
Figura 2 - Hierarquia DIKW .....	37
Figura 3 - Modelo de capacidade absorptiva de Cohen e Levinthal (1990) .....	63
Figura 4 - Modelo de capacidade absorptiva de Zahra e George (2002).....	64
Figura 5 - Modelo de capacidade absorptiva de Lane, Koka e Pathak (2006).....	66
Figura 6 - Modelo de desempenho organizacional de Kaplan e Norton (2001) .....	68
Figura 7 - Modelo de desempenho organizacional de Vorhies e Morgan (2005).....	69
Figura 8 - Framework de DO de Venkatraman e Ramanujam (1986).....	70
Figura 9 - Modelo Teórico .....	75
Figura 10 - Etapas da pesquisa .....	77
Figura 11 - Evolução das respostas ao instrumento de coleta .....	90
Figura 12 - Procedimentos da análise quantitativa .....	92
Figura 13 - Procedimentos da análise qualitativa .....	94
Figura 14 - Representação visual do método snowball sampling .....	97
Figura 15 - Ciclo da análise textual qualitativa .....	99
Figura 16 - Modelo de mensuração.....	124
Figura 17 - Modelo estrutural .....	129
Figura 18 - Modelo final com as relações significativas.....	134
Figura 19 - Análise Fatorial por Correspondência .....	142
Figura 20 - Dendrograma das classes .....	143
Figura 21 - Análise de similitude da competitividade .....	145
Figura 22 - Análise de similitude da estratégia .....	149
Figura 23 - Análise de similitude do networking .....	152
Figura 24 - Análise de similitude do ambiente econômico e político.....	155
Figura 25 - Análise de similitude da aprendizagem organizacional .....	159
Figura 26 - Análise de similitude do clima organizacional .....	161
Figura 27 - Análise consolidada da pesquisa .....	164

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Diagrama conceitual da fundamentação teórica .....	25
Quadro 2 - Lista de ativos intangíveis .....	30
Quadro 3 - Componentes das capacidades dinâmicas .....	43
Quadro 4 - Dimensões da CA .....	45
Quadro 5 - Antecedentes da aquisição - CAp .....	54
Quadro 6 - Antecedentes da assimilação - CAp .....	56
Quadro 7 - Antecedentes da transformação - CAr .....	58
Quadro 8 - Antecedentes da exploração - CAr .....	59
Quadro 9 - Escala de capacidade absorptiva potencial de Flatten et al. (2011) .....	81
Quadro 10 - Escala de capacidade absorptiva realizada de Flatten et al. (2011) .....	81
Quadro 11 - Variáveis adicionadas ao instrumento de capacidade absorptiva .....	83
Quadro 12 - Escala de desempenho organizacional de Darroch (2005) .....	85
Quadro 13 - Variável adicionada ao instrumento de desempenho organizacional....	86
Quadro 14 - Variáveis de controle .....	88
Quadro 15 - Requisitos para seleção do painel de experts .....	96
Quadro 16 - Identificação das variáveis .....	115
Quadro 17 - Evolução da validação das variáveis no modelo de pesquisa .....	120
Quadro 18 - Correlações do modelo .....	121
Quadro 19 - Análise das relações do modelo final .....	140

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Índices da escala de CA validada por Engelman <i>et al.</i> (2016).....	82
Tabela 2 - Convergência e discriminância de Engelman <i>et al.</i> (2016).....	82
Tabela 3 - Número de empresas por entidade vinculada à FENAINFO .....	89
Tabela 4 - Caracterização dos respondentes ao número de empregados.....	104
Tabela 5 - Caracterização dos respondentes ao faturamento anual.....	105
Tabela 6 - Caracterização dos respondentes ao segmento de atuação .....	105
Tabela 7 - Caracterização dos respondentes ao cargo .....	106
Tabela 8 - Caracterização dos respondentes ao tempo de empresa.....	106
Tabela 9 - Caracterização dos respondentes por unidade federativa .....	107
Tabela 10 - Estatística descritiva e valores de Assimetria e Curtose.....	109
Tabela 11 - Análise de confiabilidade.....	110
Tabela 12 - Análise Fatorial Exploratória entre os componentes.....	112
Tabela 13 - Variância total explicada .....	113
Tabela 14 - Confiabilidade da CAp, CAr e DO .....	113
Tabela 15 - Confiabilidade das dimensões.....	114
Tabela 16 - Análise de validade da escala .....	116
Tabela 17 - Análise da validade convergente do constructo Aquisição .....	117
Tabela 18 - Análise da validade convergente do constructo Assimilação.....	118
Tabela 19 - Análise de validade convergente do constructo Transformação.....	118
Tabela 20 - Análise de validade convergente do constructo Exploração .....	118
Tabela 21 - Análise de validade convergente do constructo DI .....	119
Tabela 22 - Análise de validade convergente do constructo DC .....	119
Tabela 23 - Análise de validade convergente e discriminante do modelo.....	123
Tabela 24 - Medidas de ajuste do modelo de mensuração .....	126
Tabela 25 - Medidas de ajuste do modelo estrutural .....	130
Tabela 26 - Teste de hipóteses .....	132
Tabela 27 - Índices de validade dos modelos de mensuração, estrutural e final ....	135

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABES	Associação Brasileira de Empresas de <i>Software</i>
AFC	Análise Fatorial Classificatória
AGFI	<i>Adjusted Goodness of fit Index</i> (Índice Ajustado de Qualidade de Ajuste)
AMOS	<i>Analysis of Moment Observation Structure</i>
AVE	<i>Average Variance Extracted</i> (Variância Média Extraída)
BSC	<i>Balanced Scorecard</i>
CA	Capacidade Absortiva
CAp	Capacidade Absortiva Potencial
CAr	Capacidade Absortiva Realizada
CFA	<i>Confirmatory Factor Analysis</i> (Análise Fatorial Confirmatória)
CFI	<i>Comparative Fit Index</i> (Índice de Ajuste Comparativo)
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
CHD	Classificação Hierárquica Descendente
CR	<i>Composite Reliability</i> (Confiabilidade Composta)
DC	Desempenho Comparativo
DI	Desempenho Interno
DO	Desempenho Organizacional
EEC	Executivo de Entidade de Classe
EFA	<i>Exploratory Factor Analysis</i> (Análise Fatorial Exploratória)
ERP	<i>Enterprise Resource Planning</i>
FENAINFO	Federação Nacional das Empresas de Informática
GFI	<i>Goodness of Fit Index</i> (Índice de Qualidade de Ajuste)
gl	Graus de Liberdade
H	Hipóteses do modelo teórico
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IRaMuTeQ	<i>Interface de R pour lés Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires</i> (Interface R para Análises Multidimensionais de Textos e Questionários)
KBV	<i>Knowledge Based View</i>
KMO	Kaiser-Meyer-Olkin
MaxR(H)	<i>Maximal Reliability</i> (Confiabilidade Máxima)
MEG	Modelo de Excelência em Gestão
MSV	<i>Maximum Shared Squared Variance</i> (Variância Quadrática Compartilhada Máxima)

MVP	<i>Minimum Viable Product</i>
NBR	Normas Brasileiras de Regulação
NFI	<i>Normed Fit Index</i> (Índice de Ajuste Normado)
p	Página
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PCA	<i>Principal Component Analysis</i> (Análise de Componentes Principais)
PCFI	<i>Parsimony Comparative of Fit Index</i> (Índice de Ajuste Comparativo de Parcimônia)
PNFI	<i>Parsimony Normed of Fit Index</i> (Índice de ajuste normado de parcimônia)
PNQ	Prêmio Nacional da Qualidade
R <sup>2</sup>	Coefficiente de determinação
RBV	<i>Resource-Based View</i>
RMSEA	<i>Root Mean Square Error of Approximation</i> (Raiz do erro quadrático médio de aproximação)
RMSR	<i>Root Mean Square Residual</i> (Raiz quadrada média residual)
ROI	Retorno sobre o investimento
SEM	<i>Structural Equation Modeling</i> (Modelagem de Equações Estruturais)
SPSS	<i>Statistical Package for Social Sciences</i>
SRMR	<i>Standardized Root Mean Residual</i> (Raiz Padronizada do Resíduo Médio)
ST	Segmento de Texto
STS	Segmentos de Texto
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
TLI	<i>Tucker-Lewis Index</i> (Índice de Tucker-Lewis)
TQM	<i>Total Quality Management</i>
V	Variáveis independentes do modelo estudado
VRIO	<i>Value, Rarity, Inimitability, Organization</i>

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>16</b>
<b>1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E ESCOPO DA PESQUISA</b> .....	<b>19</b>
<b>1.2 OBJETIVOS</b> .....	<b>21</b>
1.2.1 Objetivo Geral.....	21
1.2.2 Objetivos Específicos .....	21
<b>1.3 JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>22</b>
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>24</b>
<b>2.1 VISÃO BASEADA EM CONHECIMENTO</b> .....	<b>26</b>
2.1.1 Conhecimento e vantagem competitiva.....	27
<b>2.2 ATIVOS INTANGÍVEIS</b> .....	<b>28</b>
2.2.1 Conhecimento como ativo intangível .....	31
<b>2.3 GESTÃO DO CONHECIMENTO</b> .....	<b>33</b>
2.3.1 Arquitetura do conhecimento .....	37
<b>2.4 APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL</b> .....	<b>39</b>
<b>2.5 CAPACIDADES DINÂMICAS DA FIRMA</b> .....	<b>41</b>
<b>2.6 CAPACIDADE ABSORTIVA</b> .....	<b>43</b>
2.6.1 Capacidade Absortiva Potencial .....	46
2.6.2 Capacidade Absortiva Realizada .....	47
2.6.3 Complementaridade entre CAp e CAr .....	48
2.6.4 Antecedentes da capacidade absorviva .....	51
2.6.4.1 Fatores antecedentes da aquisição - CAp.....	51
2.6.4.2 Fatores antecedentes da assimilação - CAp.....	55
2.6.4.3 Fatores antecedentes da transformação - CAr .....	57
2.6.4.4 Fatores antecedentes da exploração - CAr.....	58
2.6.5 Regimes de apropriabilidade .....	60
2.6.6 Modelos de capacidade absorviva .....	61
2.6.6.1 Modelo de CA de Cohen e Levinthal (1990) .....	62
2.6.6.2 Modelo de CA de Zahra e George (2002) .....	64
2.6.6.3 Modelo de CA de Lane, Koka e Pathak (2006).....	65
<b>2.7 DESEMPENHO</b> .....	<b>66</b>
2.7.1 Modelo de DO de Kaplan e Norton (2001) .....	67
2.7.2 Modelo de DO de Vorhies e Morgan (2005).....	68
2.7.3 Framework de DO de Venkatraman e Ramanujam (1986).....	69
2.7.4 Método de DO de Darroch (2005) .....	71
<b>2.8 MODELO TEÓRICO</b> .....	<b>71</b>

<b>3 MÉTODOS E PROCEDIMENTOS.....</b>	<b>76</b>
<b>3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA.....</b>	<b>76</b>
<b>3.2 ETAPA QUANTITATIVA .....</b>	<b>78</b>
3.2.1 Seleção e validação dos instrumentos de mensuração .....	79
3.2.1.1 Escala para mensuração da Capacidade Absortiva .....	80
3.2.1.2 Escala para mensuração do Desempenho Organizacional .....	84
3.2.1.3 Instrumento de coleta de dados.....	87
3.2.2 População / amostra .....	89
3.2.3 Procedimento de coleta de dados .....	89
3.2.4 Procedimentos de análise .....	91
3.2.5 Tratamento estatístico dos dados.....	92
<b>3.3 ETAPA QUALITATIVA .....</b>	<b>93</b>
3.3.1 Elaboração do instrumento de pesquisa qualitativa .....	94
3.3.2 Painel de experts.....	95
3.3.3 Processo de contato com os experts.....	96
3.3.4 Seleção dos experts.....	97
3.3.5 Estratégia de coleta de dados.....	98
3.3.6 Procedimentos de análise .....	98
3.3.7 Tratamento dos dados .....	101
3.3.7.1 Análise de frequência de palavras.....	101
3.3.7.2 Classificação hierárquica descendente .....	102
3.3.7.3 Análise de similitude.....	102
<b>3.4 QUESTÕES ÉTICAS .....</b>	<b>102</b>
<b>4 ANÁLISE QUANTITATIVA DOS DADOS DA PESQUISA .....</b>	<b>104</b>
<b>4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS RESPONDENTES .....</b>	<b>104</b>
<b>4.2 ADEQUAÇÃO DA BASE DE DADOS .....</b>	<b>107</b>
<b>4.3 ANÁLISE DE CONFIABILIDADE .....</b>	<b>110</b>
<b>4.4 ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA .....</b>	<b>110</b>
<b>4.5 ANÁLISE FATORIAL CONFIRMATÓRIA .....</b>	<b>114</b>
<b>4.6 MODELAGEM DE EQUAÇÕES ESTRUTURAIS (SEM) .....</b>	<b>116</b>
4.6.1 Validação individual dos componentes.....	117
4.6.1.1 Análise de validade convergente .....	117
4.6.1.2 Análise de covariância residual padronizada .....	119
4.6.1.3 Validade discriminante .....	122
4.6.2 Especificação do modelo de mensuração .....	123
4.6.2.1 Modelo de mensuração.....	124
4.6.2.2 Validade do modelo de mensuração .....	125

4.6.2.2.1 Medidas de ajuste .....	125
4.6.3 Especificação do modelo estrutural .....	128
4.6.3.1 Modelo estrutural.....	129
4.6.3.2 Validade do modelo estrutural .....	130
4.6.3.2.1 Medidas de ajuste .....	130
<b>5 ANÁLISE DE RESULTADOS.....</b>	<b>132</b>
<b>5.1 TESTE DAS HIPÓTESES.....</b>	<b>132</b>
<b>5.2 MODELO FINAL .....</b>	<b>133</b>
5.2.1 Influência dos elementos da CAp nos elementos do DO.....	136
5.2.2 Influência dos elementos da CAr nos elementos do DO.....	137
5.2.3 Influência dos elementos da CAp nos elementos da CAR.....	137
5.2.4 Hipóteses suplementares.....	138
5.2.5 Análise do modelo final .....	140
<b>5.3 ANÁLISE DO MODELO FINAL COM O PAINEL DE EXPERTS .....</b>	<b>141</b>
5.3.1 Análise geral das transcrições das entrevistas .....	141
5.3.2 Análise de classificação hierárquica descendente .....	141
5.3.2.1 Competitividade.....	144
5.3.2.2 Estratégia .....	148
5.3.2.3 Networking.....	151
5.3.2.4 Ambiente econômico e político .....	154
5.3.2.5 Aprendizagem organizacional.....	158
5.3.2.6 Clima organizacional .....	161
<b>5.4 ANÁLISE FINAL CONSOLIDADA.....</b>	<b>163</b>
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>170</b>
<b>6.1 CONTRIBUIÇÕES ACADÊMICAS E GERENCIAIS .....</b>	<b>171</b>
<b>6.2 LIMITAÇÕES E SUGESTÕES DE PESQUISAS FUTURAS .....</b>	<b>172</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>174</b>
<b>APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....</b>	<b>189</b>
<b>APÊNDICE B – TERMO DE COMPROMISSO E PROTEÇÃO DE INFORMAÇÕES .....</b>	<b>190</b>
<b>APÊNDICE C – CONVITE PARA OS EXPERTS INDICADOS.....</b>	<b>191</b>
<b>APÊNDICE D – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS .....</b>	<b>192</b>
<b>APÊNDICE E – ANÁLISE DE MULTICOLINEARIDADE.....</b>	<b>195</b>
<b>APÊNDICE F – QUESTIONÁRIO SEMIESTRUTURADO.....</b>	<b>196</b>
<b>APÊNDICE G – APRESENTAÇÃO DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....</b>	<b>197</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Evidenciada pela Lei de Moore (TOUMEY, 2016), a rapidez da evolução da área de Tecnologia da Informação (TI), favorecida pela crescente capacidade de processamento, armazenamento e pela rápida e livre veiculação de informações por diversos meios, atinge praticamente todas as atividades de todos os setores da economia, trazendo consigo uma ampla capacidade de compartilhamento de informações e comunicação de forma geral.

Grande parte dos setores da indústria utiliza essa capacidade de compartilhamento de informações para o suporte, análise de dados, tomada de decisão e até mesmo para a execução diária de atividades rotineiras. A Tecnologia da Informação se tornou um importante instrumento para as organizações, especialmente a partir do momento em que ela facilitou o transporte de informações de dentro e de fora da organização para todos os níveis (operacionais, táticos e estratégicos).

Drucker (1993), Mangiarotti e Mention (2015) afirmam que o conhecimento representa uma fonte de vantagem competitiva e um dos mais importantes ativos das organizações, e por esse motivo é necessário gerenciá-lo. Perez-Soltero e Soto (2017) também compartilham do mesmo ponto de vista, afirmando que a busca pela vantagem competitiva dentro das organizações é realizada através da gestão do conhecimento, pelo fato da sua natureza multidisciplinar oferecer estratégias para atingir a vantagem competitiva devido à sua compreensão em diversos campos, como ciências organizacionais, ciências cognitivas, tecnologias da informação, antropologia e sociologia, educação e treinamento, entre outros.

Segundo Mikalef e Pateli (2017), o mercado de TI também passa por um contínuo processo de transformação na sobrevivência em condições turbulentas, caracterizadas pelas rápidas e imprevisíveis mudanças. Byun, Sung e Park (2017) demonstraram que a vida média das inovações tecnológicas está cada vez mais curta, transformando rapidamente a vantagem competitiva de uma organização em padrões da indústria e criando um ciclo que leva as empresas de Tecnologia da Informação a buscarem a obsolescência dos seus próprios produtos antes que sejam superadas pelos seus concorrentes.

Em uma pesquisa realizada pelo Instituto Gartner (2016), a entidade apresentou um estudo que demonstra um cenário de baixo entusiasmo dos executivos

da indústria de TI no Brasil para investimentos em inovações tecnológicas para 2017, devido ao cenário econômico apresentado no ano anterior. Em contrapartida, também argumenta que há espaços para iniciativas que não requerem altos investimentos e, especialmente no mercado de negócios digitais, é possível aproveitar modelos de negócios que se utilizam de recursos como prototipação e pilotos, uma vez que as iniciativas de negócios digitais são repletas de informação e tecnologia, em muitos casos disponíveis na internet.

Corroborando com esse cenário, Gardiner (2015) entende que as empresas precisam evoluir continuamente para sobreviver no ambiente competitivo, portanto elas não podem estagnar. Em sua pesquisa, o autor menciona Pip Marlow, diretor da Microsoft na Austrália, o qual cita a dificuldade em desenvolver uma cultura de inovação, devido ao trabalho isolado em departamentos, como silos quase intransponíveis, criando dificuldades para as organizações em manter uma cultura de inovação constante devido à baixa colaboração entre as pessoas. As organizações e as pessoas precisam estar abertas a novas ferramentas, ideias e equipamentos, sendo capazes de absorver e se beneficiar dessas novas competências e recursos, utilizando-se da colaboração dentro do ambiente de trabalho.

A KBV (*Knowledge Based View* - Visão Baseada em Conhecimento) apresenta o conhecimento como um dos ativos mais importantes da organização (GRANT, 1996), devido à sua contribuição nas capacidades dinâmicas da empresa (PISANO, 2016). A partir dessas capacidades, a empresa consegue reagir a mercados turbulentos, movimentar sua estratégia e se adaptar, tornando o conhecimento um ativo estrategicamente importante para a sustentabilidade da vantagem competitiva das empresas.

Desde então, é crescente o interesse na pesquisa das competências de gestão do conhecimento das organizações (LANE; KOKA; PATHAK, 2006), que vem sendo citada como importante fator de competitividade (BERGH; LIM, 2008; GUIMARÃES, 2000) e também como um ativo fundamental para a vantagem competitiva das organizações (PEREZ-SOLTERO; SOTO, 2017). A perspectiva da gestão do conhecimento afirma que os aspectos de inovatividade, compreendida por Schumpeter (1988) como sendo a capacidade da firma de gerar inovações de forma sistemática, são essencialmente desenvolvidos pelo compartilhamento de conhecimentos. Corroborando com essa afirmação, Kang e Kim (2010) demonstram que as organizações vêm evoluindo neste conceito, partindo de um repositório central

de armazenamento de conhecimento para uma transferência de conhecimento voltado para uma comunidade dedicada à aprendizagem, utilizando de meios físicos e virtuais, promovendo a colaboração contínua e tendo o ser humano como ator principal desse processo. Assim percebe-se que a aprendizagem é uma unidade essencial de progresso para as organizações (RIES, 2012), e que a absorção de conhecimento se insinua como componente importante para a aprendizagem organizacional.

As iniciativas de gestão do conhecimento precisam considerar as características dos ambientes nos quais são implementadas. Essas características dizem respeito à sua natureza, cultura e comportamento. As organizações, por sua vez, possuem características distintas e, portanto, requerem modelos de gestão do conhecimento diferentes entre si e que atentem para as suas especificidades. No contexto econômico, as empresas possuem um papel fundamental na capacidade de absorção tecnológica, transformação e difusão do conhecimento para a sociedade. A partir desse entendimento foi criado o conceito de Capacidade Absortiva (CA), que por sua vez está diretamente relacionada aos conceitos de inovação, estratégia e gestão do conhecimento.

Apresentada inicialmente nos anos 50, a CA teve sua origem nos estudos da macroeconomia, em pesquisas que buscaram compreender a capacidade dos países em absorver tecnologias de fora (SCHATZ, 1968; SPANEL, 1977; KEDIA; BAGHAT, 1988). Sob o ponto de vista organizacional, os estudos da CA realizados na área da administração foram inicialmente pesquisados por Cohen e Levinthal (1990), os quais explicam a CA como sendo a capacidade das organizações em reconhecer o valor de conhecimentos externos relevantes às empresas, assimilar e transformar esses conhecimentos em produtos e serviços que possam ser explorados comercialmente.

Posteriormente outros autores trouxeram maiores contribuições a esse tema (VAN DEN BOSCH; VOLBERDA; DEBOER, 1999; ZAHRA; GEORGE, 2002; VEGA-JURADO; GUTIERREZ-GRACIA; FERN'ANDEZ-DE-LUCIO, 2008; CAMISÓN; FORÉS, 2010), reinterpretao os conceitos-chave trazidos por Cohen e Levinthal (1990) e sugerindo novos modelos explicando a CA nas dimensões de aquisição, assimilação, transformação e exploração. Estas pesquisas demonstraram que a CA influencia a inovação, o desempenho nos negócios, a transferência de conhecimento intraorganizacional e a aprendizagem interorganizacional, facilitando o acúmulo de conhecimento e sua posterior utilização (SOARES; MAZON, 2016).

Dentre estas interpretações, Zahra e George (2002) propõem uma reconceituação do modelo, apresentando uma visão processual da CA, desmembrando-a em CA Potencial (CAp) e CA Realizada (CAr). Os autores enfatizam a CA como um conjunto de rotinas, nas quais o conhecimento externo relevante, depois de reconhecido pela organização, precisa ser incorporado ao corpo de conhecimento organizacional existente para que possa ser combinado e transformado em produtos, serviços e novas tecnologias aplicáveis e comercialmente viáveis a serem exploradas comercialmente pela organização. Essas rotinas são apresentadas como dois grupos de informação, as informações novas e as informações antigas, que são combinadas na criação desse corpo de conhecimento útil ao contexto da empresa, o qual se torna base para a sua busca por inovação (LIMA, 2013). Assim, as dimensões Aquisição e Assimilação compõem a CAp, e as dimensões de Transformação e Exploração estabelecem a CAr.

### **1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E ESCOPO DA PESQUISA**

Esta pesquisa está situada no campo das ciências sociais aplicadas e utilizou como campo de estudo as empresas de Tecnologia da Informação associadas às entidades filiadas à Federação Nacional das Empresas de Informática (FENAINFO). Este estudo é restrito a identificar, analisar o tipo e a intensidade e caracterizar as relações de causa-e-efeito entre os elementos que compõem a CA e os elementos que compõem o Desempenho Organizacional (DO).

Quanto à CA, esse constructo será mensurado com a utilização de um instrumento composto por cada uma das dimensões estabelecidas pelo campo teórico. Essas dimensões possuem o objetivo de compreender a transformação do conhecimento interno em valor, por meio de características relacionadas à tecnologia, cultura, processos e pessoas nas organizações avaliadas.

Wang e Han (2011) e Lee, Lee e Park (2014) realizaram pesquisas que analisam o impacto na cultura da organização, especialmente no que tange às relações de poder e à política existente na empresa, como elementos que podem influenciar a conversão de conhecimento em valor (TODOROVA; DURISIN, 2007). Outros pesquisadores, como Nooteboom *et al.* (2007) e Bertrand e Mol (2013), verificaram também que os efeitos relacionados à cognição, como a distância cognitiva e demais barreiras, também influenciam a CA. Por fim, estudos posteriores

também demonstraram a influência da estrutura organizacional no desempenho e na capacidade de transformação de conhecimento (TANG; MU; MACLACHLAN, 2010; CHEN; QIAO; LEE, 2014).

Entretanto, o modelo utilizado nesta pesquisa não utiliza dimensões específicas para analisar o impacto desses elementos (cognição, distância cognitiva e demais barreiras) na CA e no DO, uma vez que estas dimensões requerem instrumentos específicos e validados para realizar, com eficácia, esse tipo de análise. O objetivo desta pesquisa é analisar a influência dos elementos da CA sobre os elementos do DO. Para isso, utiliza-se de instrumentos previamente validados, que representam as dimensões utilizadas nesta pesquisa e que já absorvem os demais elementos existentes no contexto organizacional das empresas participantes dessa pesquisa (ENGELMAN *et al.*, 2016; FLATTEN *et al.*, 2011).

Quanto à coleta de dados, o estudo considera as empresas filiadas às entidades de classe associadas à FENAINFO, constituindo-se de organizações especificamente do setor de Tecnologia da Informação. Em consequência, novas pesquisas empíricas podem ser necessárias para extrapolar os resultados a novos contextos ou a outros setores econômicos.

A FENAINFO foi fundada em 31 de janeiro de 1990 pelos sindicatos de processamento de dados de sete estados: Rio de Janeiro, Pernambuco, Santa Catarina, Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul e Bahia. A entidade tem como objetivo principal defender os interesses das empresas do setor de todo o território nacional, fomentando a criação de entidades de classe e fortalecendo a representatividade do setor em prol de interesses coletivos (FENAINFO, 2018).

O setor de Tecnologia da Informação está inserido no contexto de empresas intensivas em conhecimento (KIB – *Knowledge Intensive Business*) e possui uma grande necessidade de inovação. A Associação Brasileira de *Software* (ABES, 2016) caracteriza a indústria de TI nacional em três segmentos: hardware, *software* e serviços. Cao e Duan (2013) compreendem que as empresas, de forma geral, são sistemas compostos por fatores organizacionais, e a TI é uma das competências que agrega valor a esses fatores, criando uma complementaridade estratégica através de recursos computacionais. A partir deste alinhamento, Cao e Duan (2014) sugerem uma melhoria no desempenho dessas organizações.

As mudanças na indústria de TI ocorrem cada vez mais rápido (AL-JOHANI, 2015), e há grande necessidade de desenvolvimento e retenção dos profissionais

nestas organizações. Nesse campo de pesquisa, Nonaka (1994) traz o aprendizado organizacional como resultante da experiência coletiva da organização que utiliza a gestão do conhecimento. A capacidade das organizações em explorar conhecimento interno e externo está diretamente relacionada com sua capacidade em inovar e gerar valor (CASSOL; GONÇALO; RUAS, 2016). Esse valor é o resultado do reconhecimento pelo cliente, o que irá determinar a diferença entre escolher um produto ou serviço e não outro, se tornando, então, um fator crítico de desempenho para a organização.

Considerada a delimitação apresentada, esta pesquisa buscará compreender: Qual a relação dos elementos da capacidade absorptiva com os elementos do desempenho organizacional das empresas de TI filiadas às entidades de classe associadas à FENAINFO?

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 Objetivo Geral**

Analisar a influência dos elementos da capacidade absorptiva nos elementos do desempenho organizacional de organizações de Tecnologia da Informação filiadas a entidades de classe associadas à FENAINFO.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- a) Identificar o tipo e a intensidade da relação entre os elementos da capacidade absorptiva potencial e os elementos do desempenho organizacional.
- b) Identificar o tipo e a intensidade da relação entre os elementos da capacidade absorptiva realizada e os elementos do desempenho organizacional.
- c) Identificar o tipo e a intensidade da relação entre os elementos da capacidade absorptiva potencial e os elementos da capacidade absorptiva realizada.

- d) Caracterizar os resultados encontrados pela análise da relação entre os elementos da capacidade absorptiva potencial e realizada e os elementos do desempenho organizacional.

### 1.3 JUSTIFICATIVA

Devido ao crescimento dos avanços tecnológicos, Kim e Mauborgne (2014) alertam para o crescente aumento da produtividade em todos os setores da economia, gerando um nível sem precedentes de fornecimento de produtos e serviços e resultando em uma economia onde a oferta é maior do que a demanda.

Alvarenga Neto (2005) cita que, na Era da Informação ou do Conhecimento, as organizações estão cada vez mais investindo enormes quantias em Tecnologia da Informação, com grande ênfase na tecnologia, porém pouca atenção à informação, aos processos, às pessoas e à cultura organizacional. Nesse complexo ambiente econômico e social, alguns estudos têm reconhecido que uma mesma inovação, quando introduzida em diferentes organizações, gera resultados também diferentes, dependendo da forma como a organização compreende e transforma essa inovação (BARLEY, 1986; ROBEY; SAHAY, 1996; CIBORRA, 2000).

Extrair conhecimento externo, reconhecer o valor desse conhecimento, assimilar e aplicar esse conhecimento para fins comerciais, tudo isso é representado pela CA, apresentada por Cohen e Levinthal (1990) com a finalidade de criar valor, ou seja, novas práticas, processos e produtos. Dada a importância do conhecimento externo à empresa para a inovação tecnológica, a CA é apresentada como sendo a capacidade de uma empresa de criar novo conhecimento. Diferente de aprender fazendo, o que permite às empresas melhorar o que já sabem fazer, a CA permite que as organizações aprendam a gerar resultados fazendo coisas diferentes (COHEN; LEVINTHAL, 1990; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA; DEBOER, 1999; ZAHRA; GEORGE, 2002; LANE; KOKA; PATHAK, 2006).

É nesse sentido que a CA representa uma contribuição significativa para a empresa sustentar sua vantagem competitiva por meio da flexibilidade, da inovação e do desempenho (ZAHRA; GEORGE, 2002), já que, neste cenário de empresas intensivas em conhecimento, um dos fatores que mais diferencia uma organização de outra é sua capacidade de uso desse ativo (TSENG, 2014).

O mercado brasileiro de TI vinha se destacando como um dos segmentos de maior crescimento, obtendo o primeiro lugar em investimento na América Latina em 2016, segundo a ABES (2016), o que corresponde à uma parcela de 45% do investimento da região, ou 59,9 bilhões de dólares. O setor foi selecionado para desenvolvimento dessa pesquisa devido à sua importância na economia.

O tema da pesquisa foi definido a partir da visão do cenário atual da indústria de TI no Brasil, em vista ao baixo crescimento nacional da indústria de Tecnologia da Informação nos últimos anos e a sua projeção de consumo mínima para esse mercado, projetada pelo Instituto Gartner (2016) em 2.9% para 2017, quando comparada ao ano de 2016. Esse cenário se molda a partir de diversos fatores diferentes, dentre eles a crise política, desvalorização da moeda nacional nos últimos anos e também o aumento da incerteza perante o mercado internacional.

Esta pesquisa busca contribuir com o crescimento sustentável das organizações de TI, compreendendo de que forma os elementos da capacidade absorptiva influenciam nos elementos do desempenho destas organizações e buscando trazer informações para o aperfeiçoamento da sua gestão, contribuindo economicamente para as organizações.

Apesar da variação da terminologia para o conhecimento organizacional (competências, capacidades, rotinas ou inovações) existe uma crescente concordância de que o conhecimento é reconhecido pelas organizações como sendo uma explicação sobre seu desempenho (ARGOTE; INGRAM, 2000; LIN; WU, 2014).

Quanto à sua importância acadêmica, este estudo busca trazer informações que atravessam fronteiras de uma única disciplina, trazendo contribuições interdisciplinares (AUSBURG, 2006; LANE; KOKA; PATHAK, 2006). Os conceitos primordiais, como CA e DO, são abordados em diversas áreas, como economia, administração, gestão do conhecimento etc.

A articulação de ideias para a produção de algo útil e novo, por meio de métodos provenientes de diferentes disciplinas, é também uma contribuição desse trabalho de forma a auxiliar no avanço científico que não pode ser alcançado com a utilização de conceitos de uma única disciplina (CHENG *et al.*, 2009).

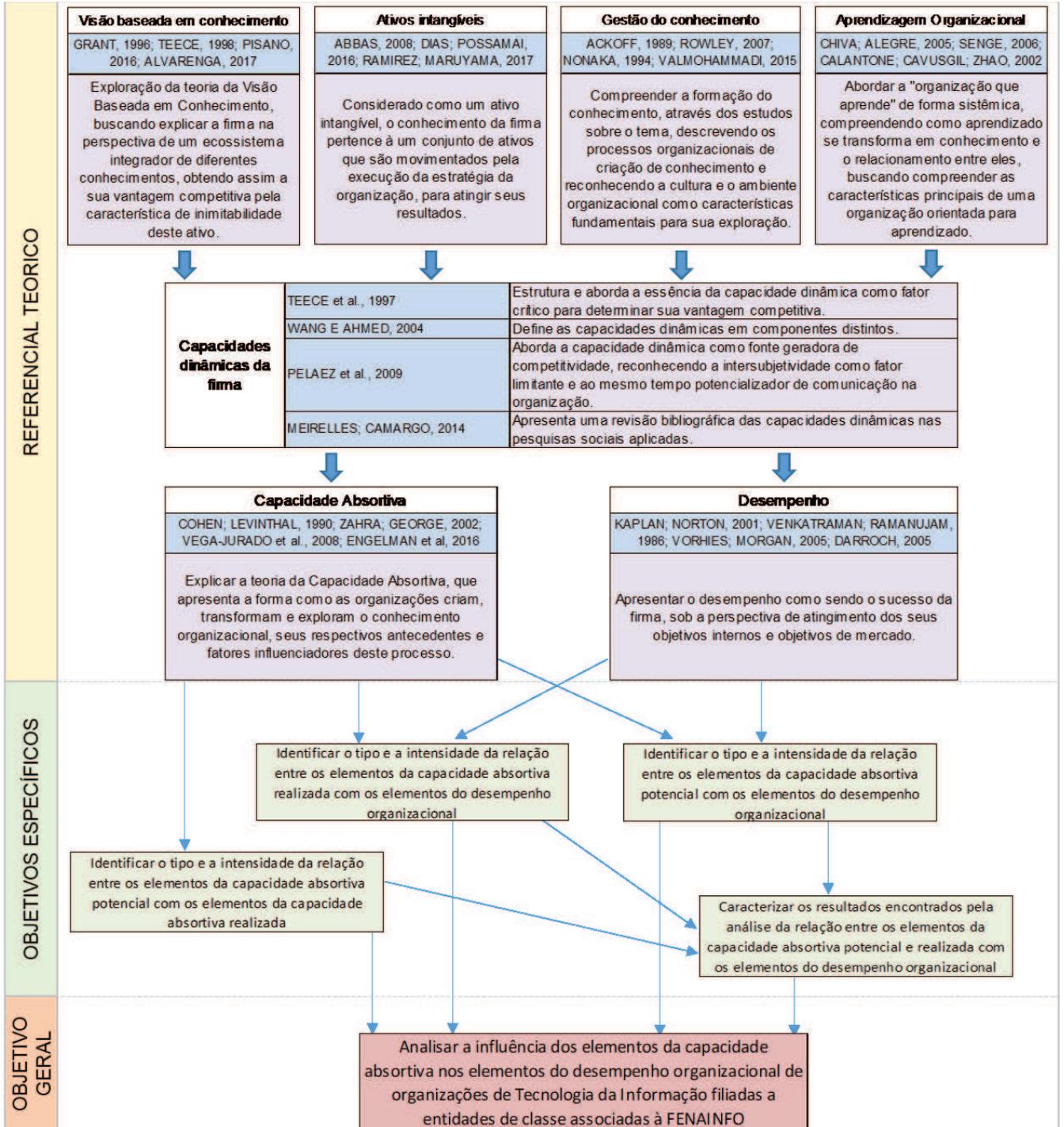
## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo, são desenvolvidos os fundamentos teóricos utilizados para suportar o desenvolvimento desta pesquisa. Os temas abordados neste capítulo consistem em uma revisão das contribuições mais relevantes sobre o eixo conceitual abordado, relacionando-os de forma a aprofundar a compreensão das abordagens que constituem os pilares teóricos desta dissertação. O modelo conceitual do embasamento teórico é apresentado no Quadro 1 - Diagrama conceitual da fundamentação teórica, o qual é dividido em níveis de aprofundamento do tema desta pesquisa, com cada área de conhecimento referenciada pelos seus principais autores e a contribuição que trouxeram, de forma a atingir os objetivos específicos e consequentemente o objetivo geral desta pesquisa.

Inicialmente o campo teórico desta pesquisa abordou os conceitos da KBV, o que permitiu compreender a firma como um ecossistema integrador de diferentes conhecimentos. Em seguida, foram analisados estudos abordando os ativos intangíveis das organizações e a importância da movimentação desses na execução da estratégica. A abordagem no campo de estudos da gestão do conhecimento permitiu compreender como ocorre a formação desses ativos na organização, e como os processos organizacionais podem ampliar a sua exploração. No campo da aprendizagem organizacional, esta pesquisa buscou compreender como uma organização aprende ao mesmo tempo em que amplia sua capacidade de gerar conhecimento.

A pesquisa desses temas, corroborada pelos objetivos dessa pesquisa e pelo segmento de mercado que é objeto dessa análise, indicou a necessidade de aprofundamento no campo de estudos das capacidades dinâmicas, buscando compreender a capacidade de adaptabilidade de organizações a ambientes dinâmicos e em constante mudança. Esse campo de pesquisa permitiu aprofundar o estudo da CA, relacionando seus elementos aos elementos do DO de forma a conectar estes conteúdos aos objetivos específicos da pesquisa, cumprindo, assim, com o seu respectivo objetivo geral.

Quadro 1 - Diagrama conceitual da fundamentação teórica



Fonte: Elaborado pelo autor.

Por meio desses eixos conceituais, buscou-se a compreensão dos fundamentos abordados nesta pesquisa, que são apresentados nos capítulos seguintes.

## 2.1 VISÃO BASEADA EM CONHECIMENTO

Durante a década de 90, muitas linhas de pesquisa converteram a teoria baseada em recursos (RBV – *Resource Based View*) da firma em uma visão que buscava identificar o ativo intangível *conhecimento* como sendo o recurso mais importante da organização, devido às suas propriedades terem uma grande importância estratégica para a sustentação da vantagem competitiva e implementação da estratégia da firma. Essa teoria foi descrita como KBV (*Knowledge Based View*), a visão baseada em conhecimento (GRANT, 1996). Segundo o autor, quando tratamos de recursos baseados no conhecimento, a proteção contra a imitação está mais relacionada à sua natureza tática e socialmente complexa do que ao regime de propriedade intelectual.

Os ativos de conhecimento são, muitas vezes, inerentemente difíceis de copiar; ademais, como os ativos físicos, alguns ativos de conhecimento dispõem de proteção contra furtos sob as leis de propriedade intelectual de nações individuais (TEECE, 1998, p. 57).

A visão baseada em conhecimento ainda não é reconhecida pela literatura, de forma geral, como uma nova teoria da firma (GRANT, 2015), mas sim como a conceptualização da firma, como sendo uma instituição para criação, armazenamento, processamento e aplicação de conhecimento, trazendo implicações a teorias já existentes, como a própria teoria da agência, que enfatiza a centralização da tomada de decisão pelo agente, e sugerindo que a tomada de decisão deve ser realizada de forma distribuída dentro da organização. Segundo a KBV, onde o conhecimento é tácito, a capacidade de decisão reside nos detentores desse conhecimento, enquanto onde o conhecimento é explícito, esse pode ser centralizado.

Grant (1996) sugere, através da KBV, algumas características específicas ao conhecimento, para que ele seja um ativo intangível passível de geração de valor para a organização. Estas características são:

- a) Transferibilidade: reconhecida também pela RBV (BARNEY, 1991; BARNEY; MACKEY, 2016), a transferibilidade é a capacidade de mover os recursos entre localidades, seja dentro da organização, ou mesmo entre organizações diferentes, e está diretamente relacionada ao compartilhamento de conhecimento entre indivíduos.

- b) Apropriabilidade: é a capacidade de se obter um valor igual ao valor criado pelo recurso. Apresenta características distintas quando observamos o conhecimento na sua forma tácita e explícita. Na sua forma tácita, o conhecimento não é diretamente compartilhado. Por ser altamente pessoal, seu valor depende do grau de disposição do indivíduo em aplicá-lo aos interesses da empresa (HUNTER; BEAMONT; LEE, 2002).
- c) Especialização na aquisição de conhecimentos: consiste na capacidade humana limitada para adquirir e processar conhecimentos, fazendo com que seja necessária a especialização de pessoas em áreas específicas de conhecimento.
- d) Requisito para produção: é o reconhecimento de que a produção é a transformação de entradas em saídas; fundamentalmente a visão baseada em conhecimento compreende como insumo crítico nesta produção o conhecimento como fonte primária de valor.

Grant (1996) afirma que o recurso de uma empresa é uma unidade básica de análise e também entrada direta para a produção, e a capacidade da empresa é representada pela capacidade do conjunto de recursos que ela possui para executar uma determinada tarefa ou atividade.

### 2.1.1 Conhecimento e vantagem competitiva

Collis e Montgomery (2008) explicam que a vantagem competitiva pode ser obtida por uma empresa proprietária de um ativo exclusivo, que possibilita o aperfeiçoamento das atividades estabelecendo um posicionamento de diferenciação, ou o oferecimento de um preço mais competitivo do que seus concorrentes.

A vantagem competitiva de uma empresa passa a existir quando ela desenvolve uma estratégia de criação de valor que não está sendo simultaneamente realizada por nenhum outro concorrente (BARNEY; KETCHEN JR.; WRIGHT, 2011). A vantagem competitiva em ambiente organizacional instável como a TI é abordada em pesquisas sobre as capacidades dinâmicas que auxiliam na construção desse processo (TEECE, 2000), e são abordadas de forma mais completa que as teorias das cinco forças de Porter (1980) e também da RBV (PISANO, 2016).

Essas capacidades dinâmicas são respostas adaptadas ao comportamento do mercado, e são realizadas pelas organizações. Essas respostas dependem da

capacidade de identificar e prever cenários futuros e da capacidade de relacionamento que estas organizações possuem, permitindo a elas estabelecer parcerias que possibilitem o compartilhamento de recursos e conhecimento (ALVARENGA *et al.*, 2017). Essas mudanças estão relacionadas com a alocação de informações provenientes do mercado e a reflexão conjunta do uso dessas informações, aspectos esses que compõem as capacidades dinâmicas. Essas adaptações dependem de alterações na configuração interna de recursos e de competências da organização, desenvolvidas ao longo do tempo e difíceis de serem imitadas (ALVARENGA *et al.*, 2017).

A produção de capacidades dinâmicas está associada à CA da organização, tanto interna quanto externa, e representada como uma série de processos organizacionais e rotinas com o objetivo de a organização adquirir, assimilar, transformar e explorar conhecimentos (ZAHRA; GEORGE, 2002). Na sua obra, Sun Tzu reconhece a importância do conhecimento no aspecto estratégico na organização:

Diz-se, portanto, que aquele que conhece o inimigo e conhece a si mesmo não ficará em perigo diante de centenas de batalhas. Aquele que não conhece o inimigo, mas conhece a si mesmo às vezes perde. Aquele que não conhece o inimigo nem a si mesmo invariavelmente perde todas as batalhas (TZU, 1998, p.69).

Kaplan e Norton (1997) reconhecem a característica fundamental dos ativos intangíveis na estratégia das organizações. Segundo os autores, os ativos intangíveis são instrumentos fundamentais para o crescimento econômico das organizações, sugerindo, em sua ferramenta para planejamento estratégico, o *Balanced Scorecard* (BSC), um conjunto de relações causais de planos e estratégias (utilizando de projetos e processos) organizados em perspectivas de ativos tangíveis e intangíveis, a partir de uma visão crítica dos ativos intangíveis não serem considerados na estratégia até então, em busca de resultados financeiros para a organização.

## 2.2 ATIVOS INTANGÍVEIS

Os ativos são todos os bens e direitos de uma empresa. São declarados em moeda e representam benefícios presentes e futuros à empresa. Portanto, os ativos de uma organização devem possuir potencial de liquidez. Nesse sentido, podemos

observar que o ativo de maior potencial de liquidez de uma organização é, essencialmente, o seu caixa.

O balanço patrimonial é a demonstração contábil utilizada para evidenciar, de forma qualitativa e quantitativa, e em um determinado período, o patrimônio de uma empresa. Esse patrimônio é composto de seus bens e direitos, que são seus ativos, e suas obrigações a pagar, que são seus passivos, e também sua situação líquida. A lei n. 11.638/07 estabeleceu a criação do subgrupo específico de contas para demonstração dos ativos intangíveis, porém ela tem evidenciado apenas marcas e patentes, fundo de comércio e direitos autorais.

Stewart (2002), Sveiby (1998), Edvinsson e Malone (1998), Klein (1998) e Abbas (2008) citam vários outros ativos intangíveis que constituem as empresas, como pessoas, sistemas de informação, estrutura organizacional, equipamentos, procedimentos, clientes e fornecedores, e que, por sua vez, devem constar no balanço patrimonial, pois podem representar uma importante participação no valor real das empresas. O Quadro 2 - Lista de ativos intangíveis apresenta estes ativos.

Quadro 2 - Lista de ativos intangíveis

<b>Tipos de ativos</b>	<b>Ativos</b>
Pessoas	Experiências; Conhecimento; Competências individuais; Domínio pessoal; Capacidade de gerar soluções; Aprendizado em equipe; Autonomia; Compromisso; Compartilhamento de conhecimento; Conhecimento multifuncional; Talentos; Valores; Motivação.
Sistemas de Informação	Acesso ao conhecimento explícito; Domínio de sistemas; <i>Softwares</i> .
Estrutura Organizacional	Incentivo ao conhecimento explícito; Conhecimento de equipe; Ambiente de trabalho favorável; Visão compartilhada.
Equipamentos	Confiabilidade; Domínio de tecnologia; Acesso à tecnologia.
Procedimentos	Confiabilidade.
Clientes	Relacionamento com clientes; Conhecimento das necessidades do mercado; Imagem da marca; Contratos de clientes.
Fornecedores	Relacionamento com fornecedores.

Fonte: Abbas (2008).

Teece (2000) afirma que as principais diferenças existentes entre ativos intangíveis e ativos tangíveis podem ser descritas através das seguintes características:

- a) Disponibilidade: diferente dos ativos tangíveis, o mesmo ativo intangível pode ser utilizado simultaneamente por outra pessoa;
- b) Depreciação: diferente dos ativos tangíveis, o ativo intangível não sofre desgaste;
- c) Custos de transferência, que nos ativos intangíveis são muito complicados de definir e controlar;
- d) Direitos de propriedade: pois nos ativos intangíveis os direitos a marcas e patentes são limitados e por vezes confusos, enquanto nos ativos tangíveis estes se demonstram de forma mais clara.

Nessa pesquisa, Teece (2000) cunhou um termo que se tornou referência na literatura: capacidade dinâmica da firma. É a capacidade da empresa de coordenar o uso dos seus ativos intangíveis dificilmente replicáveis de forma inteligente, dos quais podemos destacar a competência e a propriedade intelectual como sendo os mais importantes, seguidos pela reputação, marca e relacionamento com consumidores da organização, como fontes da vantagem competitiva sustentável. Estas capacidades residem nas empresas com perfil empreendedor, com estrutura achatada e elevada autonomia nas áreas e nos profissionais.

### 2.2.1 Conhecimento como ativo intangível

A classificação contábil tradicional de investimentos em ativos físicos e seu formato de representação financeira obedece a normas e procedimentos consolidados que não demonstram de forma clara a mensuração dos ativos intangíveis das organizações. Esse tema vem ganhando importância nas organizações em relação à sua contribuição ao fortalecimento da vantagem competitiva (RAMIREZ; MARUYAMA, 2017).

A gestão formatada na valorização dos ativos físicos vem sendo utilizada desde o início da industrialização até hoje. Segundo Dias Jr. e Possamai (2016), esse formato de produção é orientado para atingir as expectativas dos clientes, e se iniciou com os sistemas de gestão da qualidade total (TQM - *Total Quality Management*), por meio da estruturação de processos focados em qualidade e conformidade. Porém, houve pouca representatividade em termos de retorno financeiro quando analisamos a quantidade de investimentos necessários para implantar melhorias *versus* o retorno financeiro obtido através delas.

Desde a década de 70, quando o Japão começou a se destacar em suas práticas de gestão através de uma orientação voltada para a valorização de estruturas de conhecimento, a orientação para o acúmulo de capital vem sofrendo abalos. Esse movimento levou o país a um desenvolvimento econômico sem precedentes, demonstrando que a priorização de ativos físicos em detrimento de ativos de conhecimento constitui-se praticamente na priorização da forma ao invés da expectativa a ser alcançada.

Segundo Sveiby (1998), a identificação de ativos intangíveis perpassa fundamentalmente pela visão gerencial na condução da estrutura física (tangível) e no conhecimento produzido a partir dela.

Os gerentes que mais retornos proporcionam às suas organizações, em geral, olham suas empresas sob o ponto de vista do conhecimento para trabalhar com ativos intangíveis, e com a perspectiva de que o conhecimento cresce e aumenta sua capacidade de criar valor quando compartilhado, ao contrário dos recursos físicos, que naturalmente sofrem substancial depreciação com a utilização (DIAS JR.; POSSAMAI, 2016, p. 5).

Além de não possuírem um formato físico tangível, os ativos intangíveis podem influenciar no aumento da produtividade dos recursos existentes na organização (recursos tecnológicos, humanos e financeiros), que são utilizados na produção.

Apesar do valor de mercado das organizações encontrar-se cada vez mais atrelado à valorização dos intangíveis e cada vez menos associado à existência de ativos físicos, muitas organizações ainda não entendem sua natureza na criação de valor (DIAS JR.; POSSAMAI, 2016). Essa valorização de empresas que fazem uso intenso dos ativos intangíveis demonstra a crescente importância desses na manutenção da sua vantagem competitiva, tornando esse ponto de vista consistente com a RBV. A RBV trata as empresas como potenciais criadores de valor agregado e está focada na compreensão de que uma organização se utiliza de um conjunto de recursos ao seu dispor, ativos tangíveis e intangíveis, que são difíceis de copiar, raros, valiosos, e possui a capacidade de explorá-los (VRIO – *Value, Rarity, Inimitability, Organization*), de forma a suportar, assim, uma vantagem competitiva sustentável (BARNEY, 1991; BARNEY; MACKAY, 2016). Raridade e valor são características básicas de ativos da organização, porém a dificuldade de copiar (inimitabilidade) é o que protege essa vantagem, tornando-a sustentável (PORTUGAL FERREIRA *et al.*, 2016).

## 2.3 GESTÃO DO CONHECIMENTO

Desde a Revolução Industrial, a influência das novas tecnologias sobre a sociedade e as organizações tem dado origem a intensos debates sobre os seus custos e benefícios. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) alteraram as formas de produção, gestão e comercialização da maioria dos setores econômicos e incidiram em novas práticas sociais de comunicação introduzindo novas atividades econômicas (GUIOMAR, 2014).

A Primeira Revolução Industrial evoluiu para a Segunda Revolução Industrial, nos anos de transição entre 1840 e 1870, quando o progresso tecnológico e econômico ganhou força com a adoção crescente de barcos a vapor, navios, fabricação em larga escala de máquinas e o aumento do uso de fábricas que utilizavam a energia a vapor (GUIOMAR, 2014). A Terceira Revolução Industrial se apresentou como sendo a revolução da informação, através do contínuo crescimento da Tecnologia da Informação e das telecomunicações, ampliando exponencialmente a capacidade das organizações. As organizações começaram a transformar dados em informação e a partir daí começaram a ter subsídios para aperfeiçoar seus processos de decisão, transformando a estrutura administrativa e a forma de trabalhar das organizações (DRUCKER, 1994).

O conhecimento tem sido reconhecido, por diversos autores e muitas organizações que se preocupam em geri-lo, como mais um recurso que as organizações têm a seu dispor para alcançar diferenciais no mercado, face aos seus concorrentes. Porém, essa não é uma visão partilhada por muitos autores, especialmente nipônicos. Para esses autores, o conhecimento é muito mais um contexto do que um recurso, contexto esse disponível para que a criação, aquisição e difusão de novos conhecimentos possam ser promovidas dentro da organização, utilizando, para isso, instrumentos organizacionais criados especificamente para esse fim (NONAKA; KONNO, 1998).

Takeuchi e Nonaka (2009) explicam que a relação da gestão do conhecimento com a inovação ocorre através de 3 funções: *know-why*, *know-how* e *know-what*. *Know-why* é apresentado como sendo a fonte da inovação. É a inovação em elementos fundamentais de um produto que dá origem aos grandes avanços formados a partir da experimentação e simulação repetida. O *know-how* é a compreensão e o entendimento dos processos e vínculos entre os componentes, evoluídos através do

*know-why*, e esse entendimento é obtido através do aprender-fazendo, ou seja, através da experiência obtida através da tentativa e erro. Costuma ser inserido em canais de comunicação, melhorias de processo da organização e na rotina organizacional. O *know-what* é apresentado pelos autores como sendo o conhecimento sobre o valor de um produto para o cliente, e qual a forma que ele deve ser configurado, apresentado e entregue. O conceito do produto é a expressão condensada do *know-what* da empresa sobre um determinado produto.

Uma vez que o conhecimento é criado a partir de um conjunto de rotinas, regras e processos dentro da organização, ele se torna um instrumento utilizado de forma coletiva. A interação entre as pessoas dentro da organização é a chave para que a socialização do conhecimento se produza, gerando, assim, uma cultura de cooperação.

Esse processo requer uma estrutura organizacional que ofereça equilíbrio entre estruturação e flexibilidade (SPENDER, 1998). A estruturação irá permitir a apropriação do conhecimento pela organização, transformando os conhecimentos individuais em conhecimentos organizacionais, e a flexibilização irá permitir a potencialização da mudança através de um grau maior de interdependência entre as unidades operacionais.

Nonaka e Takeuchi (1997) trazem um modelo que entrelaça elementos desenvolvendo uma interatividade de três dimensões diferentes: epistemológica, ontológica e temporal. Na dimensão epistemológica existe a divisão entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito. A dimensão ontológica, em termos restritos, diz que apenas indivíduos criam conhecimento, ou seja, uma organização não pode criar conhecimento sem pessoas, e se refere aos níveis de elementos que contribuem para o aprendizado organizacional: individual, grupal, organizacional e interorganizacional.

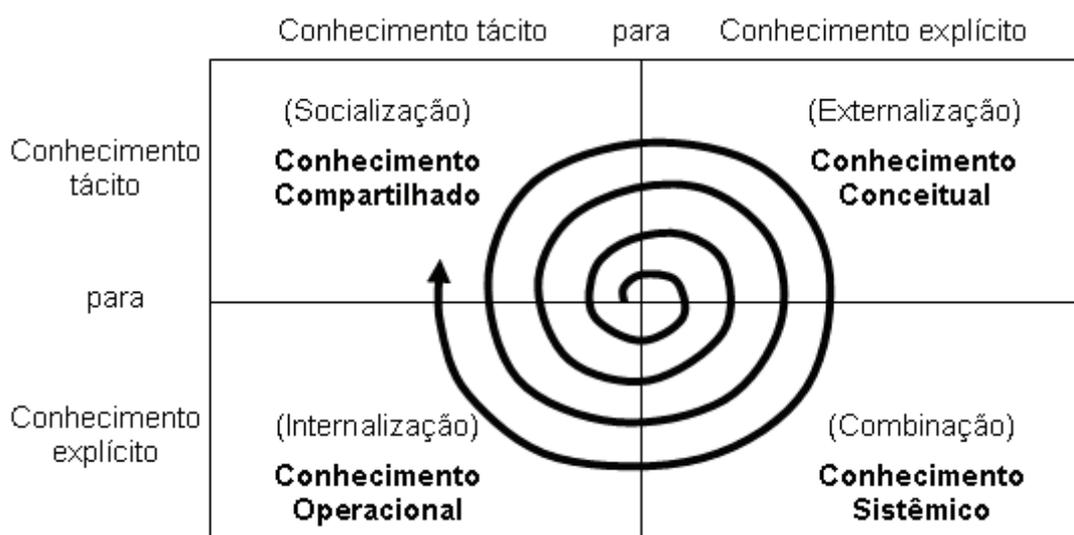
Funcionários da linha de frente, gerentes de nível médio e gerentes seniores – cada qual faz a sua parte. Porém, isso não quer dizer que não haja diferenciação entre esses três papéis. Na verdade, a criação do novo conhecimento é produto de uma interação dinâmica entre eles (NONAKA; TAKEUCHI, 1997, p. 15).

Conhecimento tácito é um ativo particular, difícil de ser comunicado e disseminado, que reside na mente de cada pessoa. Esse tipo conhecimento é

subjetivo e aparece principalmente nas atividades que os colaboradores executam, através do seu conhecimento prévio e experiência adquirida.

Na visão de Nonaka e Takeuchi (1997), o conhecimento explícito permite que ele seja comunicado por uma linguagem formal de forma sistemática. O conhecimento tácito e o conhecimento explícito não são entidades totalmente separadas, mas sim mutuamente complementares, que interagem uma com a outra e realizam trocas nas atividades criativas dos seres humanos. Esse modelo dinâmico é criado e expandido por meio da interação social entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito, denominando-se essa interação de conversão do conhecimento, podendo ser representada pela Figura 1 - Conversão do conhecimento.

Figura 1 - Conversão do conhecimento



Fonte: Nonaka e Takeuchi (1997).

Para Nonaka e Takeuchi (1997), o conhecimento é criado e expandido a partir da interação social entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito, e esses dois tipos de conhecimento não podem ser analisados de forma separada, pois sua dependência é também a sua energia interativa que contribui significativamente para a criação do conhecimento, seja nas entidades internas ou externas da organização.

A gestão do conhecimento possui dois principais objetivos (WIIG, 1997):

- a) Fazer a organização agir da forma mais inteligente possível para garantir sua viabilidade e sucesso;

- b) Extrair o máximo de valor possível através dos seus ativos de conhecimento.

Portanto, o propósito da gestão do conhecimento é alavancar os ativos intelectuais da organização em busca de vantagem competitiva sustentável, criando conhecimento, gerenciando o fluxo do conhecimento dentro da organização e garantindo que o conhecimento seja utilizado eficientemente pela organização. Segundo Valmohammadi e Ahmadi (2015), uma organização que faz uso intensivo de conhecimento precisa ter suas estratégias, processos, pessoas, estruturas organizacionais e tecnologia planejadas e coordenadas para alcançar resultados através do compartilhamento e aplicação do conhecimento. O autor também cita uma importante lacuna na literatura quanto ao alinhamento da gestão do conhecimento com o planejamento estratégico da organização. Sendo um ativo, mesmo que intangível na organização, ele possui grande importância como um elemento fundamental na entrega de valor. Além de gerenciado, esse ativo intangível requer investimentos por parte da organização que precisam ser avaliados quanto ao seu retorno sobre o investimento (ROI – *Return on Investment*), da mesma forma que qualquer ativo dentro da organização (VALMOHAMMADI; AHMADI, 2015).

Uma corrente próxima a essa trata do assunto sob o rótulo de capital intelectual. Entre seus representantes estão Stewart (2002) e Edvinsson e Malone (1998). O enfoque é diferente, mas o entendimento de conhecimento enquanto um bem ou ativo se assemelha ao do grupo anterior. Observa-se a definição de capital intelectual: “material intelectual que foi formalizado, capturado e alavancado a fim de produzir um ativo de maior valor” (STEWART, 1997, p. 61). Ou na definição proposta por Edvinsson e Malone (1998) para a empresa SKANDIA:

Capital intelectual é a posse de conhecimento, experiência aplicada, tecnologia organizacional, relacionamentos com clientes e habilidades profissionais que proporcionem à Skandia uma vantagem competitiva no mercado (EDVINSSON; MALONE, 1998, p. 40).

No que se refere à absorção do termo no discurso e práticas gerenciais nota-se um crescente interesse pelo termo. Como observa Stewart (2002), quase todos os setores e empresas acabam fazendo uso intenso da informação. O conhecimento acaba se tornando parte essencial dessas empresas, seja parte na tecnologia de informação, como instrumento essencial para sua gestão, ou mesmo como insumo estratégico para atrair clientes.

### 2.3.1 Arquitetura do conhecimento

Os conceitos e estudos científicos sobre conhecimento nem sempre têm alcançado um consenso sobre a definição do que é realmente o conhecimento, de forma que frequentemente verificamos usos impróprios e descontextualizados desse conceito (GURTEEN, 1998).

A hierarquia dados – informação – conhecimento – sabedoria é referência de vários autores que definem essa estrutura como sendo a hierarquia, ou a pirâmide, do conhecimento, e é um dos mais amplamente reconhecidos modelos na literatura do conhecimento (ROWLEY, 2007). Esse modelo hierárquico, representado na Figura 2, é apresentado pelo processo de transformação de um ponto ao outro, desde o elemento do mais baixo nível da hierarquia (dados) até o elemento do mais alto nível de hierarquia (sabedoria).

Figura 2 - Hierarquia DIKW



Fonte: Choo (1996); Jashapara (2004), Pearlson e Saunders (2004), Chaffey e Wood (2005).

A essência da natureza da informação, desde seus fundamentos até hoje, é discutida por muitas disciplinas, incluindo teorias da comunicação, biblioteconomia, ciências da informação, sistemas de informação, ciências cognitivas e ciências comportamentais (ROWLEY, 1998).

Debates sobre a sua natureza vêm de longa data, e ganharam um amplo destaque nos últimos anos com a disciplina de gestão do conhecimento. Platão

(PLATO, 360a.C./1953)<sup>1</sup> foi o primeiro a definir conhecimento como sendo a crença verdadeira justificada, e esse conceito foi debatido através de séculos por Aristóteles (350a.C./1928)<sup>2</sup>, Descartes (1637/1911)<sup>3</sup>, Kant (1781/1965)<sup>4</sup>, entre outros.

É possível observar, na bibliografia desse campo de pesquisa, que muitos autores apresentam a primeira ocorrência dessa hierarquia através de um poema de T.S. Eliot chamado 'The Rock', de 1934, que possui as seguintes frases:

Onde está a sabedoria que nós perdemos no conhecimento?  
Onde está o conhecimento que nós perdemos na informação?  
(ELIOT, 1934)

Em outras literaturas, Ackoff (1989) é citado como origem dessa hierarquia, na qual o autor define dados, informação, conhecimento, compreensão e sabedoria, e explora os processos associados com a transformação entre estes elementos. Segundo o autor, não existe sabedoria sem compreensão, e não é possível existir compreensão sem conhecimento.

Ackoff (1989) oferece as seguintes definições sobre dados, informação, conhecimento e sabedoria:

- Dados: símbolos que representam propriedades de objetos, eventos e contexto. São produtos de observação, mas são inúteis até que sejam relevantes. A diferença principal entre dados e informação é funcional, e não estrutural.
- Informação: contidas em descrições, respostas a questões que iniciam com determinadas palavras como: quem, o que, quando, onde e quando. Sistemas de informação geram, guardam, recuperam e processam dados. A informação é obtida a partir da inferência que nós fazemos destes dados.
- Conhecimento: pode ser chamado de *expertise*, e é o que torna possível a transformação de informações em instruções. Ele é obtido pela transmissão a partir de outro que também o possui, seja pela sua instrução ou pela sua experiência.

---

<sup>1</sup> Reedição e tradução (inglês) da publicação original de *Phædo*.

<sup>2</sup> Reedição e tradução (inglês) da publicação original de *Analytica Posteriora* (Coleção *Organon*).

<sup>3</sup> Reedição e tradução (inglês) da publicação original de *Discours de la méthode pour bien conduire sa raison, et chercher la vérité dans les sciences* (Discurso sobre o método para bem conduzir a razão na busca da verdade dentro da ciência).

<sup>4</sup> Reedição e tradução (inglês) da publicação original de *Kritik der reinen Vernunft* (Crítica da razão pura).

- Sabedoria: é a habilidade de aumentar a eficácia. Sabedoria adiciona valor, o qual requer capacidade cognitiva para que possa ser possível realizar julgamentos. Os valores éticos desse processo são inerentes do ator, o que os torna únicos e pessoais.

Bellinger, Castro e Mills (2004) sugerem que a compreensão não deve ser considerada como um nível separado nesta hierarquia, mas sim como um elemento que existe na hierarquia, necessária para a transição de cada estágio. Os autores sugerem que, ao fazer a transição de dados para a informação, isto envolve compreensão da relação entre estes dados dentro do contexto que está sendo analisado, a transição de informação para conhecimento envolve a compreensão dos padrões envolvidos neste contexto, e a transição do conhecimento para sabedoria envolve a compreensão dos princípios desse processo. Portanto, o termo DIKW para a estrutura do conhecimento e a supressão da compreensão como nível separado, é reconhecido por várias fontes (CHOO, 1996; JASHAPARA, 2004; PEARLSON; SAUNDERS, 2004; CHAFFEY; WOOD, 2005) e sugerem um consenso sobre a visão de que compreensão não é um nível separado nessa estrutura.

## **2.4 APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL**

Chiva e Alegre (2005) explicam duas abordagens diferentes no aspecto da aprendizagem organizacional: a abordagem cognitiva e a abordagem social. A abordagem cognitiva tem sua origem na psicologia, definindo aprendizagem como um processo no qual as organizações processam, interpretam e respondem a informações do ambiente externo e interno. Já a abordagem social é explicada pela sociologia, enaltecendo a questão relacional do comportamento humano. Ela explica a aprendizagem como o resultado de uma série de interações entre pessoas, onde a experiência destas interações representa o significado na sua experiência no trabalho.

Uma empresa comprometida com o conhecimento e a aprendizagem possui a tendência de buscar um entendimento mais sistêmico do ambiente que a cerca, incluindo seus clientes, concorrentes e as novas tecnologias emergentes. O estudo de Dosi (1990) traz à tona a relação entre a inovação e os processos de aprendizagem e a descoberta das organizações. Calantone, Cavusgil e Zhao (2002) demonstram essa relação em um estudo realizado em 187 organizações, onde o clima favorável à aprendizagem tende a ser benéfico para a implementação de novas ideias, produtos

e processos, especialmente porque promove o alinhamento das informações dentro da organização em um sentido único.

Calantone, Cavusgil e Zhao (2002) afirmam que as pessoas são diferentes entre si e possuem atribuições funcionais diferentes dentro da organização, de forma que cada indivíduo compreende a inovação a partir do seu ponto de vista e da sua posição na empresa. Naquele estudo, os autores explicam que a aprendizagem organizacional requer quatro características fundamentais: compromisso com o aprendizado, visão compartilhada, mente aberta e compartilhamento de conhecimento. O compromisso com o aprendizado representa o grau de valorização da organização em investimentos em aprendizado e a consciência de que os investimentos a curto prazo podem gerar resultados a longo prazo, assumindo que esse elemento é fundamental para a sobrevivência. A visão compartilhada se refere à unificação dos diferentes pontos de vista da organização sobre os problemas que precisam ser solucionados, utilizando das distintas capacidades funcionais existentes dentro da organização e criando uma coordenação do foco desses diversos perfis, aumentando a qualidade do aprendizado. Mente aberta é apresentado pelos autores como sendo a vontade constante da organização em avaliar criticamente a rotina operacional, analisando e aceitando novas ideias.

Em especial a Tecnologia da Informação é uma área de rápidas mudanças, com mercados turbulentos, e requer rápida adaptação a novas tecnologias (FEENY; WILLCOCKS, 1998). O compartilhamento de conhecimento é apresentado pelos autores como uma característica fundamental da organização para a sustentabilidade desse ativo, uma vez que esse conhecimento é representado pela soma dos conhecimentos individuais das pessoas, e a prática do compartilhamento reduz o impacto das movimentações (*turnovers* e transferências) dos indivíduos.

Senge (2006) destaca a sua definição de aprendizado organizacional da seguinte forma:

Organizações onde as pessoas expandem continuamente a sua capacidade de criar os resultados que elas realmente desejam, onde maneiras novas e expansivas de pensar são encorajadas, onde a aspiração coletiva é livre e onde as pessoas estão constantemente aprendendo a aprender coletivamente (SENGE, 2006, p. 3).

Senge (2006) aborda que a organização pode atingir o seu ápice de aprendizado organizacional quando transforma a organização em uma estrutura

holográfica, levando a empresa a elevar o seu nível de resolução de problemas no ambiente organizacional, especialmente aqueles relacionados às fortes pressões competitivas de mercado e às mudanças de base tecnológica. Dessa forma, a organização se estrutura de forma que cada uma das partes possui a representação do todo organizacional, permitindo a sua reconstituição a partir de qualquer uma das partes. A transferência da aprendizagem individual para a aprendizagem organizacional se torna eficaz na medida que os membros da organização conseguem tornar explícitos e transferíveis os seus modelos mentais.

## **2.5 CAPACIDADES DINÂMICAS DA FIRMA**

Diferentes contribuições emergiram do interesse de desenvolver uma compreensão quanto à busca das organizações pela vantagem competitiva (GRANT, 1996), advindas de diferentes pontos de vista, como a teoria evolucionária de Schumpeter, a teoria da aprendizagem e de competências organizacionais de Prahalad e Hamel, a teoria de custos de transação de Coase, a teoria da agência de Jensen e Meckling, a teoria da contingência de Boyd, a teoria institucional de Zucker, a visão baseada no posicionamento de mercado de Porter (1980), e a visão baseada em recursos de Barney (1991).

De acordo com Teece, Pisano e Shuen (1997), as capacidades dinâmicas possuem uma abordagem que vai além das especificidades das capacidades da firma como fonte de vantagem competitiva. Segundo os autores, a contribuição principal é a forma e o processo pelo qual a firma desenvolve e renova suas competências, processo condicionado pelas escolhas passadas da firma e também pelas mudanças no ambiente da organização.

Representando um ramo afluente nas pesquisas do campo científico da administração, os estudos das capacidades dinâmicas obtiveram um rápido crescimento multidisciplinar nos últimos anos, desde o gerenciamento estratégico, empreendedorismo, *marketing*, recursos humanos e operações, até sistemas de informação (STEFANO; PETERAF; VERONA, 2010; VOGEL; GUTEL, 2013; MEIRELLES; CAMARGO, 2014). A importância do tema se situa especialmente na necessidade de mudança e adaptação das organizações em frente ao dinamismo do ambiente, de forma a sustentar a vantagem competitiva em um ambiente em constante mutação.

A competitividade de uma organização é reconhecida como sendo a constante recombinação dos seus recursos produtivos de forma a se adaptar a um ambiente incerto e em constantes mudanças. É através da capacidade de interpretação desse ambiente que a gestão da organização toma decisões, com o objetivo de coordenar seus recursos em direção aos seus objetivos e expectativas (PELAEZ *et al.*, 2009).

Dessa forma, a competitividade da firma é resultado das capacidades de integração e reconfiguração dos seus recursos, no sentido de se adaptar às mudanças do ambiente. A interpretação do ambiente e a reconfiguração dos seus recursos se constituem em atividades intrinsecamente relacionadas, nas quais a intersubjetividade se apresenta como fator limitante e potencializador de comunicação (PELAEZ *et al.*, 2009).

A teoria da RBV (BARNEY, 1991) constata que a firma suporta a vantagem competitiva através dos seus recursos. Na perspectiva de Teece, Pisano e Shuen (1997) e Meirelles e Camargo (2014), somente o acúmulo de recursos não é suficiente para garantir vantagem competitiva. Também é necessária a coordenação desses recursos com o objetivo de se adaptar a mudanças internas e externas. Dentro dessa perspectiva, o autor adota o termo capacidade dinâmica, definindo-o da seguinte forma:

[...] ability to reconfigure, redirect, transform, and appropriately shape and integrate existing core competences with external resources and strategic and complementary assets to meet the challenges of a time-pressured, rapidly changing Schumpeterian world of competition and imitation [...] (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997, p. 339).

Teece, Pisano e Shuen (1997) afirmam que as capacidades dinâmicas são estruturadas em 3 elementos principais: (i) processos, que representam as rotinas ou padrões de práticas correntes e aprendizado organizacional, (ii) posições, que representam ativos, estrutura de governança, base de consumidores e relações externas com fornecedores e parceiros, e (iii) trajetória, que representa o histórico de decisões e oportunidades tecnológicas e de mercado da organização. Segundo os autores, esses três aspectos determinam a “essência da capacidade dinâmica da firma e sua vantagem competitiva, ou seja, determinam a sua competência” (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997, p. 518).

A partir da proposta de Teece, Pisano e Shuen (1997), ao longo do tempo foram construídas inúmeras definições, algumas semelhantes e outras controversas, que

foram reunidas por Meirelles e Camargo (2014) em um modelo integrador desses conceitos, propondo:

Os elementos determinantes da existência de capacidades dinâmicas são o conjunto de comportamentos, habilidades, rotinas, processos e mecanismos de aprendizagem e governança do conhecimento voltados para a mudança e a inovação (MEIRELLES; CAMARGO, 2014, p. 59).

Wang e Ahmed (2007) explicam as capacidades dinâmicas através de três componentes principais, denominados de: capacidade adaptativa, capacidade absorptiva e capacidade de inovação. O Quadro 3 apresenta os conceitos de cada componente.

Quadro 3 - Componentes das capacidades dinâmicas

Componentes	Definição	Autor
Capacidade adaptativa	É definida como a capacidade da organização de identificar e capitalizar as oportunidades de mercados emergentes, geralmente manifestada pela flexibilidade estratégica da organização.	Wang e Ahmed (2007)
Capacidade absorptiva	É a habilidade da organização em reconhecer, assimilar e explorar comercialmente novos conhecimentos externos.	Cohen e Levinthal (1990)
Capacidade de inovação	A capacidade da firma de desenvolver novos produtos e/ou novos mercados, através do alinhamento de uma orientação estratégica inovadora, com comportamentos e processos inovadores dentro da organização.	Wang e Ahmed (2007)

Fonte: Adaptado de Wang e Ahmed (2007).

## 2.6 CAPACIDADE ABSORTIVA

Capacidade absorptiva é a capacidade que a organização possui em reconhecer o valor de um novo conhecimento técnico e científico disponível no ambiente externo,

assimilar esse conhecimento, e sua aptidão em aplicá-lo comercialmente (COHEN; LEVINTHAL, 1990). Cegarra-Navarro, Eldridge e Wensley (2014) apresentam essa capacidade como resultado de um processo prolongado de acúmulo de conhecimento relevante e conectado, dentro da organização, e sua habilidade em apreciar novos conhecimentos produzindo inovações.

Cohen e Levinthal (1990) também reconhecem que a CA da firma é constituída a partir de um conjunto de conhecimentos previamente já existentes na organização. Os autores afirmam que quanto maior esse conhecimento prévio, maior é a capacidade dela de reconhecer potencial em novos conhecimentos existentes, assimilar e explorar esses conhecimentos, aumentando, assim, a capacidade de aprendizagem da organização. Van Den Bosch, Van Wijk e Volberda (2003) descrevem esse conhecimento prévio como campos diversificados que se acumulam ao longo da vida da organização, tais como: o conhecimento obtido pelos funcionários (*expertise*), linguagem comum compartilhada e uso de métodos e procedimentos sinérgicos para a solução de problemas.

A habilidade da firma em reconhecer valor é uma dimensão reconhecida por Cohen e Levinthal (1990), seguida da capacidade de assimilar o novo conhecimento, e, por fim, da capacidade de explorar o novo conhecimento comercialmente. Segundo os autores, essas características precisam ser incentivadas em conjunto. Apenas o fato da organização possuir capacidade de reconhecer e assimilar novos conhecimentos não significa que ela tenha a capacidade de comercializar eles. Os mesmos autores também relatam que as organizações com níveis de CA mais elevados tendem a ser mais proativas, explorando oportunidades presentes no ambiente, independente do desempenho atual. Nesse sentido, sugere-se que organizações que tenham uma CA menos favorecida tendem a ser mais reativas.

Zahra e George (2002) exploram esse ponto de vista apresentando uma distinção entre Capacidade Absortiva potencial (CAp) e Capacidade Absortiva realizada (CAr). A CAp é representada pela receptividade da firma ao ambiente externo. É a disposição que ela possui para reconhecer, adquirir, analisar e compreender esse conhecimento, representando as dimensões de aquisição e assimilação. No que diz respeito à CAr, os autores mencionam a transformação do conhecimento adquirido e exploração de novos conhecimentos, ou, de outra forma, como sendo o conhecimento externo que a empresa tem adquirido e utilizado. Muitos estudos têm corroborado o modelo proposto por Zahra e George (2002), como, por

exemplo, Jansen, Van Den Bosch, Volberda (2005), por meio de um estudo quantitativo em empresas financeiras na Europa, demonstrando a validade do modelo pelos autores. Flatten *et al.* (2011) elaboraram um instrumento da CA que contempla as quatro dimensões de Zahra e George (2002), e comprovaram, por meio de uma *survey*, a validade do instrumento, sustentando as quatro dimensões estabelecidas pelos autores. Estas quatro dimensões (aquisição, assimilação, transformação e exploração) juntas contribuem para o desempenho da firma, se tornando fonte importante de vantagem competitiva (ENGELMAN *et al.*, 2016). O Quadro 4 apresenta essas dimensões

Quadro 4 - Dimensões da CA

Dimensões da CA		
Dimensão		Definição
Capacidade absorptiva potencial	Aquisição	É a habilidade da organização para localizar, identificar, valorizar e adquirir conhecimento externo.
	Assimilação	São processos que permitem que o novo conhecimento adquirido seja analisado, interpretado, internalizado e classificado pela organização.
Capacidade absorptiva realizada	Transformação	É o refinamento do conhecimento adquirido, adequando-o aos processos internos da organização, de modo a possibilitar que ocorra transferência e combinação do conhecimento prévio com o novo conhecimento adquirido e assimilado.
	Exploração	São os processos que permitem que a organização utilize os conhecimentos transformados na criação de novas operações, competências, bens e produtos.

Fonte: Adaptado de Camisón e Forés (2010)

Lane, Koka e Pathak (2006) entendem a CA como um conjunto de atividades que devem ser associadas aos processos da organização, e que dessa forma possam permitam compartilhar, comunicar e transferir o conhecimento. A perspectiva de processo na CA indica que a partilha do conhecimento interno eficaz e integrado é uma parte crítica. Esse ponto de vista permite compreender a CA como uma força dinâmica e, ao mesmo tempo, processual (ZAHRA; GEORGE, 2002). A empresa necessita reconfigurar e realinhar as suas capacidades de gestão do conhecimento

para se adaptar às mudanças das condições ambientais de maneira mais rápida do que seus concorrentes (LIN; WU, 2014; PISANO, 2016; MIKALEF; PATELI, 2017).

O processo de aprendizado é concretizado quando a informação chega à empresa e sua importância é reconhecida, o seu conteúdo é absorvido, combinado e transformado em uma aplicação comercial que gere valor para a organização. O aprendizado se concretiza quando ele se torna um produto, serviço, melhoria de processo ou modelo organizacional aplicado com o objetivo de impulsionar a produtividade e lucratividade da organização.

Porém, entende-se que o aprendizado não se encerra completamente. Uma vez aplicado, esse conhecimento é transformado em conhecimento prévio, incrementado à organização, de forma a aumentar a sua capacidade de absorção de conhecimentos futuros em um processo de *loop* contínuo e incremental.

### 2.6.1 Capacidade Absortiva Potencial

Reconhecida por Zahra e George (2002) como sendo a habilidade da organização em adquirir e assimilar novos conhecimentos externos, a CAp é constituída pelas atividades de aquisição e assimilação do conhecimento, e busca compreender a comunicação entre a organização e o ambiente externo (FOSFURI; TRIBÓ, 2008). De forma geral, a intuição, reflexão e interpretação são processos individuais envolvidos nestas atividades (CEPEDA-CARRION; CEGARRA-NAVARRO; JIMENEZ-JIMENEZ, 2012), e que fornecem condições para que a organização tenha receptividade ao conhecimento adquirido externamente.

A aquisição é compreendida pela capacidade da firma de identificar e adquirir conhecimento externo, ou seja, conhecimento criado externamente e relevante para a sua estratégia e operação. As rotinas de aquisição possuem características que influenciam diretamente a CA, que são: intensidade, velocidade e direção. O conhecimento externo, após identificado e adquirido, complementa a base de conhecimento da organização, se transformando em um elemento influenciador nas decisões.

A assimilação corresponde à análise, processamento e interpretação da informação capturada de fontes externas. É o fator que permite à organização compreender a informação e então efetivamente assimilar o conhecimento. Nessa atividade, a assimilação tem por objetivo fazer com que a organização possa

compreender o conhecimento externo, utilizando dos seus próprios processos (JIMÉNEZ-BARRIONUEVO; GARCÍA-MORALES; MOLINA, 2011). A base de conhecimento prévio da organização possui influência na efetividade da compreensão do novo conhecimento. Com esse pressuposto, descobertas fora da zona de interesse da organização tendem a ser ignoradas, devido à dificuldade de compreendê-las.

Ao ampliar o esforço na pesquisa de conhecimento externo, maior será a rapidez com que a empresa irá adquirir novos conhecimentos. Porém, essa velocidade é limitada aos ciclos de aprendizagem que não podem ser facilmente encurtados, e alguns dos recursos necessários para construir a CA também não podem ser rapidamente articulados (FLATTEN *et al.*, 2011; JIMÉNEZ-BARRIONUEVO; GARCÍA-MORALES; MOLINA 2011; ZAHRA; GEORGE, 2002).

Uma vez que a CA possui um caráter acumulativo, a direção em que a aquisição de conhecimento acontece também influencia a forma como a empresa segue nesta atividade. Portanto, é possível sugerir que a base de conhecimento prévio da organização, construída pelas atividades da CA, determina não só a sua capacidade de adquirir novos conhecimentos, mas também influencia os caminhos pelos quais a organização sustenta sua atividade.

#### 2.6.2 Capacidade Absortiva Realizada

A CAR é constituída das atividades de transformação e exploração do conhecimento. Essas duas atividades ocorrem dentro da organização (FOSFURI; TRIBÓ, 2008) com o objetivo de concretizar a aplicação dos novos conhecimentos em suas operações (ZAHRA; GEORGE, 2002).

A transformação representa a capacidade da organização em combinar dois conhecimentos diferentes (conhecimento interno e conhecimento externo) em um novo conhecimento com a finalidade de ser utilizado pela organização, através da adição, redução ou reinterpretação do conhecimento externo adquirido e assimilado. Essas habilidades têm a capacidade de criar conhecimentos, facilitando o reconhecimento de oportunidades e alterando a forma como a organização observa e compreende o ambiente competitivo (CAMISÓN; FORÉS, 2010; ZAHRA; GEORGE, 2002).

Essa atividade de transformação permite que a organização melhore seus processos e permite combinar o novo conhecimento com a base de conhecimento

prévio, por meio da adição de conhecimento, eliminação ou reinterpretação. Esse último possibilita a bissociação, conceito que Zahra e George (2002) compreendem como sendo a mesma ideia percebida por dois pontos de vista diferentes, consistentes, porém incompatíveis. É a colisão de duas percepções diferentes sobre algo, originadas de forma independente e de indivíduos diferentes. De forma complementar, as práticas de gestão do conhecimento têm um papel importante nas atividades de transformação, pois seu compromisso com a conexão das pessoas permite estruturar as redes necessárias que promovem os *insights* (DÁVILA, 2016).

A exploração é a atividade que leva a organização a refinar e desenvolver, através da incorporação nos seus processos operacionais, o novo conhecimento adquirido, assimilado e transformado. Se a incorporação ocorrer de forma sistemática, a exploração de conhecimento se torna sustentável. Os produtos do incremento dessa capacidade são novos bens, serviços, processos organizacionais, modelos de negócio ou até mesmo novos conhecimentos.

A base do desempenho de empresas intensivas em conhecimento é a conversão dos conhecimentos externos adquiridos, assimilados e transformados (CAMISÓN; FORÉS, 2010). Dessa forma, a exploração de conhecimentos é uma habilidade que permite às organizações alavancar suas competências atuais, melhorando e criando recursos. Conseqüentemente, o resultado dos processos de exploração de conhecimento é, portanto, a criação de novos produtos, serviços, sistemas, processos ou modelos de negócio (FLATTEN *et al.*, 2011; ZAHRA; GEORGE, 2002).

### 2.6.3 Complementaridade entre CAp e CAr

Lane, Koka e Pathak (2006) afirmam que a contribuição teórica de Zahra e George (2002) possibilitou um grande avanço nos estudos sobre a CA para compreendê-la como um processo dentro da organização, permitindo conceber que a simples existência de uma interface de comunicação da organização com o ambiente externo não garante que novos conhecimentos sejam absorvidos e transformados em inovação (VERSIANI *et al.*, 2010). Os autores identificaram a existência de uma cadeia de atividades que exige esforços por parte de indivíduos envolvidos neste processo, para que novos conhecimentos sejam incorporados às atividades da firma,

apresentando, assim, a CA dividida em: (i) Capacidade Absortiva Potencial (CAp) e (ii) Capacidade Absortiva Realizada (CAr).

As pesquisas de Jansen, Van Den Bosch e Volberda (2005) e Camisón e Forés (2010) validaram essa divisão da CA em duas dimensões distintas e que se relacionam diretamente entre si.

A pesquisa de Oliveira (2016) apresenta como exemplo o trabalho dos autores Fosfuri e Tribó (2008) ilustrando a diferença entre as duas dimensões, onde uma organização que fabrica equipamentos eletrônicos, para atender aos seus clientes, precisa desenvolver um novo *chip* para aumentar o desempenho e aperfeiçoar tecnicamente um dos seus produtos. Essa necessidade requer que a organização possua um conhecimento interno prévio, que irá utilizar para buscar novos conhecimentos externos relevantes existentes, por exemplo, através de uma pesquisa em uma base de dados de patentes. Uma vez adquirido esse conhecimento, é necessário adaptá-lo e transformá-lo para resolver os problemas específicos da organização. O conhecimento externo é, nessa atividade, integrado, excluído ou até mesmo reinterpretado, para que possa, finalmente, ser explorado comercialmente.

Podemos observar que não é suficiente apenas que a organização seja capaz de adquirir e assimilar conhecimento externo, pois o foco apenas na aquisição e assimilação iria permitir à organização renovar continuamente seu estoque de conhecimento e compreender muito bem problemas técnicos complexos, dando a ela um grande nível de CAp. Porém, não sendo capazes de utilizar o conhecimento para inovar, sem explorar comercialmente os novos conhecimentos adquiridos, o processo não se torna viável quando analisado o Retorno sobre o Investimento realizado nessas atividades (ZAHRA; GEORGE, 2002; JANSEN, VAN DEN BOSCH e VOLBERDA, 2005).

Por outro lado, as organizações que mantêm foco exclusivo na transformação e exploração do conhecimento, ou seja, na CAr, podem alcançar resultados a curto prazo, mas provavelmente não são capazes de responder às mudanças ambientais (OLIVEIRA, 2016; JANSEN, VAN DEN BOSCH e VOLBERDA, 2005).

Portanto, é possível observar uma complementaridade entre as duas dimensões, uma vez que, desenvolvidas de forma isolada uma da outra, podem levar a: (i) custos elevados de aquisição e assimilação, sem retorno sobre o investimento devido à baixa ou nenhuma criação de novos produtos e/ou serviços e (ii) obtenção de resultados a curto prazo, porém sem capacidade de responder com eficiência às

mudanças no ambiente de negócios. Com isso, é possível observar que a sustentabilidade desse processo está associada à contínua conversão de CAp em CAr (OLIVEIRA, 2016).

A CAp é convertida em CAr pelos indivíduos, através de mecanismos de integração social (DÁVILA, 2016; ZAHRA; GEORGE, 2002), que atuam como facilitadores da troca, e compartilhamento de informações, reduzindo as barreiras à partilha de informação, melhorando a eficiência das atividades de assimilação e de transformação, com o objetivo de promover o entendimento e compreensão mútua das informações, para posterior aplicação do conhecimento, aumentando, assim, a eficiência do processo (VERSIANI *et al.*, 2010). No entanto, as empresas nem sempre promovem o compartilhamento efetivo ou a integração do conhecimento. Barreiras comportamentais, cognitivas, estruturais e políticas podem comprometer a integração e o compartilhamento de conhecimento (ZAHRA; GEORGE, 2002).

Versiani *et al.* (2010) e Jansen, Van Den Bosch, Volberda (2005) ilustram as práticas de rotação de cargo, círculos de qualidade e metodologia de solução de problemas como mecanismos formais ou sistemáticos que facilitam a distribuição de informações e também permitem o “recolhimento de interpretações e identificação de tendências” (ZAHRA; GEORGE, 2002, p. 194).

Jiménez-Barrionuevo, García-Morales e Molina (2011) apresentam a CAp através da interação, confiança, respeito, amizade e reciprocidade como elementos da aquisição, e linguagem comum, complementaridade, similaridade e compatibilidade como elementos da assimilação. Já a CAr é apresentada pelos autores através da comunicação, reuniões, documentos, transmissão, tempo e fluxos como elementos da transformação, e a exploração é apresentada pelos elementos de responsabilidade e aplicação, demonstrando que a CAp pode ser internalizada pelos funcionários, pois demanda mudanças, flexibilidade e criatividade, enquanto a CAr é manifestada em regras, rotinas e processos, exigindo ordem, controle e estabilidade. Esse hiato entre a subversão e a ordem permite que a CA possa emergir como uma capacidade dinâmica disposta a sustentar a necessidade de inovações. Entretanto, como ocorre com ativos intangíveis, a tarefa não é simples de ser realizada devido à sua característica de multidisciplinaridade (FLATTEN *et al.*, 2011; JANSEN, VAN DEN BOSCH e VOLBERDA, 2005).

#### 2.6.4 Antecedentes da capacidade absorptiva

Diversos autores buscaram contribuir para as pesquisas da CA se dedicando aos resultados obtidos neste campo de estudo, através de pesquisas que buscavam identificar seus elementos (JANSEN, VAN DEN BOSCH e VOLBERDA, 2005), porém somente nos últimos anos algumas pesquisas a nível internacional foram realizadas, demonstrando carência de pesquisas brasileiras sobre esse tema (OLIVEIRA, 2016).

Os antecedentes organizacionais compreendem os mecanismos que habilitam e fortalecem os elementos (aquisição, assimilação, transformação e exploração) da CA (potencial e realizada). A seguir, apresentam-se os fatores que contribuem para as atividades da CAp e para a CAr.

##### 2.6.4.1 Fatores antecedentes da aquisição - CAp

Conforme já discutido, a CA depende do conhecimento prévio adquirido pela organização, que fornece a base para o reconhecimento e busca eficaz de conhecimentos externos relevantes (ZAHRA; GEORGE, 2002). Ainda segundo os autores, as organizações adquirem conhecimento de diferentes origens, e a diversidade dessas origens influencia significativamente a capacidade de aquisição e assimilação que constitui sua CAp.

Vega-Jurado *et al.* (2008) e Murovec e Prodan (2009) apresentam os investimentos em atividades de P&D como um fator influenciador relacionado com a atividade de aquisição. Os autores argumentam que atividades internas em P&D ampliam o conhecimento prévio da firma e tornam a organização mais receptiva para reconhecer e absorver novos conhecimentos externos relevantes. Esses investimentos são discutidos por Cohen e Levinthal (1990), que afirmam que os investimentos em P&D são relevantes se apresentam cadência, ou seja, a intensidade contínua de investimentos torna as organizações mais eficientes para o desenvolvimento de competências nos seus campos específicos (COHEN, LEVINTHAL, 1990; OLIVEIRA, 2016).

Ainda, outras pesquisas demonstraram que a motivação cognitiva dos funcionários pode ser observada como fator influenciador relevante na atividade de aquisição da CA (OJO; RAMAN; CHONG, 2017). Os pesquisadores abordam a capacidade de compreensão compartilhada entre os membros da equipe como fator

mediador entre a capacidade individual e a capacidade de uso de conhecimento da equipe.

Outro fator relevante é o vínculo de profissionais da organização com a comunidade científica, apresentado por Vega-Jurado *et al.* (2008) como um contato próximo dos profissionais com o estado da arte do conhecimento no campo de estudo, permitindo que a organização absorva os conhecimentos científicos mais recentes (OLIVEIRA, 2016).

Ao buscar compreender as relações da cultura da organização e sua influência na CA, Murovec e Prodan (2009) contribuíram com as pesquisas nesse campo apresentando as atitudes positivas em relação a mudanças como fator influenciador da aquisição de conhecimento. Em uma cultura onde as mudanças são desejáveis, as pessoas se demonstram muito mais motivadas a buscar informações sobre possíveis mudanças e melhorias que podem ser realizadas. Organizações com cultura de relutância a tudo o que é diferente (como uma espécie de xenofobia) dificultam o processo de mudança. Uma vez que a cultura organizacional também influencia a percepção dos funcionários sobre o ambiente externo, conseqüentemente, eles se tornam relutantes em assimilar e usar informações externas porque são incapazes de reconhecer seu valor, mesmo que possam estar cientes dele.

A interação entre a organização e seus clientes e fornecedores é argumentada por Joshua *et al.* (2012 *apud* OLIVEIRA, 2016) como um fator relevante relacionado à atividade de aquisição, fornecendo à organização novos pontos de vista sobre o ambiente externo através destas relações interorganizacionais. Oliveira (2016) cita as organizações do Vale do Silício, na Califórnia, como exemplo de desenvolvimento de relações mais estreitas com clientes e fornecedores, aprimorando seu desempenho através de contratos de longo prazo de parceria, fenômeno observado também entre empresas japonesas e seus fornecedores.

Entretanto, a alta exposição da organização nessas fontes de conhecimento por si só não garante à firma um alto nível de desenvolvimento da CAp, especialmente se as fontes possuírem baixa complementaridade de conhecimento com a firma. A influência sobre a CA da organização será positiva na relação entre a diversidade de exposição e o respectivo grau de complementaridade entre as bases de conhecimento (ZAHRA; GEORGE, 2002).

Além dos clientes e fornecedores, as relações informais demonstram influenciar a aquisição de conhecimentos à medida que permitem que a organização tenha

acesso a informações de locais mais distantes do sistema social. Mesmo que a organização tenha laços fracos com outras firmas, relações estabelecidas através de feiras, eventos e programas de *benchmarking* podem favorecer o reconhecimento e aquisição de novas informações (TU *et al.*, 2006).

Apesar de não terem sido realizados estudos empíricos a respeito (JANSEN, VAN DEN BOSCH e VOLBERDA, 2005; OLIVEIRA, 2016), é reconhecido por diversos pesquisadores (COHEN; LEVINTHAL, 1990; JANSEN, VAN DEN BOSCH e VOLBERDA, 2005; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA; DEBOER, 1999) que a participação dos funcionários na tomada de decisão é considerada um fator influenciador na atividade de aquisição de conhecimento, uma vez que esses atores podem se transformar em facilitadores da aquisição de novos conhecimentos externos.

Murovec e Prodan (2009) demonstram que a cooperação em pesquisa e desenvolvimento é uma característica que aumenta significativamente o nível de inovação nas organizações. Sob essa ótica, Vinding (2006) argumenta quanto ao estreitamento das relações externas da organização, apresentando o aumento do efeito potencial da transferência de informações, bem como do conhecimento tácito. Seu estudo revela que as organizações que desenvolveram relações mais estreitas com atores relacionados verticalmente, e também com instituições de conhecimento, melhoraram significativamente em desempenho inovador em comparação com organizações que não desenvolveram relações mais estreitas com seus atores externos.

No que diz respeito à atividade de aquisição de conhecimento, o nível de formação dos colaboradores é apresentado como um fator influenciador (VINDING, 2006; NOBLET; SIMON; PARENT, 2011; VEGA-JURADO *et al.*, 2008), uma vez que funcionários com maior nível de escolaridade possuem uma probabilidade maior de sucesso no reconhecimento e aquisição de conhecimento externo relevante, ao mesmo tempo que contribuem para aumentar as possibilidades de se estabelecerem relações com outras pessoas de competências semelhantes fora da organização.

O Quadro 5 apresenta um resumo consolidando os antecedentes da aquisição, baseado em uma pesquisa realizada por Versiani *et al.* (2010) e incrementado com antecedentes observados na literatura pesquisada neste estudo.

Quadro 5 - Antecedentes da aquisição - CAp

<b>Capacidade Absortiva Potencial</b>		
<b>Antecedentes da Aquisição</b>		
<b>Antecedentes</b>	<b>Justificativa</b>	<b>Autores</b>
Volume de investimentos em atividades de P&D	Ampliam o conhecimento prévio da firma e tornam a organização mais receptiva para reconhecer e absorver novos conhecimentos externos relevantes.	Vega-Jurado, Gutiérrez-Gracia e Fernández-de-Lucio (2008); Murovec e Prodan (2009).
Intensidade de investimentos em P&D	Organizações que demonstram cadência nos investimentos em P&D se apresentam mais eficientes para o desenvolvimento de competências nos seus campos específicos.	Cohen e Levinthal (1990).
Participação dos funcionários na tomada de decisão	Participando da tomada de decisão, os funcionários podem se transformar em facilitadores da aquisição de novos conhecimentos externos.	Cohen e Levinthal (1990); Jansen, Van Den Bosch e Volberda (2005); Van Den Bosch, Volberda e Deboer (1999).
Motivação cognitiva dos funcionários	A capacidade de compreensão compartilhada entre os membros da equipe influencia a capacidade de uso de conhecimento da equipe.	Ojo, Raman e Chong (2017).
Vínculo de profissionais com a comunidade científica	Contato próximo dos profissionais com o estado da arte do conhecimento no campo de estudo.	Vega-Jurado, Gutiérrez-Gracia e Fernández-de-Lucio (2008).
Atitudes positivas em relação a mudanças	As pessoas se demonstram muito mais motivadas a buscar informações sobre possíveis mudanças e melhorias que podem ser realizadas.	Murovec e Prodan (2009).
Interação entre a organização e seus clientes e fornecedores	Fornece à organização novos pontos de vista sobre o ambiente externo através destas relações interorganizacionais.	Joshua <i>et al.</i> (2012) apud Oliveira (2016).
Complementaridade em relação ao grau de exposição	A eficácia da aquisição aumenta se as organizações possuem complementaridade tecnológica entre si.	Zahra e George (2002).
Relações informais	Relações estabelecidas através de feiras, eventos e programas de benchmarking podem favorecer o reconhecimento e aquisição de novas informações.	Tu <i>et al.</i> (2006).

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Versiani *et al.* (2010).

#### 2.6.4.2 Fatores antecedentes da assimilação - CAp

A CA é resultado de um efeito cumulativo do processo de aprendizagem contínua (COHEN; LEVINTHAL, 1990). Tu *et al.* (2006) afirmam que uma organização que possui baixa habilidade de assimilação de conhecimento poderá comprometer a sua capacidade de alcançar vantagem competitiva sustentável ao longo do tempo.

Neste sentido, Tu *et al.* (2006) compreendem que, para que a assimilação do conhecimento adquirido externamente ocorra com eficiência, o conhecimento prévio relevante dos funcionários e também o conhecimento prévio relevante dos gestores são fatores influenciadores do componente de assimilação da CAp (TU *et al.*, 2006).

O conhecimento prévio relevante dos funcionários corresponde ao desenvolvimento das habilidades e capacidades relacionadas ao cargo, como, por exemplo, a compreensão da tecnologia utilizada pela organização. Esse conhecimento prévio permite que seja constituída a base de conhecimento necessária para a investigação e compreensão, facilitando a assimilação de novas tecnologias na organização (TU *et al.*, 2006). Neste sentido, Lima (2013) destaca que quanto maior o nível de educação, conhecimento técnico e experiência adquirida pelos funcionários em determinado campo de conhecimento ao longo do tempo, maior será sua aptidão para assimilar novos conhecimentos.

O conhecimento prévio dos gestores está relacionado ao seu conhecimento e domínio dos processos e habilidades de gestão, e também de conhecimento técnicos específicos para situações de tomada de decisão, apoio na solução de problemas e para realizar a busca eficaz de informações relevantes para o desenvolvimento de inovações em produtos e processos de forma proativa na organização (TU *et al.*, 2006).

Grace (2012) apresenta a diversidade de conhecimento da equipe com significativa influência sobre a assimilação. Nonaka e Takeuchi (1995) argumentam que as equipes com membros que possuem fundamentos educacionais heterogêneos apresentam melhor performance devido à diversidade do conhecimento facilitar a troca de informações sob diferentes pontos de vista. As diferentes formações e habilidades contribuem para a integração dos recursos cognitivos, superando diferenças, interpretando os problemas e construindo o entendimento coletivo sobre o novo conhecimento externo (JANSEN, VAN DEN BOSCH e VOLBERDA, 2005).

A gestão coordenada das informações é facilitada pelo uso da Tecnologia da Informação nas organizações, que fornece uma forma de classificar e prover acesso ao que já foi aprendido e aplicado. O uso de sistemas de informação, *e-mails*, memorandos, *intranets*, *newsletters*, torna-se indispensável para armazenamento e disseminação eficiente de conhecimento (CEPEDA-CARRION; CEGARRA-NAVARRO; JIMENEZ-JIMENEZ, 2012). A gestão coordenada evita contradições de informações, aprimorando a qualidade da informação percebida e desenvolvendo uma interpretação compartilhada entre os funcionários da organização.

O Quadro 6 apresenta um resumo consolidando os antecedentes da assimilação, baseado em uma pesquisa realizada por Versiani *et al.* (2010) e ampliado com antecedentes observados na literatura pesquisada neste estudo.

Quadro 6 - Antecedentes da assimilação - CAp

<b>Capacidade Absortiva Potencial</b>		
<b>Antecedentes da Assimilação</b>		
<b>Antecedentes</b>	<b>Justificativa</b>	<b>Autores</b>
Conhecimento prévio relevante dos funcionários	Permite que seja constituída a base de conhecimento necessária para a investigação e compreensão, facilitando a assimilação de novas tecnologias na organização.	Tu <i>et al.</i> (2006).
Conhecimento prévio relevante dos gestores	Necessário para os processos de tomada de decisão, apoio na solução de problemas e para realizar a busca eficaz de informações relevantes para o desenvolvimento de inovações em produtos e processos de forma proativa na organização.	Tu <i>et al.</i> (2006).
Diversidade de conhecimento	Diferentes pontos de vista aumentam a eficácia da troca de informações, interpretação de problemas e construção do entendimento coletivo sobre o novo conhecimento externo.	Grace (2012).
Habilidade com sistemas de informação	Fornecer uma forma de classificar e prover acesso ao que já foi aprendido pela organização, evitando contradições de informações, aprimorando a qualidade da informação percebida e desenvolvendo uma interpretação compartilhada entre os funcionários.	Cepeda-Carrion, Cegarra-Navarro e Jimenez-Jimenez (2012).

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Versiani *et al.* (2010).

#### 2.6.4.3 Fatores antecedentes da transformação - CAR

No que se refere aos antecedentes da transformação, a conectividade entre os indivíduos, argumentada por Jansen, Van Den Bosch e Volberda (2005) como sendo o grau de confiança, cooperação e interação entre empregados, é considerada fator que favorece a transformação do conhecimento (RANGUS; SLAVEC, 2017). Essas conexões promovem o fluxo de informações entre as diferentes unidades da organização, facilitando a troca de ideias e interpretações, conduzindo, então, à adaptação e ao uso do novo conhecimento externo na organização (JANSEN, VAN DEN BOSCH e VOLBERDA, 2005).

A liberdade para expressar opiniões, estimulada pela liderança, é argumentada por Cepeda-Carrion, Cegarra-Navarro e Jimenez-Jimenez (2012) como fator que favorece a combinação entre o conhecimento assimilado e o conhecimento existente. Ademais, ao perceberem que o aprendizado e os riscos assumidos são valorizados e que os erros são minimizados, os colaboradores tendem a combinar ou traduzir o conhecimento assimilado em novos produtos, serviços ou processos (CEPEDA-CARRION; CEGARRA-NAVARRO; JIMENEZ-JIMENEZ, 2012).

O Quadro 7 apresenta um resumo consolidando os antecedentes da transformação, baseado em uma pesquisa realizada por Versiani *et al.* (2010) e adaptado com autores observados na literatura pesquisada neste estudo.

Quadro 7 - Antecedentes da transformação - CAR

<b>Capacidade Absortiva Realizada</b>		
<b>Antecedentes da Transformação</b>		
<b>Antecedentes</b>	<b>Justificativa</b>	<b>Autores</b>
Conectividade	As conexões entre os empregados, fortalecidas pelo grau de confiança, cooperação e interação, promovem o fluxo de informações entre as diferentes unidades da organização, facilitando a troca de ideias e interpretações, conduzindo, então, à adaptação e ao uso do novo conhecimento externo na organização.	Jansen, Van Den Bosch e Volberda (2005); Rangus e Slavec (2017).
Liberdade para expressar opiniões	Promovem a avaliação de novos conhecimentos e sua combinação com conhecimentos existentes.	Cepeda-Carrion, Cegarra-Navarro e Jimenez-Jimenez (2012).
Valorização do aprendizado e dos riscos assumidos		

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Versiani *et al.* (2010).

#### 2.6.4.4 Fatores antecedentes da exploração - CAR

De acordo com Cohen e Levinthal (1990), a existência de P&D interno é apontada como um fator relevante para a exploração de conhecimento da CA. Essa habilidade de exploração de conhecimento é compreendida por Vega-Jurado, Gutiérrez-Gracia e Fernández-de-Lucio (2008) como sendo um subproduto das atividades de P&D da organização, ampliando e fortalecendo o conhecimento da organização sobre determinado campo de conhecimento e tornando a organização mais receptiva ao conhecimento externo relevante.

Os antecedentes nível de educação da força de trabalho e volume de gastos em P&D foram validados por Vega-Jurado, Gutiérrez-Gracia e Fernández-de-Lucio (2008) para a aquisição (conforme item 2.6.4.1) e transformação (item 2.6.4.3). O antecedente conectividade foi validado por Jansen, Van Den Bosch e Volberda (2005) para a transformação (conforme item 2.6.4.3) e exploração.

A formalização é compreendida como sendo o nível em que os procedimentos, regras e comunicações são realizados formalmente (JANSEN, VAN DEN BOSCH e VOLBERDA, 2005), permitindo que os funcionários troquem e combinem conhecimentos explícitos através de mecanismos formais que podem ser recuperados

e reutilizados dentro da empresa, criando uma memória organizacional que aumenta a intensidade entre coordenação e operação, graças à ampliação da compreensão causal nas atividades dentro da organização (VAN DEN BOSCH; VOLBERDA; DEBOER, 1999).

O Quadro 8 apresenta um resumo consolidando os antecedentes da exploração, baseado em uma pesquisa realizada por Versiani *et al.* (2010) e adaptado com autores observados na literatura pesquisada neste estudo.

Quadro 8 - Antecedentes da exploração - CAr

<b>Capacidade Absortiva Realizada</b>		
<b>Antecedentes da Exploração</b>		
<b>Antecedentes</b>	<b>Justificativa</b>	<b>Autores</b>
Existência de P&D interno	Amplia e fortalece o conhecimento da organização sobre determinado campo de conhecimento, tornando a organização mais receptiva ao conhecimento externo relevante.	Vega-Jurado, Gutiérrez-Gracia e Fernández-de-Lucio (2008).
Vínculo de profissionais com a comunidade científica	Contato próximo dos profissionais com o estado da arte do conhecimento no campo de estudo.	Vega-Jurado, Gutiérrez-Gracia e Fernández-de-Lucio (2008).
Volume de investimentos em atividades de P&D	Ampliam o conhecimento prévio da firma e tornam a organização mais receptiva para reconhecer e absorver novos conhecimentos externos relevantes.	Vega-Jurado, Gutiérrez-Gracia e Fernández-de-Lucio (2008); Murovec e Prodan (2009).
Conectividade	As conexões entre os empregados, fortalecidas pelo grau de confiança, cooperação e interação, promovem o fluxo de informações entre as diferentes unidades da organização, facilitando a troca de ideias e interpretações, conduzindo, então, à adaptação e ao uso do novo conhecimento externo na organização.	Jansen, Van Den Bosch e Volberda (2005); Rangus e Slavec (2017).
Formalização	Facilita a recuperação do conhecimento já internalizado, organizando as melhores práticas da organização e facilitando a exploração de novos conhecimentos.	Jansen, Van Den Bosch e Volberda (2005); Van Den Bosch, Volberda e Deboer (1999); Vega-Jurado, Gutiérrez-Gracia e Fernández-de-Lucio (2008).

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Versiani *et al.* (2010).

### 2.6.5 Regimes de apropriabilidade

Abordado inicialmente por Cohen e Levinthal (1990) como fator influenciador da recuperação dos investimentos realizados em P&D, os regimes de apropriabilidade são representados por atividades que ocorrem antes da CA, nas quais a organização utiliza de mecanismos para se apropriar do conhecimento valioso adquirido.

Seo *et al.* (2016) considera dois tipos de regimes de apropriabilidade:

- a) Regimes formais: representados por mecanismos como o uso de patentes, direitos autorais, registro de marcas, legislação trabalhista, contratos, entre outros (HURMELINNA-LAUKKANEN; OLANDER, 2014; SEO *et al.*, 2016).
- b) Regimes informais: representados por mecanismos como segredos, complexidade do *design*, tempo de execução, gestão de recursos humanos, entre outros (HURMELINNA-LAUKKANEN; OLANDER, 2014; SEO *et al.*, 2016).

Os regimes de apropriabilidade compreendem um conjunto de mecanismos que protegem as inovações da empresa, permitindo à organização obter maior eficiência na exploração comercial de seus produtos e serviços. Se a organização não possuir mecanismos de proteção suficientemente eficazes, e os seus concorrentes tiverem alta CA desenvolvida, a organização pode correr o risco de sofrer imitações e até mesmo perder a sua vantagem de comercialização (HURMELINNA-LAUKKANEN; OLANDER, 2014).

Em pesquisas realizadas que investigaram os mecanismos de apropriabilidade em organizações de diferentes tamanhos, foi possível observar uma certa ênfase no uso de regimes informais por empresas de pequeno e médio porte, devido às seguintes características desses mecanismos: menos onerosos, mais familiares e mais ágeis na maioria das circunstâncias (SEO *et al.*, 2016).

Embora os regimes formais sejam importantes para todas as empresas, os direitos legais, como as patentes, são muitas vezes percebidos pelos proprietários de empresas como exorbitantes, devido ao custo de preparar e processar estes pedidos de patentes.

Todorova e Durisin (2008) abordam estes regimes de apropriabilidade como sendo a forma que a organização operacionaliza sua vantagem competitiva, buscando integrar as visões de Cohen e Levinthal (1990) e Zahra e George (2002), e propondo os regimes de apropriação como variável moderadora da CA. Os autores realizam

essa integração propondo que o conhecimento precisa ser acessado (COHEN; LEVINTHAL, 1990) ao mesmo tempo que precisa ser protegido (ZAHRA; GEORGE, 2002), demonstrando que os regimes formais e informais (SEO *et al.*, 2016) são mecanismos de controle de acesso ao conhecimento para a organização, atuando com mecanismo protetor e permitindo a regulação à exposição e oferta do conhecimento ao seu ambiente externo.

#### 2.6.6 Modelos de capacidade absorativa

Dentre os modelos de CA pesquisados, este capítulo pretende apresentar os modelos considerados mais relevantes para o escopo desta pesquisa: o modelo de Cohen e Levinthal (1990), o modelo de Zahra e George (2002) e o modelo de Lane, Koka e Pathak (2006).

O modelo de Cohen e Levinthal (1990) é considerado seminal (LIMA, 2013) no campo da gestão, e a sua importância se dá pelo fato de ter originado todos os demais estudos subsequentes dessa teoria. Aborda o conceito da CA sob o ponto de vista da sua influência nos investimentos em pesquisa e desenvolvimento, com consequências diretas na inovação das organizações.

Já o modelo de Zahra e George (2002) é um dos modelos mais utilizados pelos autores nas pesquisas da CA em empresas intensivas em conhecimento (CAMISÓN; FORÉS, 2010; KURTZ; SANTOS; STEIL, 2013), utilizando a sua conceitualização segmentada em Capacidade Absortiva potencial (CAp) e Capacidade Absortiva realizada (CAr), demonstrando sua influência direta sobre a sustentação da vantagem competitiva das organizações, em especial nas competências de flexibilidade, inovação e desempenho dessas organizações.

Lane, Koka e Pathak (2006) avançaram nas pesquisas de Zahra e George (2002), compreendendo a CA como uma capacidade dinâmica, e sua pesquisa revelou uma perspectiva processual da CA. Através dessa compreensão, reforçaram-se as ideias de Cohen e Levinthal (1990) de que somente a interatividade da organização no ambiente externo não garante, por si só, que novos conhecimentos sejam incorporados à empresa, sendo necessários esforços efetivos em todas as etapas (LIMA, 2013).

### 2.6.6.1 Modelo de CA de Cohen e Levinthal (1990)

Cohen e Levinthal (1990) definem a CA como:

A habilidade da firma de reconhecer o valor de novos conhecimentos técnicos e científicos disponíveis no ambiente externo, assimilá-las e aplicá-las buscando aprimorar seus produtos e serviços (COHEN; LEVINTHAL, 1990, p. 128).

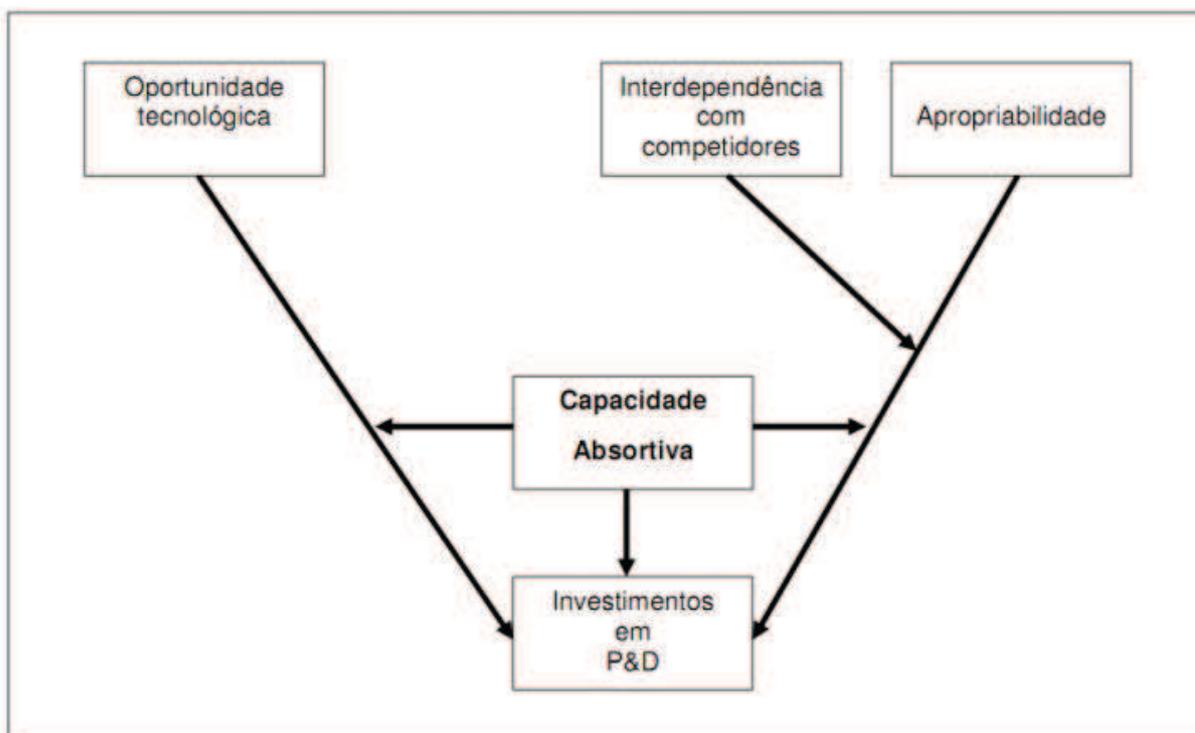
Os autores tratam os elementos de aprendizado interno da firma como elementos básicos da CA, trazendo estes conceitos das ciências econômicas (MUROVEC; PRODAN, 2009) e transportando-os para o campo da gestão.

Ao apresentarem a CA associada ao aprendizado individual, os autores Cohen e Levinthal (1990) explicam que esse aprendizado ocorre a partir das associações que a pessoa faz do seu conhecimento anterior com o novo conhecimento, demonstrando, assim, que quanto maior o seu conhecimento prévio, mais fácil ocorrerá o processo de aprendizagem. Portanto, para os autores, o aprendizado é cumulativo e facilitado quando associado ao conhecimento já absorvido anteriormente.

Cohen e Levinthal (1990) abordam também a estrutura de comunicação da empresa. É necessário que a organização possua canais de comunicação externos que forneçam informações relevantes, e também enfatizam a necessidade de possuir canais de comunicação internos que garantam a distribuição da informação dentro da organização. A ligação entre os indivíduos é compreendida como fator importante para a eficácia da comunicação, pois estes indivíduos possuem estruturas de conhecimento diferentes e a interação entre eles amplia a capacidade da organização em realizar novas associações, conduzindo a organização a inovações que vão além das capacidades individuais.

Dois antecedentes são compreendidos por Cohen e Levinthal (1990) como sendo os elementos que constituem a CA nas organizações: conhecimento prévio e investimentos em P&D. A Figura 3 apresenta o modelo de Cohen e Levinthal (1990) representando como a capacidade absorptiva afeta os investimentos em P&D.

Figura 3 - Modelo de capacidade absorptiva de Cohen e Levinthal (1990)



Fonte: Cohen e Levinthal (1990, p. 140).

O conhecimento prévio é reconhecido por Cohen e Levinthal (1990) como sendo o conhecimento adquirido ao longo do tempo de história da empresa, como, por exemplo, as habilidades dos empregados, o uso de métodos para resolução de problemas e a linguagem compartilhada, abrangendo aspectos que envolvem desde a história da empresa e o perfil da força de trabalho até as práticas organizacionais exercidas na condução das atividades para inovação. Esse conhecimento prévio pode incluir desde as habilidades básicas da organização até o conhecimento tecnológico e científico do seu setor.

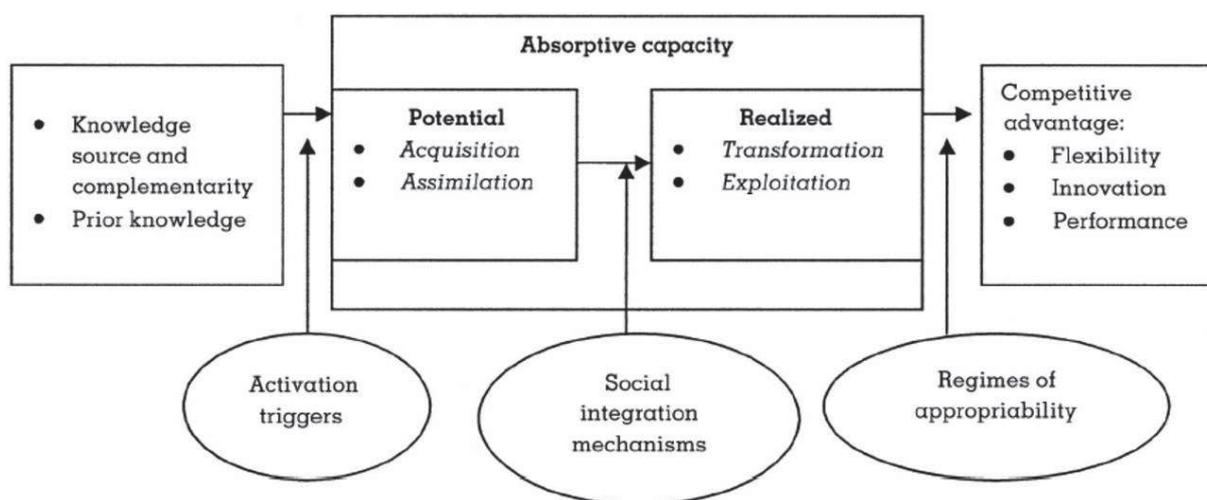
Segundo Cohen e Levinthal (1990), os investimentos em P&D são considerados fundamentais, pois são esses projetos de pesquisa que intensificam a *expertise* dos funcionários da empresa junto ao desenvolvimento de tecnologias dentro da sua área de atuação. Lane, Koka e Pathak (2006) apontam que, mesmo que Cohen e Levinthal (1990) demonstrem certa tendência a restringir o conceito da CA às empresas que realizam investimentos em P&D, essa predisposição não limitou a importância do seu trabalho. Pelo contrário, permitiu grande visibilidade, uma vez que os autores não só propuseram uma definição para a CA mas também buscaram explicar os fatores do seu desenvolvimento.

No modelo discutido por Cohen e Levinthal (199), os conhecimentos a serem assimilados e explorados afetam diretamente o investimento da organização em conhecimento, uma vez que determinados tipos de informação são mais difíceis de assimilar e aplicar. É possível observar também, nesse modelo, que a oportunidade tecnológica, a interdependência com competidores e a apropriabilidade são fatores determinantes nas empresas para a CA.

#### 2.6.6.2 Modelo de CA de Zahra e George (2002)

A discussão sobre CA se tornou mais profunda a partir da publicação de Zahra e George (2002), que desmembrou o conceito da CA em CA potencial (CAp) e CA realizada (CAr), conforme pode ser observado na Figura 4. Na reconceitualização realizada, sem oposição às ideias de Cohen e Levinthal (1990), mas reconhecendo a importância do conhecimento externo e ampliando as dimensões conceituais estabelecidas, os autores enfatizam a necessidade de transformação do conhecimento, após a aquisição e assimilação desse pela organização.

Figura 4 - Modelo de capacidade absorptiva de Zahra e George (2002)



Fonte: Zahra e George (2002, p. 192).

O modelo de Zahra e George (2002) foi escolhido para este estudo devido à sua adequação aos objetivos da pesquisa, uma vez que explora os elementos da capacidade absorptiva de forma processual, conforme apresentados nos itens anteriores, reunindo e consolidando análises de diversos pesquisadores para obter uma visão mais ampla dos conceitos abordados pelos autores.

Apesar de Zahra e George (2002) não terem realizado testes estatísticos para validação deste modelo, pesquisadores subsequentes como Jansen, Van Den Bosch e Volberda (2005), e também Camisón e Forés (2010), realizaram as validações e consolidaram o modelo de CA de Zahra e George (2002).

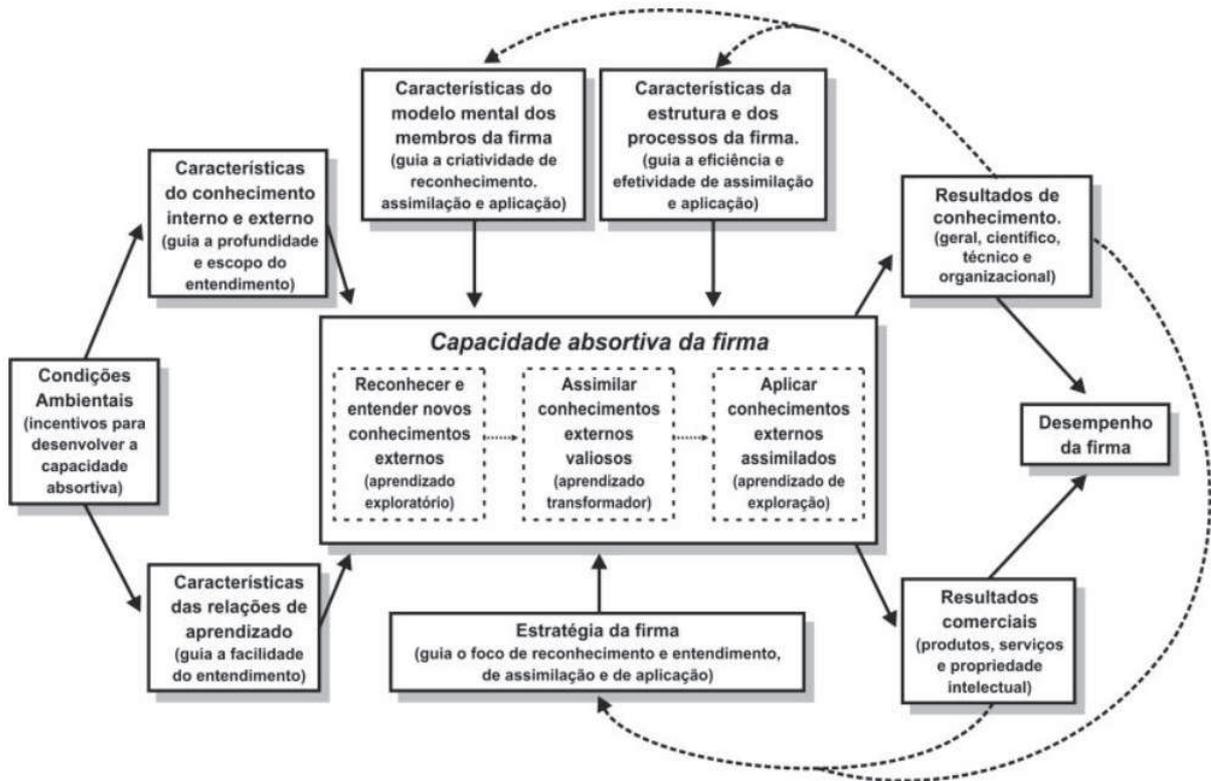
#### 2.6.6.3 Modelo de CA de Lane, Koka e Pathak (2006)

Lane, Koka e Pathak (2006) reuniram e analisaram a literatura existente sobre CA, integrando os conhecimentos gerados pelas pesquisas realizadas nessa área de conhecimento e revelando a importância do conceito ao identificar que, desde a sua introdução, a CA já havia sido citada em mais de 900 publicações.

Ao dar ênfase à perspectiva processual, Lane, Koka e Pathak (2006) ampliaram o conceito proposto por Cohen e Levinthal (1990), relacionando a CA aos processos de aprendizado. Os autores definiram a CA como sendo a habilidade da empresa em utilizar conhecimento que é mantido externamente pelos seguintes processos sequenciais: (i) reconhecer e entender novos conhecimentos externos através do aprendizado exploratório; (ii) assimilar conhecimentos externos valiosos através do aprendizado transformador; e (iii) aplicar os conhecimentos externos assimilados através do aprendizado de exploração.

No estudo, Lane, Koka e Pathak (2006) argumentam que a CA não influencia diretamente no desempenho destas organizações, mas sim através do conhecimento acumulado por esse processo. Os autores explicam que o conhecimento acumulado em uma área específica e relevante para a organização aumenta a sua base de conhecimento prévio, consequentemente aumentando sua CA, facilitando o aprendizado nessa mesma área de forma recursiva, conforme apresentado pela Figura 5. Esse conhecimento prévio é considerado, pelos autores, uma condição necessária – mas não determinante – para uma empresa possuir CA.

Figura 5 - Modelo de capacidade absorptiva de Lane, Koka e Pathak (2006)



Fonte: Lane, Koka e Pathak (2006, p. 856).

Com a reconceituação, Lane, Koka e Pathak (2006) apresentaram um modelo teórico com o objetivo de explicar a CA em uma perspectiva de aprendizado orientada por processos, porém não apresentaram indicadores ou qualquer forma de mensurar a CA que pudesse ser utilizada nas organizações, uma vez que sua contribuição está relacionada à apresentação da CA e sua conceituação.

## 2.7 DESEMPENHO

Os estudos sobre desempenho organizacional iniciaram no século 13 e permaneceram inalterados até o século 19, quando passaram a evoluir, a partir da Revolução Industrial, passando por diferentes estágios até o momento em que a literatura da mensuração de performance começou a convergir para o controle estratégico da firma (BITITCI *et al.*, 2012). No mercado competitivo de hoje, as organizações devem ser capazes de avaliar seus objetivos através de sistemas para medição de desempenho, tais como custo, lucro e qualidade subjetiva (por exemplo, satisfação), estabelecendo estratégias adequadas para alcançar esses objetivos

(MEHRALIAN *et al.*, 2017; YULIANSYAH *et al.*, 2017). Muitas organizações descobriram que a dependência de indicadores financeiros para medir o desempenho levará a resultados de curto prazo (JOHNSON; KAPLAN, 1987). Johnson e Kaplan (1987) argumentam que o valor econômico inclui o valor de ativos tangíveis e ativos intangíveis.

O *Balanced Scorecard* (BSC) foi desenvolvido por Kaplan e Norton (1992) para incluir métricas não financeiras como parte da avaliação do desempenho da firma, se tornando uma das ferramentas mais populares para avaliar a performance da firma. Em outra obra, Kaplan e Norton (2001) também explicam o desempenho organizacional como um conjunto de dimensões composto por elementos relevantes para a organização, como: rentabilidade, crescimento, sobrevivência, relacionamento com o cliente, dentre outros.

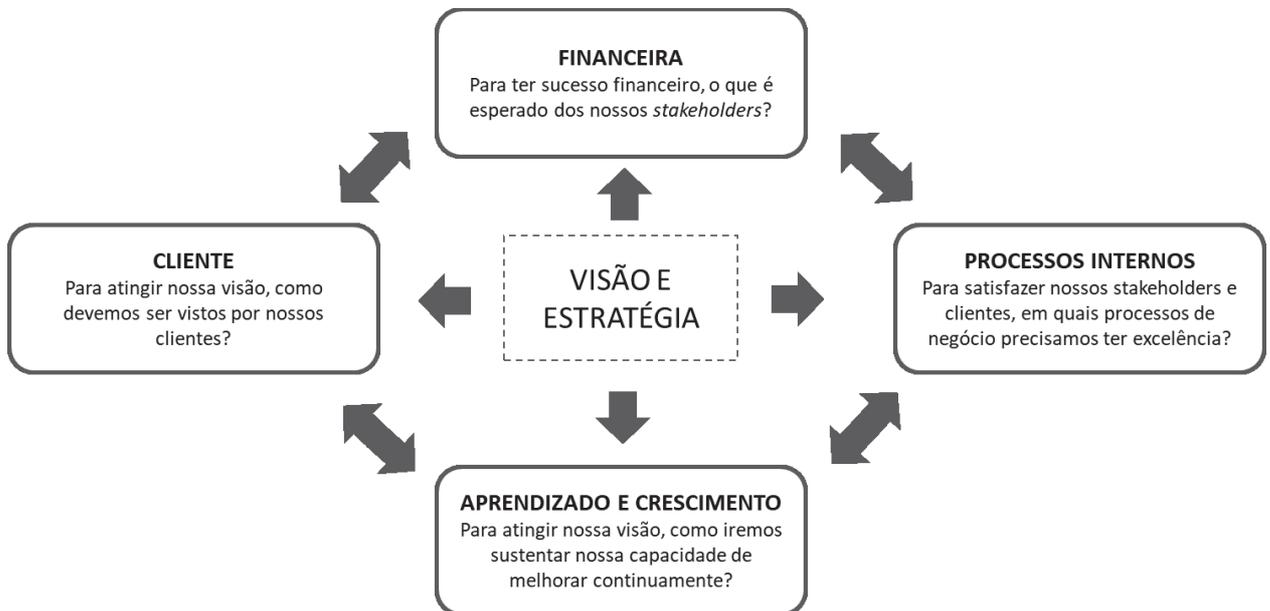
Venkatraman e Ramanujam (1986) abordaram o desempenho organizacional como um conjunto de três dimensões distintas, as quais são: desempenho financeiro, desempenho organizacional e efetividade organizacional, que serviram como base e permitiram avanços nas pesquisas posteriores das áreas de *marketing* e administração.

Embora seja a variável dependente frequentemente usada nos estudos da Administração, o desempenho organizacional não é um constructo simples, e sua operacionalização ainda não tem um consenso acadêmico (COMBS; CROOK; SHOOK, 2005). Nos próximos subcapítulos é descrito um conjunto de modelos e *frameworks* existentes que foram utilizados para compreender a dimensionalidade desse constructo, que caracteriza o desempenho organizacional.

### 2.7.1 Modelo de DO de Kaplan e Norton (2001)

Os autores Robert S. Kaplan e David P. Norton traduzem, através do BSC, a visão da estratégia segundo quatro perspectivas: financeira, cliente, processos internos e aprendizado e crescimento. Essas quatro perspectivas do BSC equilibram os objetivos de curto e longo prazo, relacionando-se uns aos outros numa cadeia de relação de causa-e-efeito, com os vetores desses resultados apontando para a execução de uma estratégia integrada. A Figura 6 - Modelo de desempenho organizacional de Kaplan e Norton (2001) ilustra esse modelo.

Figura 6 - Modelo de desempenho organizacional de Kaplan e Norton (2001)



Fonte: Adaptado de Kaplan e Norton (2001, p. 91).

O modelo de causalidades começa desde a perspectiva de aprendizado e crescimento até a perspectiva financeira, de forma a apresentar uma organização capacitando seus recursos, os quais irão melhorar seus processos internos que, por sua vez, satisfazem mais aos clientes e, assim, proporcionam melhores resultados financeiros.

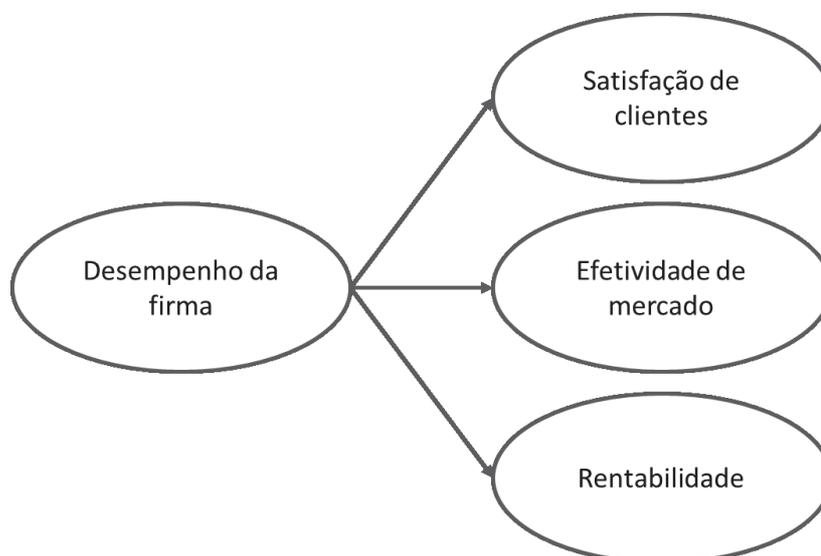
Segundo Kaplan e Norton (2001), o modelo BSC tem a premissa de cumprir com quatro objetivos: (i) esclarecer e traduzir a visão e a estratégia da organização; (ii) comunicar e associar objetivos e medidas estratégicas; (iii) planejar, estabelecer metas e alinhar iniciativas estratégicas; (iv) melhorar o *feedback* e o aprendizado estratégico. Kaplan e Norton (2001) ainda afirmam que um *Balanced Scorecard* verdadeiro ocorre quando ultrapassa o conceito de simples sistema de indicadores e medições, e se transforma em um sistema de gestão da estratégia.

### 2.7.2 Modelo de DO de Vorhies e Morgan (2005)

Vorhies e Morgan (2005) realizaram uma pesquisa avaliando oito competências especializadas de *marketing* em busca de relação positiva dessas com o desempenho da organização. Os autores sugerem o desempenho da firma como uma combinação

da satisfação do cliente, efetividade de mercado e rentabilidade, conforme pode ser observado na Figura 7.

Figura 7 - Modelo de desempenho organizacional de Vorhies e Morgan (2005)



Fonte: Adaptado de Vorhies e Morgan (2005, p. 85).

A satisfação do cliente é representada por quatro itens que avaliam a satisfação e retenção de clientes, destacando avaliações quanto ao valor entregue e cumprimento de expectativas dos clientes. A efetividade de mercado também foi representada por quatro itens, que avaliam o crescimento na participação de mercado, aquisição de novos clientes e aumento de vendas na base de clientes. A rentabilidade foi avaliada com medidas de âmbito financeiro, como o retorno sobre investimento, vendas e o cumprimento dos objetivos financeiros.

Além do principal objetivo de Vorhies e Morgan (2005), em avaliar as relações das competências de *marketing* sobre o desempenho das organizações, seu estudo também produziu um *framework* de avaliação de desempenho que se tornou referência para estudos posteriores pela comunidade científica.

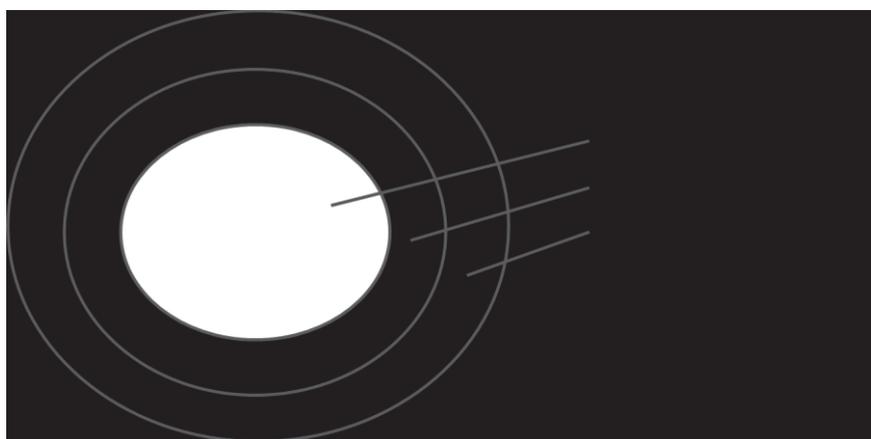
### 2.7.3 Framework de DO de Venkatraman e Ramanujam (1986)

Utilizando de abordagem similar a diversos pesquisadores, Venkatraman e Ramanujam (1986) propõem o uso de múltiplas medidas para definir um conceito tão complexo como o desempenho organizacional. Os autores sugerem a existência de três domínios, apresentados como desempenho financeiro, desempenho operacional

e eficiência organizacional, para explicar o desempenho organizacional, conforme pode ser observado na Figura 8 - Framework de DO de Venkatraman e Ramanujam (1986).

Estes domínios foram estabelecidos pelos autores utilizando graus de abrangência crescentes, nos quais cada um amplia a abrangência do seguinte. O desempenho financeiro, considerado o mais abordado pelas pesquisas estratégicas (DÁVILA, 2016), aborda indicadores de lucratividade, retorno sobre as vendas, retorno sobre o investimento, entre outros. O desempenho operacional amplia a abrangência do desempenho financeiro, incluindo o desempenho organizacional, que inclui aspectos financeiros e operacionais abordados em pesquisas estratégicas, tais como: *market share*, valor adicionado, novos produtos, qualidade de produtos e serviços, entre outros. A abordagem mais ampla, chamada de eficiência organizacional, engloba os dois domínios anteriores e inclui a literatura conceitual sobre o tema, em sua maioria refletida em pesquisas estratégicas e teoria organizacional.

Figura 8 - Framework de DO de Venkatraman e Ramanujam (1986)



Fonte: Venkatraman e Ramanujam (1986, p. 803).

Conforme Venkatraman e Ramanujam (1986), a eficiência organizacional supera os limites de simples interesse econômico da organização, englobando objetivos sociais impostos pela relação da empresa com seus *stakeholders*.

A pesquisa de Venkatraman e Ramanujam (1986) foi realizada utilizando fontes de dados primárias e secundárias disponíveis, realizando a análise de forma matricial, e assim apresentando um conjunto de elementos para mensuração do desempenho organizacional.

#### 2.7.4 Método de DO de Darroch (2005)

Darroch (2005) afirma que a gestão do conhecimento produz resultados de desempenho e inovação para as organizações, desenvolvendo um modelo de avaliação baseado em uma pesquisa bibliográfica das obras mais relevantes sobre os temas. Na sua pesquisa, dimensões de mensuração de desempenho foram utilizadas, o Desempenho Comparativo (DC) e o Desempenho Interno (DI):

- a) Desempenho Comparativo: o DC avalia as características de rentabilidade, quota de mercado e crescimento. Tem como objetivo refletir como a empresa está posicionada em comparação aos seus concorrentes.
- b) Desempenho Interno: o DI avalia o desempenho da organização sob o ponto de vista do executivo, em relação ao cumprimento dos objetivos da empresa.

O modelo de mensuração de Darroch (2005) se destaca pela sua simplicidade e convergência com as características desta pesquisa, apresentando uma forma de analisar a organização através de dois elementos: (i) sob o ponto de vista interno, do seu planejamento e suas metas; (ii) a partir do ambiente ao qual está inserida, em comparação aos seus principais concorrentes. Por esse motivo, esse modelo foi escolhido para a mensuração dos elementos do DO, corroborando com os objetivos desta pesquisa.

### 2.8 MODELO TEÓRICO

Considerando a revisão da literatura apresentada, esta seção busca descrever o modelo que será utilizado nesta pesquisa, seus constructos e a relação entre eles, respectivas variáveis e referências utilizadas, bem como as hipóteses que serão testadas.

A CA permite identificar conhecimentos considerados relevantes para a organização e integrá-los, criando valor de forma inovadora. Calantone, Cavusgil e Zhao (2002) apresentaram um estudo realizado em 187 empresas que confirmou a inovação como sendo um resultado de um processo de ampla aprendizagem e demonstrou que essa capacidade afeta positivamente o desempenho das organizações. Dessa forma, é proposto que a CA, através dos seus componentes de Aquisição, Assimilação, Transformação e Exploração, é causa de Desempenho

Organizacional, mensurado pelo Desempenho Interno e pelo Desempenho Comparativo. Para mensuração dos elementos da CA, será utilizada a escala de Flatten *et al.* (2011) validada por Engelman *et al.* (2016). Para mensuração dos elementos do DO, será utilizada a escala de Darroch (2005) validada por Dávila (2016).

No que diz respeito à atividade de aquisição, Zahra e George (2002) discutem o conhecimento prévio da organização como fonte complementar para a assimilação de novos conhecimentos adquiridos externamente, sugerindo que quando adquirido o conhecimento externo, ele é assimilado pela organização através das conexões que o novo conhecimento realiza com o conhecimento prévio da firma. Cohen e Levinthal (1990), por sua vez, sugerem que a aquisição de novos conhecimentos externos possibilita à firma a criação de inovações através da movimentação e integração destes às competências da empresa. Desse modo, e conforme literatura abordada, sugere-se que a aquisição de novos conhecimentos externos pode influenciar a assimilação, transformação e exploração desses. Katila e Ahuja (2001) demonstraram que aquisições tecnológicas podem influenciar positivamente o desempenho de organizações; a obtenção de conhecimentos externos pode promover a criação de novos produtos e serviços, sugerindo ampliação de portfólio tecnológico e diferenciação comercial. Assim, são apresentadas as seguintes hipóteses:

**H1:** *A Aquisição se relaciona positivamente com a Assimilação*

**H2:** *A Aquisição se relaciona positivamente com a Transformação.*

**H3:** *A Aquisição se relaciona positivamente com a Exploração.*

**H4:** *A Aquisição se relaciona positivamente com o Desempenho Interno.*

**H5:** *A Aquisição se relaciona positivamente com o Desempenho Comparativo.*

No que diz respeito à atividade de assimilação, Zahra e George (2002) propõem que a assimilação contribui para que a firma possa transformar este conhecimento assimilado em novos produtos e serviços através da sua capacidade cognitiva em relacionar o novo conhecimento, agora assimilado, ao seu conhecimento prévio. Enkel *et al.* (2017), por sua vez, identificam na sua pesquisa que a assimilação pode ser sugerida fator influenciador na exploração, corroborando com o modelo seminal proposto por Cohen e Levinthal (1990), abordando a exploração em duas perspectivas distintas, chamadas de *exploration* e *exploitation*. *Exploration* é compreendida pelos

autores como sendo a criação de novo conhecimento dentro da organização, enquanto *exploitation* é compreendida como sendo a exploração de conhecimentos já existentes nessa organização.

Tu *et al.* (2006) reconhecem a assimilação de informações do mercado no qual a empresa está inserida como fator importante da CA, em especial quando essas informações externas identificam novos conhecimentos que podem impactar a firma. Os autores também sugerem a existência de uma relação positiva entre a capacidade de assimilação de novos conhecimentos e o desempenho da firma. Assim, são apresentadas as seguintes hipóteses:

**H6:** *A Assimilação se relaciona positivamente com a Transformação.*

**H7:** *A Assimilação se relaciona positivamente com a Exploração.*

**H8:** *A Assimilação se relaciona positivamente com o Desempenho Interno.*

**H9:** *A Assimilação se relaciona positivamente com o Desempenho Comparativo.*

No que diz respeito à atividade de transformação, Zahra e George (2002) complementam o artigo seminal de Cohen e Levinthal (1990), contribuindo com a introdução da atividade de transformação na CA, apresentando-a como *interface* entre as atividades de assimilação e exploração. Os autores apresentam essa atividade como sendo a habilidade da firma em desenvolver rotinas que facilitem a combinação do conhecimento existente com o novo conhecimento adquirido, permitindo, assim, que ele seja comercialmente explorado. Já na pesquisa de Flatten, Greve e Brettel (2011), os autores sugerem que a atividade de transformação da CA pode trazer contribuições para o desempenho organizacional, afetando positivamente o sucesso de alianças estratégicas da firma. Assim, são apresentadas as seguintes hipóteses:

**H10:** *A Transformação se relaciona positivamente com a Exploração.*

**H11:** *A Transformação se relaciona positivamente com o Desempenho Interno.*

**H12:** *A Transformação se relaciona positivamente com o Desempenho Comparativo.*

No que diz respeito à atividade de exploração, é através desta capacidade que o refinamento de ideias e atividades organizacionais se estende criando novas competências para gerar bens, sistemas e processos através da incorporação do conhecimento interno adquirido (ZAHRA; GEORGE, 2002). Sugere-se, portanto, que

empresas que possuem capacidade de explorar conhecimentos existentes na firma conseguem obter desempenho superior (KURTZ; SANTOS; STEIL, 2013, COHEN; LEVINTHAL, 1990, ZAHRA; GEORGE, 2002). Assim, são apresentadas as seguintes hipóteses:

**H13:** *A Exploração se relaciona positivamente com o Desempenho Interno.*

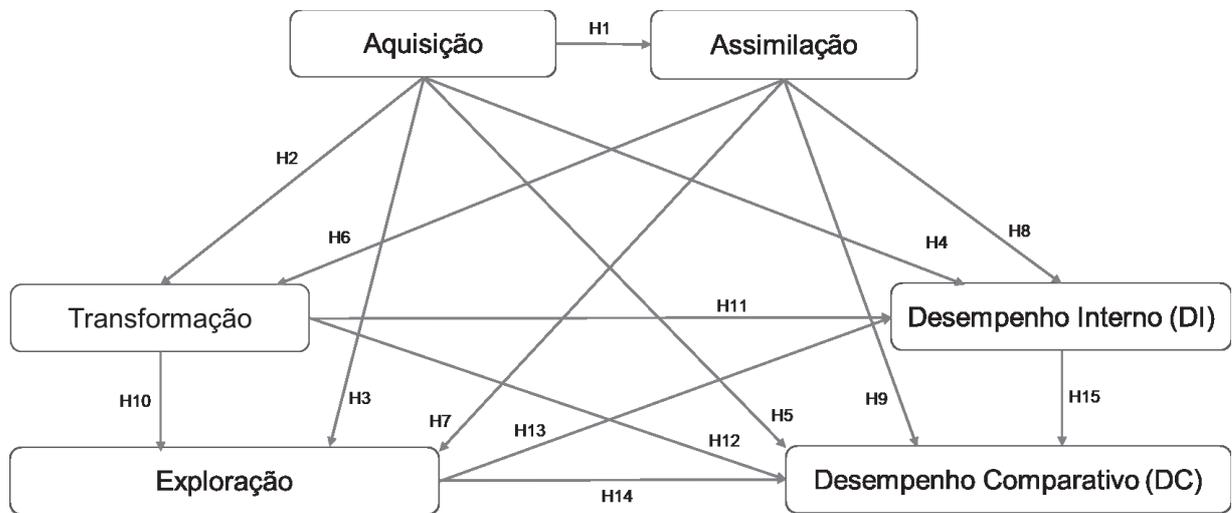
**H14:** *A Exploração se relaciona positivamente com o Desempenho Comparativo.*

No que diz respeito ao desempenho organizacional, o planejamento estratégico das organizações compreende o mecanismo utilizado para a definição de metas e responsabilidades para alcançar o objetivo almejado pela empresa. Estes objetivos compreendem uma visão interna dos planos previamente determinados. Kronmeyer (2008) sugere que o planejamento estratégico é uma relação de causa e efeito, através da definição dos objetivos, cumprimento destes e acompanhamento destes comparando informações internas e externas da organização. Em sua pesquisa, Mundstock (2008) sugere que o desempenho comparativo das empresas em relação aos seus concorrentes é maior nas empresas que definem claramente estas responsabilidades entre seus membros. Assim, é apresentada a seguinte hipótese:

**H15:** *O desempenho interno se relaciona positivamente com o desempenho comparativo.*

A partir da elaboração dessas hipóteses de pesquisa, torna-se possível estabelecer uma estrutura conceitual de relações de causa e efeito entre os elementos analisados, compreendida como modelo teórico desta pesquisa, e que pode ser observada na Figura 9.

Figura 9 - Modelo Teórico



Fonte: Elaborado pelo autor.

Aqui há de se notar que essas relações que definem o modelo e o estabelecimento das causalidades são de natureza *cross-sectional*, que se refere a seleção de dados obtidos a partir de uma observação ou de um grupo de observações que são representativas de uma população ou de um universo do qual foram extraídos, num período específico de tempo. Essa inferência causal envolve uma relação presumida de causa-e-efeito, explicando como uma causa determina dado efeito. Esse efeito pode então ser sugerido, pelo menos parcialmente, com algum grau de certeza.

### 3 MÉTODOS E PROCEDIMENTOS

Neste capítulo são descritos os métodos utilizados para o desenvolvimento da pesquisa, sua etapa quantitativa, que estabelece o modelo resultante desses procedimentos, e a etapa qualitativa, que amplia a compreensão do modelo através da seleção e contribuição de um painel de *experts*.

O capítulo 3.1 aborda a classificação da pesquisa e destaca suas principais etapas. O capítulo 3.2 descreve a realização do processo da etapa quantitativa desta pesquisa para obter o modelo resultante dessa etapa, e o capítulo 3.3 demonstra como se procedeu a sequência destas atividades com a etapa qualitativa para elaboração da caracterização do modelo.

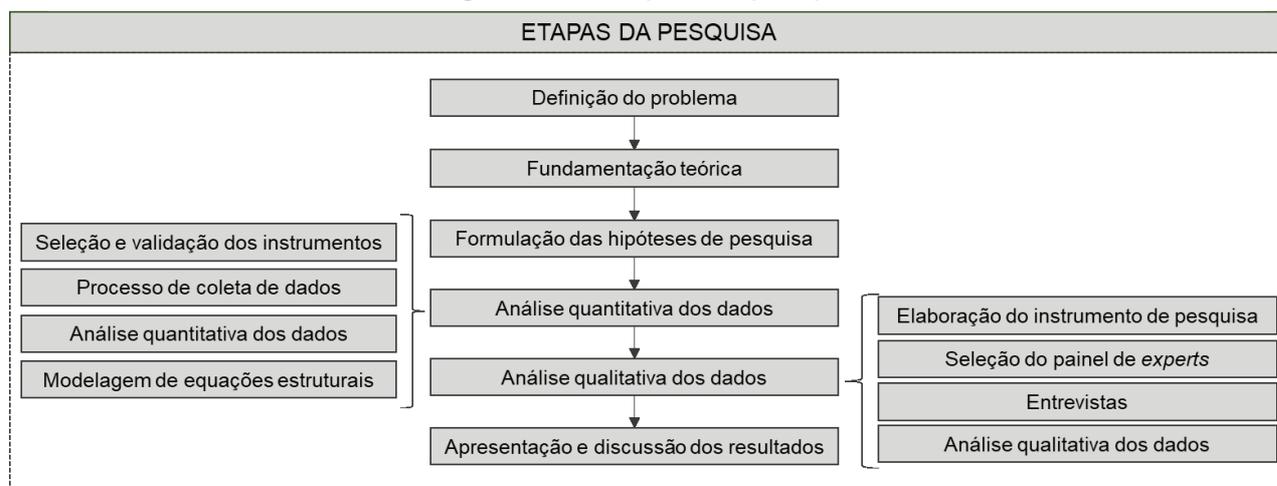
#### 3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Em alinhamento com o objetivo da pesquisa de forma a analisar a influência da CA no desempenho das organizações de Tecnologia da Informação, esta pesquisa é classificada como uma pesquisa de natureza mista, quantitativa e qualitativa, de caráter explicativo e exploratório. A pesquisa explicativa visa identificar os fatores que determinam ou contribuem para que fenômenos físicos ou sociais ocorram (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2006), enquanto a pesquisa exploratória busca examinar as características de determinado fenômeno sob uma nova perspectiva (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2006).

Os procedimentos desta pesquisa são divididos em duas etapas. A primeira etapa possui o intuito de analisar a relação entre os elementos da CA com os elementos do DO, por meio de uma pesquisa *survey*. A segunda etapa possui a intenção de explorar e complementar os resultados encontrados utilizando de análises subjetivas através de um painel de *experts*. A Figura 10 - Etapas da pesquisa demonstra esses passos.

A combinação das técnicas quali e quanti tem por objetivo proporcionar uma maior adequação entre o método e o objetivo da pesquisa, de forma a incluir mais de uma perspectiva sobre o assunto pesquisado (OLSEN, 2004), trazendo uma caracterização mais ampla sobre o meio ambiente no qual as empresas de TI estão inseridas.

Figura 10 - Etapas da pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor.

A partir da definição do problema de pesquisa foram pesquisados os conteúdos explorados na fundamentação teórica desta pesquisa, o que permitiu a formulação de um modelo teórico composto de um conjunto de hipóteses a serem testadas na primeira etapa desta pesquisa, que utilizou a técnica de equações estruturais (SEM) na análise quantitativa.

Neste processo de análise quantitativa, os instrumentos de mensuração foram selecionados para a elaboração do instrumento desta pesquisa. Após a fase de coleta de dados, foi realizada a análise inicial que permitiu avaliar os dados coletados quanto à sua adequação para o uso da técnica de modelagem de equações estruturais. Esse processo apresentou um modelo final com as relações causais suportadas pela análise.

A etapa de análise qualitativa utilizou do modelo apresentado pela etapa quantitativa para elaboração de um instrumento de pesquisa com o objetivo de caracterizar os resultados encontrados. Este instrumento foi constituído pela análise da relação entre os elementos da CA e os elementos do DO junto a um painel de *experts*. As entrevistas foram gravadas e transcritas, permitindo, assim, uma análise qualitativa do conteúdo destas entrevistas.

Ao final desse processo, foi realizada uma análise consolidando o campo teórico explorado por este estudo, os resultados encontrados pela análise quantitativa e os resultados encontrados pela análise qualitativa.

Em relação aos pontos no tempo em que os dados foram coletados, este estudo é caracterizado como uma pesquisa de corte transversal, na qual a coleta dos dados

ocorre em um só momento, com o objetivo de descrever e analisar o estado das variáveis pesquisadas em um tempo único (PINSONNEAULT; KRAEMER, 1993).

### 3.2 ETAPA QUANTITATIVA

A pesquisa segue uma filosofia pós-positivista, que se baseia no determinismo, o princípio pelo qual acredita-se que cada resultado é determinado por uma causa, sendo a identificação e avaliação dessas causas o objetivo que norteia as pesquisas pós-positivistas (CRESWELL, 2010).

Outro pilar da filosofia pós-positivista é a verificação de teorias por meio da observação atenta dos eventos e fatos que acontecem no mundo. Para esse fim, ela utiliza uma visão reducionista, pois utiliza da redução destas ideias a um conjunto pequeno e inédito de variáveis, testadas posteriormente por meio de hipóteses e utilizando instrumentos de mensuração numéricos e técnicas estatísticas (CRESWELL, 2010).

Em concordância com a filosofia escolhida, esta pesquisa adotou na primeira parte uma estratégia de pesquisa quantitativa e, nesse contexto, as hipóteses foram testadas utilizando-se os procedimentos detalhados neste capítulo. Conforme Creswell (2010), a pesquisa quantitativa é uma forma de testar teorias objetivas, que utilizam procedimentos estatísticos para avaliar relações entre variáveis que representam constructos, e que podem ser medidas tipicamente por instrumentos.

A abordagem quantitativa utiliza a coleta e análise de dados para responder à questão de pesquisa, testando as hipóteses estabelecidas através de medições numéricas e do uso de estatística para estabelecer os padrões de comportamento de uma população (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2006). Nesta pesquisa a coleta de dados utilizará um instrumento do tipo *survey* para verificar a influência entre os elementos da CA e os elementos do DO.

*Survey* é o procedimento utilizado para se obter dados ou informações sobre ações, opiniões ou características a partir de um grupo de indivíduos, através do uso de um instrumento de pesquisa. Esse tipo de pesquisa pode ser utilizado com o propósito de identificar as situações, eventos, atitudes ou opiniões de uma população ou em subgrupos desta (PINSONNEAULT; KRAEMER, 1993). As técnicas que serão utilizadas estão especificadas nos tópicos a seguir.

### 3.2.1 Seleção e validação dos instrumentos de mensuração

A mensuração é utilizada nas ciências sociais para atribuir valores a variáveis pertencentes a um determinado constructo ou dimensão que representam características de algum fenômeno. Os valores numéricos são atribuídos a elementos de objetos, como o exemplo citado por Pedhazur e Schmelkin (1991), no qual altura, peso e porcentagem de massa corporal de uma pessoa são valores atribuídos a um objeto, mas não à pessoa em si.

Mensurar é uma das funções da teoria, que permite definir e selecionar dimensões consideradas conceitualmente relevantes, etapa fundamental para selecionar e para desenvolver escalas válidas e confiáveis (SCHWAB, 2013).

Para avaliar os elementos da CA e os elementos do DO, esta pesquisa utiliza instrumentos previamente desenvolvidos e validados por pesquisadores nas áreas correspondentes a cada constructo, e escolhidos devido ao seu enquadramento com os objetivos desta pesquisa.

Dessa forma, o instrumento selecionado para mensurar os elementos da CA foi desenvolvido por Flatten *et al.* (2011), e tem sido utilizado por estudos relevantes de diversos contextos (HERATH; MAHMOOD, 2014; ADAMS *et al.*, 2015). Os elementos do desempenho organizacional foram avaliados por meio de um instrumento desenvolvido por Darroch (2005).

Esses instrumentos constituem escalas múltiplas, ou seja, são uma combinação de variáveis individuais que formam uma única medida composta. As medidas compostas, neste estudo, representam operacionalmente cada um dos elementos da CA e do DO. Uma escala múltipla reduz a dependência de uma única resposta, portanto, constitui-se em um meio importante para superar o erro de medida inerente aos processos de coleta. Outro benefício da escala múltipla é o fato de que ela permite representar, em só uma medida, os múltiplos aspectos de um conceito (HAIR JR. *et al.*, 2009). A estrutura desses instrumentos e os procedimentos aplicados sobre cada item para garantir a confiabilidade e a validade dos dados são apresentados nas subseções seguintes.

### 3.2.1.1 Escala para mensuração da Capacidade Absortiva

Esta pesquisa analisa os elementos da CA com base no modelo de Zahra e George (2002). Embora CA seja um conceito relativamente novo, diversos estudos científicos apresentam algumas formas de mensuração relevantes para sua operacionalização. Algumas não estão baseadas na obra de Zahra e George (LIAO; FEI; CHEN, 2007; CADIZ; SAWYER; GRIFFITH, 2009; VALENTIM; LISBOA; FRANCO, 2015), e outras utilizam enfoques de áreas não centrais, como a tecnologia, ou utilizam itens de mensuração que não são adequados para o contexto desta pesquisa (LIN; TAN; CHANG, 2002; CAMISÓN; FORÉS, 2010).

Sendo assim, este estudo utiliza o instrumento validado por Engelman *et al.* (2016), que valida a escala proposta por Flatten *et al.* (2011), baseado nas obras seminais de CA (COHEN; LEVINTHAL, 1990; ZAHRA; GEORGE, 2002). O instrumento é baseado em uma escala *Likert* de sete pontos e contém 14 itens, conforme apresentado nos Quadros 9 e 10. A sua principal característica é o fato de que representa de forma completa as dimensões e conceitos elencados na obra de Zahra e George (2002), utilizando um número adequado (não excessivo) de questões (DÁVILA, 2016). Esse instrumento validado por Engelman *et al.* (2016) foi testado em uma amostra de 495 empresas do Rio Grande do Sul, de diferentes portes, setores e intensidades tecnológicas.

A seleção do instrumento mencionado se baseou na sua pertinência e coerência, pois possui uma linguagem mais simples para a população participante nesta pesquisa, e também porque o menor número de itens representa adequadamente cada elemento da CA, minimizando o risco de haver questionários incompletos.

Quadro 9 - Escala de capacidade absorptiva potencial de Flatten *et al.* (2011)

CA Potencial
<b>Aquisição</b>
V1. A busca por informações relevantes do nosso setor faz parte do dia a dia da empresa.
V2. Nossos gestores incentivam os funcionários a buscar informação do nosso setor.
V3. Nossos gestores esperam que os funcionários utilizem informações de outros setores.
<b>Assimilação</b>
V4. Em nossa empresa as ideias e conceitos são comunicados entre as diversas áreas.
V5. Nossos gestores incentivam o apoio entre as áreas da empresa para resolver problemas.
V6. Em nossa empresa há um fluxo rápido de informações entre as áreas.
V7. Nossos gestores promovem encontros periódicos entre as áreas para o intercâmbio de novos desenvolvimentos, problemas e conquistas.

Fonte: Flatten *et al.* (2011, p.110).

Quadro 10 - Escala de capacidade absorptiva realizada de Flatten *et al.* (2011)

CA Realizada
<b>Transformação</b>
V8. Nossos funcionários têm habilidade para estruturar e utilizar os conhecimentos adquiridos externamente.
V9. Nossos funcionários preparam os novos conhecimentos adquiridos externamente para outros fins e para torná-los disponíveis.
V10. Nossos funcionários são bem-sucedidos em articular o conhecimento existente com novas ideias.
V11. Nossos funcionários são capazes de aplicar os novos conhecimentos em seu trabalho.
<b>Exploração</b>
V12. Nossos gestores apoiam o desenvolvimento de protótipos.
V13. Nossa empresa regularmente reconsidera as tecnologias utilizadas e as adapta de acordo com novos conhecimentos.
V14. Nossa empresa tem habilidade de trabalhar melhor quando adota novas tecnologias.

Fonte: Flatten *et al.* (2011, p.110).

Ao analisar a validação do instrumento realizada por Engelman *et al.* (2016), foi possível observar algumas poucas fragilidades no instrumento, conforme a Tabela 1, que demonstra os índices de ajuste da escala encontrados naquela pesquisa.

Tabela 1 - Índices da escala de CA validada por Engelman *et al.* (2016)

Variáveis	Referência	Modelo final
$\chi^2$ (gl) - Qui-Quadrado (graus de liberdade)		10098,083 (347)
$\chi^2$ /gl	< 5	3,165
p – Significância	< 0,05	< 0,001
RMSEA <sup>5</sup> - <i>Root Mean Squared Error of Approximation</i>	< 0,08	0,066
GFI <sup>6</sup> - <i>Good Fit Index</i>	> 0,90	0,866
AGFI <sup>7</sup> - <i>Absolut Good Fit Index</i>	> 0,90	0,832
CFI <sup>8</sup> - <i>Comparative Fit Index</i>	> 0,90	0,921
NFI <sup>9</sup> - <i>Normed Fit Index</i>	> 0,90	0,889
TLI <sup>10</sup> - <i>Tucker-Lewis Coefficient</i>	> 0,90	0,907
Alfa de Cronbach	> 0,70	0,951
Confiabilidade Composta	> 0,70	0,955
AVE <sup>11</sup> - <i>Average Variance Extracted</i>	> 0,50	0,725

Fonte: Engelman *et al.* (2016).

Os índices GFI, AGFI, NFI demonstraram fragilidade ao apontar, no modelo final, o resultado de 0,866 para o índice GFI, que considera a quantidade relativa da variância e covariância na amostra especificada, 0,832 para o índice AGFI, que considera o índice GFI ajustado aos graus de liberdade do modelo, e 0,889 para o índice NFI, que representa a relação entre as estatísticas  $\chi^2$  do modelo proposto.

Analisando a tabela de validade convergente e discriminante dos constructos desse instrumento, realizada por meio do critério Fornell e Lacker (1981), que determina que o valor da raiz quadrada da variância extraída de cada constructo deve ser maior que o valor das relações entre os constructos, os constructos Assimilação e Aquisição tendem a convergir, conforme observado na Tabela 2.

Tabela 2 - Convergência e discriminância de Engelman *et al.* (2016)

	Aquisição	Assimilação	Transformação	Exploração
Aquisição	0,867			
Assimilação	<b>0,881</b>	0,838		
Transformação	0,654	0,640	0,907	
Exploração	0,660	0,665	0,635	0,907

Fonte: Engelman *et al.* (2016).

<sup>5</sup> Raiz do erro quadrático médio de aproximação

<sup>6</sup> Índice de qualidade de ajuste

<sup>7</sup> Índice ajustado de qualidade de ajuste

<sup>8</sup> Índice de ajuste comparativo

<sup>9</sup> Índice de ajuste normado

<sup>10</sup> Coeficiente de Tucker-Lewis

<sup>11</sup> Variância média extraída

Os autores realizaram um segundo teste nos constructos Aquisição e Assimilação, utilizando o critério de Bagozzi e Philips (1982), fazendo, assim, testes em pares comparando o modelo fixo e o modelo livre, avaliando a sua significância. Nesta avaliação, os dois constructos se mostraram significativamente diferentes (ENGELMAN *et al.*, 2016).

Com base nestas afirmações, e também com o objetivo de manter o constructo sólido, mesmo após a eliminação de alguma variável durante o processo de análise, foram acrescentadas a esse instrumento algumas variáveis adicionais, com base na literatura do campo de pesquisa, com o objetivo de fortalecer essas dimensões de análise. As variáveis adicionadas ao instrumento podem ser observadas no Quadro 11.

Quadro 11 - Variáveis adicionadas ao instrumento de capacidade absorptiva

Variáveis adicionadas	Base teórica
<b>Aquisição</b>	
V15. Nossos funcionários interagem frequentemente com outras empresas de tecnologia da informação para adquirir novos conhecimentos.	Jansen, Van Den Bosch e Volberda (2005)
<b>Assimilação</b>	
Nenhuma variável foi adicionada ao constructo.	
<b>Transformação</b>	
Nenhuma variável foi adicionada ao constructo.	
<b>Exploração</b>	
V16. Nossa empresa constantemente aplica novos conhecimentos em suas rotinas de trabalho, buscando melhorar, aumentar ou mesmo criar novas competências.	Cohen e Levinthal (1990); Zahra e George (2002)

Fonte: Elaborado pelo autor.

As variáveis adicionadas foram submetidas a avaliação por dois acadêmicos, com título de doutor no campo das ciências sociais aplicadas, e a dois empresários do setor de Tecnologia da Informação, para validação quanto a sua forma, coerência e clareza ao objetivo proposto pela pergunta.

Após a avaliação realizada, não foram identificados ajustes a serem realizados nas perguntas propostas.

### 3.2.1.2 Escala para mensuração do Desempenho Organizacional

Como já apontado, este trabalho visa verificar a relação existente entre os elementos da CA e os elementos do DO em empresas de Tecnologia da Informação. Segundo Darroch (2005), a gestão do conhecimento produz resultados de desempenho e de inovação, elementos que serão avaliados nesta pesquisa. Instrumentos similares utilizam do mesmo princípio para avaliar a eficácia da CA em ambientes empresariais.

Para Neely, Gregory e Platts (1995), a avaliação de desempenho pode ser definida como o processo de quantificar a eficiência e efetividade de uma ação. O mesmo autor afirma que um indicador de desempenho pode ser definido como a métrica utilizada para quantificar essa eficiência e efetividade. Por fim, um sistema de avaliação de desempenho é, segundo Neely, Gregory e Platts (1995), um conjunto de indicadores de desempenho. Nesse sentido, a obra clássica de Dess e Robinson (1984) afirma que dois desafios são enfrentados quando pesquisadores pretendem mensurar o desempenho: (i) a escolha do *framework* do desempenho organizacional mais adequado; e (ii) a escolha do sistema de indicadores de desempenho mais apropriado para abordar o problema.

Existem diversas formas de avaliar o desempenho de uma organização. Por um lado, tem-se o método objetivo, por meio do uso de fontes/indicadores diretos, e por outro, métodos subjetivos, que envolvem percepções dos executivos. A pesquisa de Dess e Robinson (1984) concluiu que, embora seja recomendável o uso de informação objetiva para avaliar o desempenho organizacional, diante da ausência dessa informação, métodos subjetivos são válidos. Especificamente, os autores solicitaram a um grupo de pessoas em funções de alta gerência que indicasse a sua percepção sobre a melhora (ou declínio) do seu retorno de investimento e nível de vendas, em comparação ao dos concorrentes, nos últimos cinco anos. Os autores demonstraram a existência de uma correlação entre a informação fornecida pelos respondentes e as métricas objetivas do desempenho. Dess e Robinson (1984) também identificaram correlação entre os valores objetivos de desempenho global e os de desempenho econômico (vendas e retorno do investimento), evidenciando uma sobreposição nesses indicadores.

Em concordância com Dess e Robinson (1984), a pesquisa de Moorman e Rust (1999) utilizou o método subjetivo para medir o desempenho. A escolha foi

influenciada por três elementos: o tamanho da amostra, a relutância dos empresários para compartilhar dados de desempenho, e a dificuldade de criar métodos de mensuração válidos que permitam comparar organizações e setores diferentes.

Os três domínios que Moorman e Rust (1999) comparam com os objetivos para avaliar desempenho organizacional, tais como rentabilidade, quota de mercado e relacionamento com o cliente, têm sido amplamente utilizados por pesquisas subsequentes de relevância científica (VORHIES; MORGAN, 2005). De forma complementar, o instrumento de Darroch (2005), usado para avaliar relação entre CA, inovação e desempenho, incorpora uma visão extrospectiva na mensuração do desempenho, comparando a rentabilidade, quota de mercado e crescimento com a média do mercado, ou seja, os concorrentes.

Em concordância com as características apontadas pelas pesquisas de Neely, Gregory e Platts (1995), Dess e Robinson (1984), Moorman e Rust (1999), esta pesquisa utilizará o instrumento de Darroch (2005) para avaliar os elementos do desempenho organizacional. O instrumento utiliza uma escala *Likert* de 7 pontos, na qual o valor 1 representa 'discordo totalmente' e o valor 7 significa 'concordo totalmente', expressando os valores intermédios um maior ou menor nível de concordância. O instrumento, apresentado no Quadro 12, não tem limitações apontadas pela autora.

Quadro 12 - Escala de desempenho organizacional de Darroch (2005)

<b>Desempenho Organizacional</b>
<b>Desempenho interno</b>
V17. Em geral, a nossa organização tem um melhor desempenho do que ela tinha há 12 meses.
V18. Em geral, a nossa organização tem um melhor desempenho do que ela tinha há cinco anos.
V19. Nos últimos 12 meses, a nossa empresa tem atingido seus objetivos de desempenho.
V20. Nos últimos cinco anos, a nossa empresa tem atingido seus objetivos de desempenho.
<b>Desempenho comparativo</b>
V21. Comparado com a média dos nossos concorrentes, nós crescemos mais rapidamente.
V22. Comparado com a média dos nossos concorrentes, nós somos mais rentáveis.
V23. Comparado com a média dos nossos concorrentes, nós temos melhor quota de mercado.

Fonte: Darroch (2005)

A escolha pelo instrumento de Darroch (2005) foi baseada na sua simplicidade e maior adequação para ser aplicado em empresas do contexto brasileiro, confirmada na validação realizada por Dávila (2016) em uma análise com cientistas vinculados à

UFSC e profissionais atuantes como consultores ou executivos no sistema empresarial, embora outras obras analisadas no presente estudo ofertassem diversos instrumentos que também atendiam aos objetivos perseguidos da pesquisa (DESS; ROBINSON, 1984; VENKATRAMAN; RAMANUJAM, 1986; NEELY; GREGORY; PLATTS, 1995; MOORMAN; RUST, 1999; VORHIES; MORGAN, 2005).

Na pesquisa de Dávila (2016), durante a etapa de validação, as variáveis v18 e v19 foram eliminadas por não apresentarem um nível mínimo adequado de confiabilidade. Na intenção de manter os constructos de Desempenho Interno (DI) e Desempenho Comparativo (DC) íntegros após a coleta de informações, foi adicionada uma variável ao constructo da DC, associando ao desempenho organizacional também a sua capacidade de produtividade perante sua concorrente, conforme o Quadro 13.

Quadro 13 - Variável adicionada ao instrumento de desempenho organizacional

<b>Desempenho Organizacional</b>	<b>Base teórica</b>
<b>Desempenho Comparativo</b>	
V24. Comparado com a média dos nossos concorrentes, nós temos uma melhor produtividade.	Carvalho Jr. e Ruiz (2008); Shin e Konrad (2017).

Fonte: Elaborado pelo autor.

A produtividade é considerada como uma das métricas mais utilizadas para avaliação de desempenho da organização (SHIN; KONRAD, 2017), refletindo a eficiência dos processos utilizados para transformar entradas em saídas com o uso efetivo de recursos para criação de valor. Segundo Carvalho Jr. e Ruiz (2008), as firmas que mais investem em pesquisa e desenvolvimento tendem a ter uma maior margem receita-custo e mais alta produtividade no trabalho, tanto absoluta quanto comparada à média setorial. Quando maior a produtividade da organização, menor será a sua despesa com pessoal (FERNANDES, 2005), contribuindo para o desempenho da firma.

A variável adicionada foi então submetida para avaliação por dois acadêmicos, com título de doutor no campo das ciências sociais aplicadas, e a dois empresários do setor de Tecnologia da Informação para validação quanto a sua forma, coerência e clareza ao objetivo proposto pela pergunta. Após a avaliação realizada, não foi identificada necessidade de ajustes às perguntas adicionadas ao instrumento.

### 3.2.1.3 Instrumento de coleta de dados

O instrumento de coleta de dados desta pesquisa consiste em um questionário pré-definido de perguntas, autoadministrado, que pode ser respondido sem a presença do pesquisador (HAIR JR. *et al.*, 2009), estabelecido com constructos e variáveis selecionadas a partir de instrumentos já existentes (DARROCH, 2005; FLATTEN *et al.*, 2011), validados por outros pesquisadores (DÁVILA, 2016; ENGELMAN *et al.*, 2016).

Neste instrumento foram adicionadas variáveis de controle para permitir uma melhor análise da caracterização dos respondentes. As variáveis de controle utilizadas foram unidade federativa, cargo, tempo na empresa, tempo de existência da empresa, número aproximado de funcionários, receita bruta e principal segmento de atuação. A instrumentalização destas variáveis pode ser observada no Quadro 14.

Quadro 14 - Variáveis de controle

Variáveis de controle	Instrumentalização	Referências
1. Unidade Federativa (UF)	Lista de estados brasileiros para seleção pelo respondente.	IBGE (2017a).
2. Cargo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presidente</li> <li>2. Diretor</li> <li>3. Gerente</li> <li>4. Coordenador / Supervisor</li> <li>5. Encarregado</li> <li>6. Líder</li> <li>7. Consultor / Especialista</li> <li>8. Analista</li> <li>9. Técnico</li> <li>10. Auxiliar</li> <li>11. Estagiário</li> <li>12. Outro</li> </ol>	CATHO (2017).
3. Tempo na empresa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menos de 3 anos</li> <li>2. Entre 3 a 5 anos</li> <li>3. Entre 5 a 10 anos</li> <li>4. Mais de 10 anos</li> </ol>	IBGE (2017b).
4. Tempo de existência da empresa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Até 1 ano</li> <li>2. Entre 1 a 3 anos</li> <li>3. Entre 3 a 5 anos</li> <li>4. Entre 5 a 10 anos</li> <li>5. Acima de 10 anos</li> </ol>	IBGE (2017b).
5. Número aproximado de funcionários	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Até 9 empregados</li> <li>2. De 10 a 49 empregados</li> <li>3. De 50 a 99 empregados</li> <li>4. Mais de 100 empregados</li> </ol>	SEBRAE (2013).
6. Receita bruta anual	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Até 60.000,00</li> <li>2. De 60.000,01 até 360.000,00</li> <li>3. De 360.000,01 até 3.600.000,00</li> <li>4. De 3.600.000,01 até 36.000.000,00</li> <li>5. Acima de 36.000.000,00</li> </ol>	SEBRAE (2015).
7. Principal segmento de atuação	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desenvolvimento de <i>software/web</i></li> <li>2. Projetos e infraestrutura de redes</li> <li>3. Suporte e manutenção de hardware</li> <li>4. Comercialização de <i>softwares</i> e produtos</li> <li>5. Consultoria</li> <li>6. Outros</li> <li>7. Não trabalho em uma empresa de TI</li> </ol>	CNAE (2017).

Fonte: Elaborado pelo autor.

Este instrumento pode ser observado pelo APÊNDICE D, e foi encaminhado acompanhado de um texto explicativo quanto aos objetivos da pesquisa, os procedimentos de contato que serão realizados pelo pesquisador e um termo de confidencialidade dos dados do respondente (APÊNDICE G).

### 3.2.2 População / amostra

A população-alvo é o grupo dos elementos, em sua totalidade, relevantes para a pesquisa em questão, possuindo as informações que deverão ser coletadas (HAIR JR. *et al.*, 2009). Tendo em vista os objetivos desse estudo, a população-alvo é representada pelas empresas de Tecnologia da Informação associadas a entidades de classe ativas e filiadas à FENAINFO, totalizando mais de 1.152 empresas, conforme a Tabela 3 abaixo.

Tabela 3 - Número de empresas por entidade vinculada à FENAINFO

<b>Quantidade de empresas por entidade</b>		
<b>Entidade</b>	<b>UF</b>	<b>Empresas</b>
SEPRORGS	Rio Grande do Sul	297
SINDESEI-DF	Distrito Federal	25
SINFOR-PR	Paraná	*
SINEPD	Bahia	18
SEPROSC	Santa Catarina	234
SEINFLO	Santa Catarina	540
SEPIJ	Santa Catarina	38
SEPRORJ	Rio de Janeiro	*
SEPROPE	Pernambuco	*
<b>Total</b>		<b>≥ 1.152</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

\* Entidades que não forneceram sua quantidade de empresas associadas para a pesquisa.

### 3.2.3 Procedimento de coleta de dados

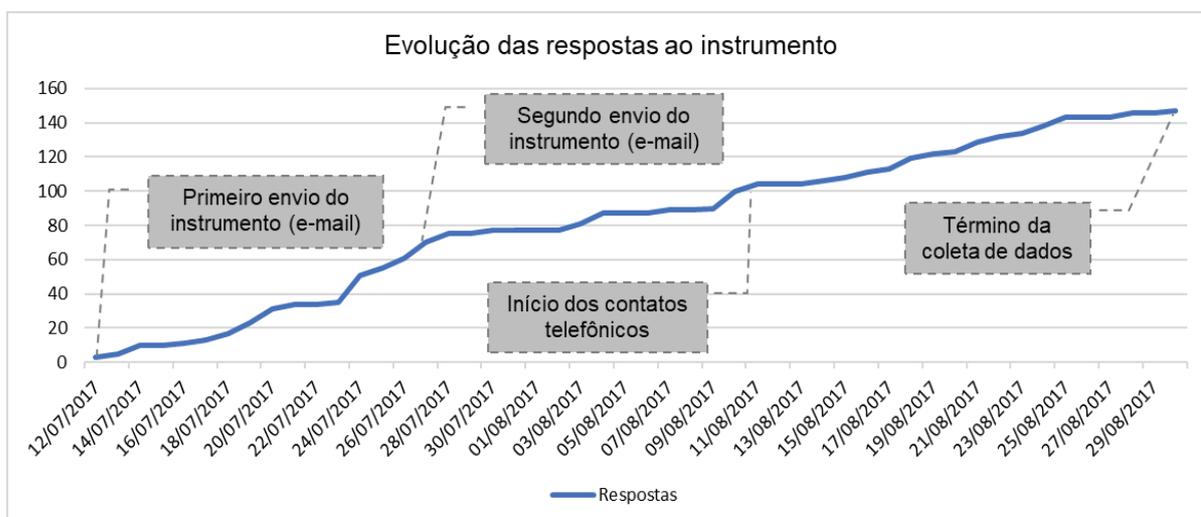
A FENAINFO encaminhou às entidades de classe o questionário, solicitando divulgação do instrumento aos associados. O primeiro envio do questionário foi realizado no dia 12 de julho de 2017, o qual foi disseminado para as empresas associadas obtendo até o dia 26 de julho de 2017 um total de 61 respostas. No dia 27 de julho de 2017 foi realizado o segundo envio, que até o dia 10 de agosto de 2017 obteve mais 39 respostas, totalizando 100 respostas ao questionário. Nesta segunda fase, a FENAINFO pôde acompanhar o progresso da coleta de dados, pois o

pesquisador fornecia um *feedback* duas vezes por semana com informações sobre o andamento dessa etapa.

A partir do dia 11 de agosto foi consolidada a lista de empresas fornecida pelas entidades associadas, e para cada empresa foi atribuído um número aleatório utilizando o *software Microsoft Excel 2017*, e a função '*RAND()*'. Através desse indicador, foi possível selecionar as empresas de forma aleatória, para então iniciar o processo de obtenção do número telefônico dessas empresas através de pesquisa na internet, elaborando, assim, o planejamento da segunda etapa do processo. Foram realizados contatos telefônicos às empresas pelo pesquisador e por um entrevistador devidamente capacitado, apresentando a pesquisa, convidando-as a contribuir com o estudo e reenviando o formulário eletrônico, buscando obter uma maior taxa de respostas.

Entre o dia 11 de agosto até o dia 25 de agosto foram realizadas 352 ligações para empresas. Destas, 42 ligações não foram concluídas por motivos como número desconhecido ou inválido, ou número incorreto. Ainda, 6 empresas informaram que não possuíam interesse em participar da pesquisa. Foram enviados 304 e-mails para os gestores das empresas que aceitaram participar da pesquisa, dentre os quais foram obtidas mais 49 respostas, totalizando 149 respostas. O processo de coleta foi encerrado no dia 08 de setembro. A Figura 11 apresenta a evolução da coleta de dados ao longo do tempo.

Figura 11 - Evolução das respostas ao instrumento de coleta



Fonte: Elaborado pelo autor.

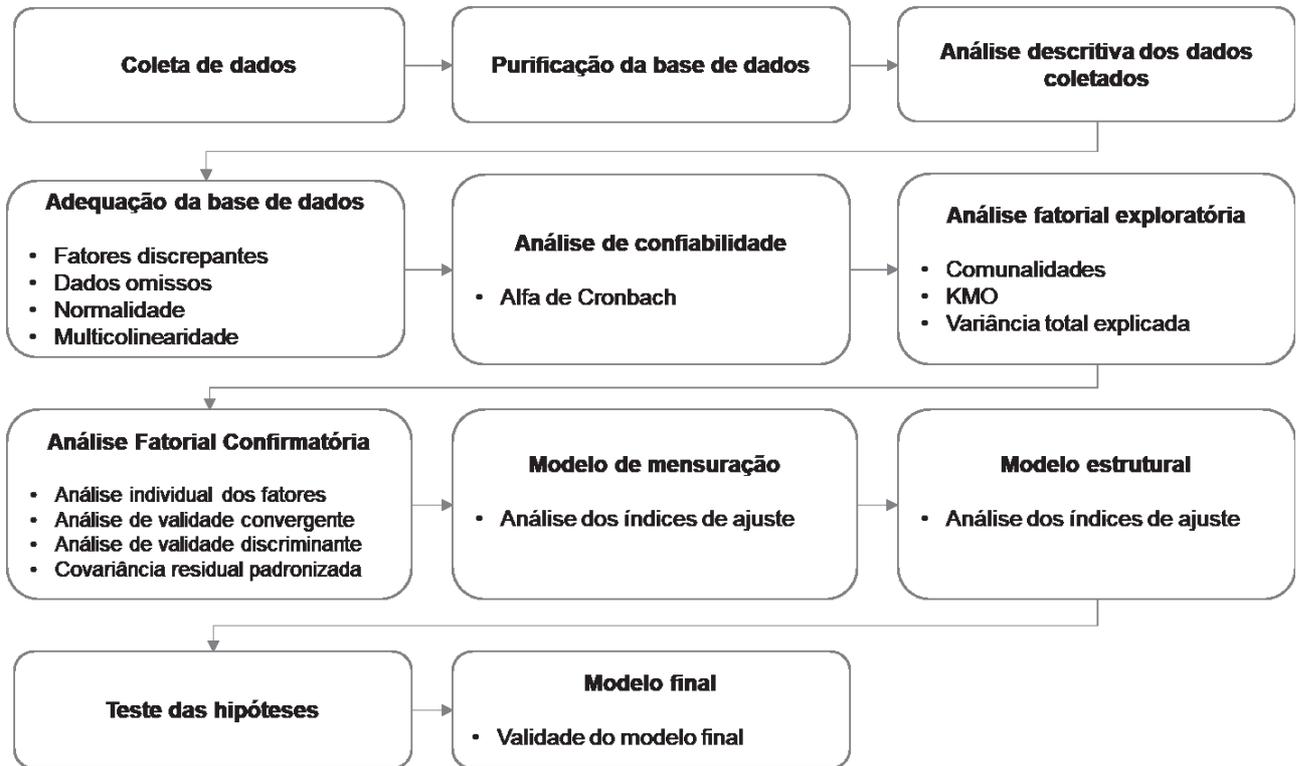
Devido ao uso de um formulário eletrônico com validação *online* de itens não respondidos, não foram localizados questionários incompletos. Ponderando que o instrumento de Darroch (2005) possui questões que avaliam a percepção do respondente quanto ao desempenho da organização há 5 anos, foram excluídas 15 respostas de empresas que possuem menos de 5 anos, totalizando 134 respostas. Considerando também que o objetivo da pesquisa é estudar o mercado de TI, foram excluídas mais 4 respostas que informaram que o principal segmento da empresa não é TI, resultando em uma amostra purificada de 130 casos válidos.

#### 3.2.4 Procedimentos de análise

Para a elaboração dos resultados desta pesquisa, foi utilizada a Modelagem de Equações Estruturais (SEM – *Structural Equation Modeling*), que utiliza um conjunto de procedimentos estatísticos relacionados com a função de especificar e estimar modelos de relações lineares entre as variáveis (KLINE, 2015). Para realizar esse procedimento, inicialmente foi realizada a Análise Fatorial Exploratória (EFA – *Exploratory Factor Analysis*), para validar a consistência empírica dos constructos, em seguida foi realizada a Análise Fatorial Confirmatória (CFA – *Confirmatory Factor Analysis*), baseada em SEM, para medir as associações e inferências entre as variáveis nos dados coletados na amostra.

As etapas da análise dos resultados quantitativos podem ser observadas na Figura 12.

Figura 12 - Procedimentos da análise quantitativa



Fonte: Elaborado pelo autor.

Após a validação do modelo de mensuração, foi proposto o modelo estrutural, com o objetivo de especificar as relações causais entre os constructos estudados, por meio do uso de SEM (KLINE, 2015).

### 3.2.5 Tratamento estatístico dos dados

Os dados coletados foram consolidados e organizados com o uso do *software* SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*), versão 24, em conjunto ao módulo AMOS (*Analysis of Moment Observation Structures*), versão 24, tendo em vista os procedimentos de estatísticas descritiva e multivariada.

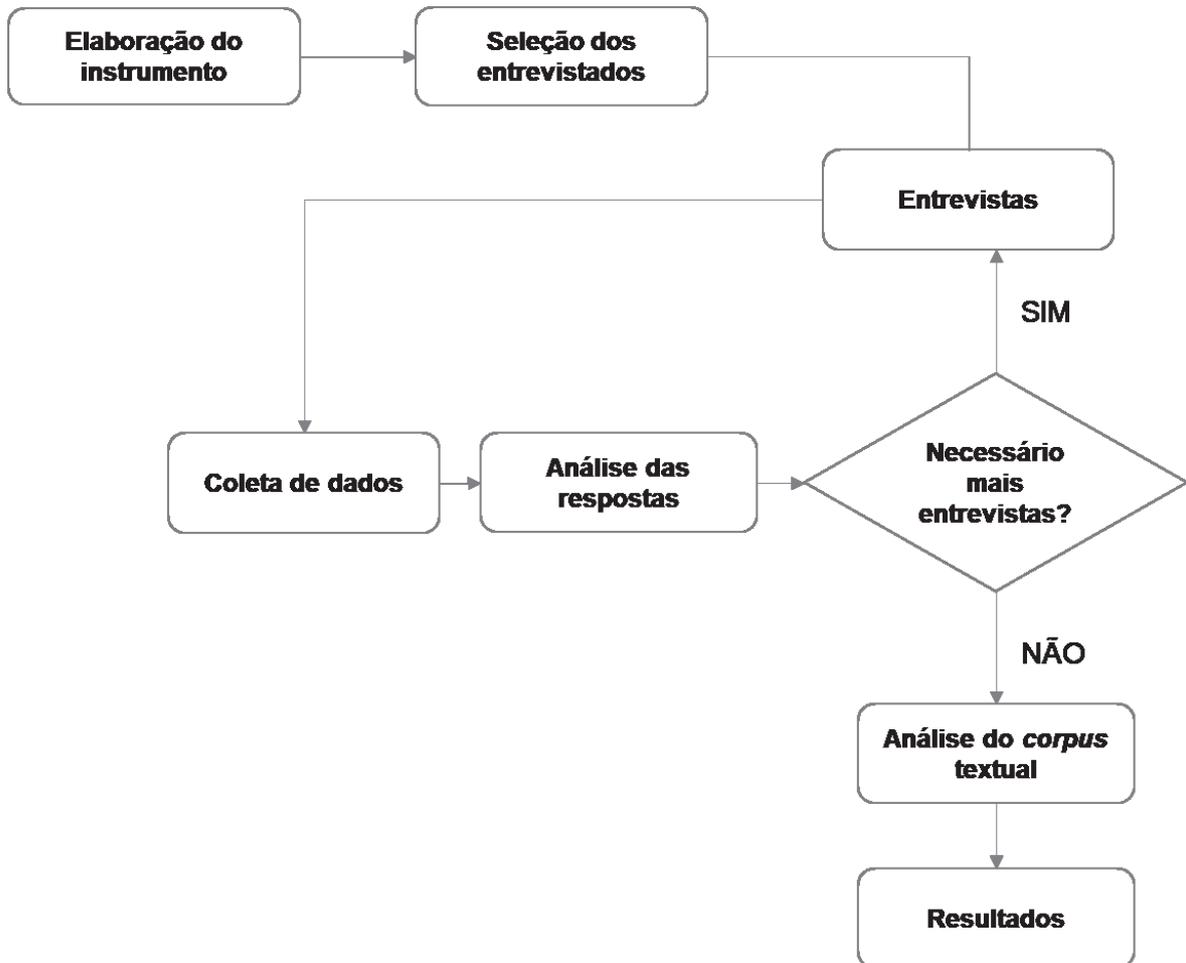
### 3.3 ETAPA QUALITATIVA

O enfoque quantitativo utilizou a coleta de dados para responder à questão de pesquisa e testar hipóteses estabelecidas previamente com base no estudo do campo de pesquisa da CA. O enfoque qualitativo, por sua vez, foi utilizado como contribuição à análise dos resultados, trazendo a percepção de executivos e gestores de entidades de classe de TI frente aos resultados encontrados.

Segundo Santos (1987), é através da ciência moderna que o conhecimento científico rompe o conhecimento do senso comum. Uma vez que as dimensões de causa e intenção convivam sem problemas no senso comum, a ciência moderna determina a sua causa formal com a expulsão da intenção. Neste sentido, recorremos a Minayo (2011), que afirma que as metodologias qualitativas são capazes de incorporar significado e intencionalidade. Essa subjetividade do significado e da intenção do sujeito, inerente à pesquisa qualitativa, é um dos principais valores que essa metodologia traz a essa pesquisa, uma vez que Nonaka e Takeuchi (1997), ao tratarem do assunto, afirmam que o conhecimento, ao contrário da informação, diz respeito às crenças e compromissos. Portanto, a partir dessa perspectiva, o conhecimento se torna uma atitude, uma perspectiva ou intenção específica. Os autores também afirmam que o conhecimento reside nos indivíduos, porém a construção dele acontece quando ocorre a sua inserção na coletividade. A criação do conhecimento da organização é promovida pela ampliação do conhecimento dos indivíduos, quando satisfeitas as condições contextuais (contexto capacitante) proporcionadas pela organização. Em face a esse cenário é justificado o uso da pesquisa qualitativa, que, segundo Santos (1987), é necessária para a apreensão e compreensão em profundidade dos fenômenos sociais e de um conhecimento que é intersubjetivo, descritivo e compreensivo, capaz de incorporar a questão do significado e da intencionalidade (MINAYO, 2011).

Esta etapa da pesquisa seguiu o percurso apresentado pela Figura 13 - Procedimentos da análise qualitativa, que demonstra as etapas descritas e os respectivos itens desta pesquisa que descrevem cada passo do processo.

Figura 13 - Procedimentos da análise qualitativa



Fonte: Elaborado pelo autor.

Foi utilizada a pesquisa qualitativa na segunda parte desse projeto, por permitir um aprofundamento interpretativo em relação aos pontos de vista das pessoas a serem estudadas (BLAIKIE, 2009). Dessa maneira foi possível observar e refletir de forma mais complexa acerca dos aspectos subjetivos que compõem os elementos da CA como catalisadores do desempenho interno e comparativo das organizações de TI.

### 3.3.1 Elaboração do instrumento de pesquisa qualitativa

A etapa qualitativa utilizou um questionário semiestruturado como instrumento de pesquisa, pois esse é flexível o suficiente para permitir que o pesquisador inclu

perguntas relacionadas às respostas dos participantes, mesmo que não tenham sido previamente planejadas como parte da sequência predeterminada.

O conhecimento adquirido a partir dos resultados da etapa quantitativa desta pesquisa permitiu a elaboração de um questionário semiestruturado de sete questões, mais uma questão de caracterização do respondente, para identificar sua adequação aos requisitos como *expert* para o painel, e respectivo grupo representativo, descritos nos itens a seguir, que pode ser observado no APÊNDICE F.

### 3.3.2 Painel de *experts*

O painel de *experts* é utilizado como etapa de coleta de dados para auxiliar no cumprimento dos objetivos de pesquisa. Um dos pontos mais importantes é a reunião de várias pessoas capazes de tratar as questões envolvidas no objeto de pesquisa, com o objetivo de capturar a visão de cada especialista, com sua perspectiva sobre o assunto abordado, integrando com as outras visões, mesmo que não se chegue a uma determinação final, mas que permita o mapeamento de cenários através dos diferentes pontos de vista (PINHEIRO; FARIAS; ABE-LIMA, 2013).

O objetivo desse painel é trazer como contribuição a compreensão e ponto de vista dos *experts* sobre o modelo apresentado pelo resultado da etapa quantitativa desta pesquisa.

Para esta pesquisa, o grupo representativo de *experts* é constituído por gestores de entidades de classe, que correspondem às associações, federações e entidades representativas do mercado de TI, com vínculo à FENAINFO. Ao grupo foi atribuída uma respectiva sigla, que permite identificar a fala correspondente aos participantes, utilizando uma notação 'EEC-*nn*', onde 'EEC' representa os executivos de entidades de classe de TI, e '*nn*' representa um número atribuído a eles. Os requisitos para a seleção dos *experts* desse painel podem ser observados no Quadro 15.

Quadro 15 - Requisitos para seleção do painel de *experts*

Grupo	Requisitos	Identificação
Executivos de Entidades de Classe	a) Desempenhar papel de cargo de gestão em entidade de classe do setor de TI. b) Ter atuado em cargo de gestão em entidade de classe do setor de TI há menos de 5 anos atrás (entre dezembro de 2012 a dezembro de 2017).	<b>EEC</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

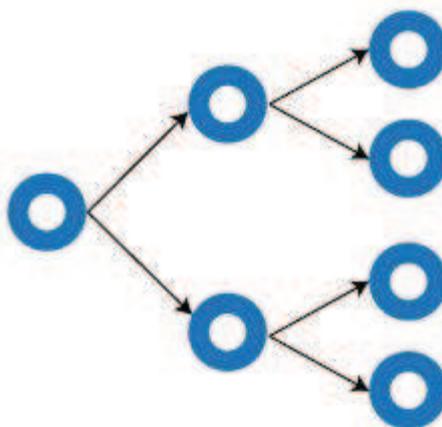
Como o objetivo dessa etapa da pesquisa é caracterizar e trazer reflexões sobre o modelo de causa-e-efeito que as atividades de aquisição, assimilação, transformação e exploração de conhecimento demonstram entre si e sobre o desempenho interno e comparativo das organizações de TI, o painel de *experts* foi composto de gestores de entidades de classe pela capacidade desses em apresentar uma visão mais ampla sobre o mercado de TI do que apenas o executivo de uma organização, que, por sua vez, pode incorrer no viés de uma visão orientada apenas para o seu próprio negócio do que para o ambiente como um todo. Foi considerado como critério para essa seleção que a última atuação do gestor de entidade de classe tenha ocorrido no máximo até 5 anos a partir do início das entrevistas, devido ao ambiente constantemente dinâmico que a TI apresenta, evitando assim o viés de uma visão que não estaria adequada às atualizações e mudanças recentes ocorridas no mercado e no ambiente de TI.

### 3.3.3 Processo de contato com os *experts*

Para a busca dos profissionais, foi utilizada a técnica *snowball sampling* (bola de neve), a qual é utilizada em pesquisas sociais, especialmente para o recrutamento de amostras de sujeitos, e pela sua característica não probabilística (MARCUS *et al.*, 2017). Nessa técnica, os participantes iniciais indicam novos participantes e de forma sucessiva, estabelecendo um *loop* no processo de coleta e análise de dados, até que o ponto de saturação nas respostas seja alcançado, significando que novos participantes passam a repetir os conteúdos já citados pelos participantes anteriores, sem acrescentar novas informações (BALDIN; MUNHOZ, 2011).

O primeiro participante é nomeado de semente do processo, e os demais participantes são nomeados de filhos ou frutos deste processo. A Figura 14 - Representação visual do método *snowball sampling* demonstra esse processo de contato sucessivo.

Figura 14 - Representação visual do método *snowball sampling*



Fonte: Adaptado de Baldin e Munhoz (2011).

Este método é particularmente adequado quando a população de interesse é difícil de ser estabelecida previamente e alcançada. Dessa forma, a seleção dos *experts* é detalhada a seguir.

### 3.3.4 Seleção dos *experts*

Pinheiro, Farias e Abe-Lima (2013) explicam a importância da especialidade dos integrantes do painel de *experts*, que pode estar relacionada aos ambientes ou situações de interesse do estudo, e mesmo aos fenômenos e conceitos abordados. Segundo Goodman (1961), para que se tenha uma amostra adequada, deve-se selecionar um número inicial de pessoas (de sementes), que, preferencialmente, devem exercer certa liderança no espaço a ser estudado, com conhecimento do objeto de estudo. Pinheiro, Farias e Abe-Lima (2013) também afirmam que essas pesquisas devem valer de amostragens intencionais, ou seja, aquelas que consideram como sujeitos da pesquisa os casos que detenham muitas informações relevantes sobre o tema.

A seleção do primeiro especialista foi realizada através da acessibilidade (VERGARA, 2012) do pesquisador, como semente da técnica *snowball sampling*, que corresponde ao critério de seleção de Goodman (1961). O contato com estes profissionais foi realizado via correio eletrônico, e neste primeiro contato foi encaminhado o convite para participação como *expert* (APÊNDICE C). Ao aceitar a pesquisa, um contato telefônico foi realizado para agradecimento e agendamento da entrevista.

Não foi estabelecido um número quantitativo inicial de *experts* participantes. Esta pesquisa trabalhou com a saturação das respostas, até o momento em que as respostas se repetiam sem acréscimo de novas informações. As entrevistas iniciaram em dezembro de 2017 e se desdobraram com os participantes indicados por cada entrevistado até fevereiro de 2018.

### 3.3.5 Estratégia de coleta de dados

O processo de coleta de dados utilizou de entrevista semiestruturada desenvolvida a partir dos resultados encontrados pela análise quantitativa, que estabeleceu o modelo final com a validação das hipóteses de pesquisa.

Dado que as entrevistas seriam gravadas, para posterior transcrição para a realização da análise dos dados coletados, foi assegurado também o consentimento por parte do entrevistado para uso da gravação. Depois que cada sujeito aceitou participar voluntariamente do estudo, foi realizado o agendamento da data para realização da entrevista. O local e data foram marcados de acordo com o interesse e disponibilidade dos sujeitos.

### 3.3.6 Procedimentos de análise

As respostas dos questionários e a análise da transcrição das reuniões foram interpretadas sob a ótica da análise textual discursiva (MORAES; GALIAZZI, 2013), com o auxílio do *software* IRaMuTeQ, descrito no item 3.3.7 Tratamento dos dados, a seguir. Sobre esse método, os autores também afirmam:

É um processo integrado de análise e de síntese que se propõe a trabalhar com conjuntos de materiais textuais, com o objetivo de descrevê-los e interpretá-los no sentido de atingir uma compreensão mais complexa dos fenômenos e dos discursos a partir dos quais foram produzidos (MORAES; GALIAZZI, 2013, p. 114).

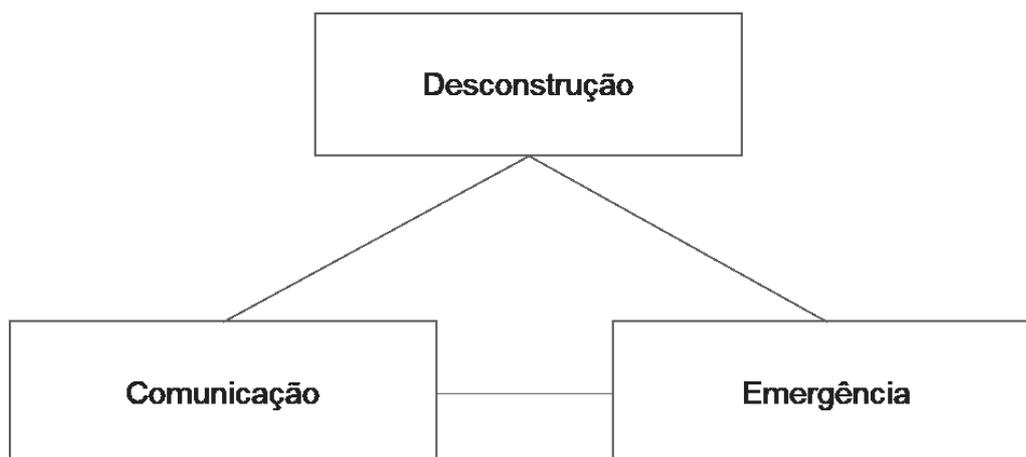
E ainda, a análise textual discursiva pode ser entendida como sendo o processo de desconstrução, seguido do processo de reconstrução de um conjunto de materiais linguísticos e discursivos, produzindo novos entendimentos sobre os fenômenos e discursos investigados. Os autores descrevem essa técnica da seguinte forma:

Envolve identificar e isolar enunciados dos materiais submetidos à análise, categorizar esses enunciados e produzir textos, integrando a eles a descrição e interpretação, utilizando como base de sua construção o sistema de categorias construído (MORAES; GALIAZZI, 2013, p. 112).

A partir dessa compreensão e entendimento da pesquisa como processo reconstrutivo de discursos sociais é que procederemos à realização das análises textuais dos discursos dos participantes dessa pesquisa.

Moraes e Galiazzi (2013) utilizam o esquema apresentado na Figura 15, conhecido como ciclo da análise textual qualitativa, para demonstrar o movimento que ocorre entre a desconstrução dos textos analisados e o surgimento de formas novas e criativas de entender os fenômenos investigados.

Figura 15 - Ciclo da análise textual qualitativa



Fonte: Moraes e Galiazzi (2013, p. 207).

A partir da análise das falas oriundas dos instrumentos de pesquisa, que foram gravadas e transcritas, estabelecendo, assim, o conteúdo a ser analisado, também chamado de *corpus* textual (CAMARGO, 2013), realizou-se o processo de

desenvolvimento do método em questão, que, de acordo com o esquema apresentado na Figura 15, também pode ser traduzido sob a ótica de Moraes e Galiazzi (2013), obedecendo aos seguintes passos:

- a) Desconstrução: consiste na fragmentação dos textos, chegando até a sua unidade, para que possa ser realizada a análise dos materiais em seus detalhes;
- b) Comunicação: também chamado de categorização, esse processo consiste em construir relações entre estas unidades fragmentadas pela desmontagem dos textos, permitindo que sejam criados conjuntos mais complexos, permitindo sua classificação;
- c) Emergência: significa a captura do novo emergente, através dos estágios anteriores. Essa etapa consiste em estabelecer uma compreensão renovada sobre o todo, representando o último elemento do ciclo de análise.

Foram realizados os seguintes procedimentos de análise sobre o *corpus* textual de transcrições das entrevistas, que, segundo Camargo (2013), permitem identificar as unidades, estabelecer as relações entre os temas e captar as informações mais importantes e relevantes para a análise dos resultados do painel de *experts*: (i) Cálculo de frequência de palavras; (ii) Classificação Hierárquica Descendente e; (iii) Análise de similitude.

O metatexto resultante desse processo representa um esforço em explicitar a compreensão que se apresenta como produto de uma nova combinação dos elementos construídos ao longo dos passos anteriores. Todo processo de análise textual discursiva volta-se à produção do metatexto (MORAES; GALIAZZI, 2013).

Para a qualificação da análise textual discursiva duas propriedades são fundamentais para a validação desse processo de análise, que são:

- a) A validade ou pertinência das categorias: categorias de análise necessitam ser válidas ou pertinentes no que se refere aos objetivos e ao objeto da análise – essa validade ocorre à medida que se consegue uma nova compreensão sobre os fenômenos pesquisados;
- b) A propriedade da homogeneidade: as categorias “precisam ser construídas a partir de um mesmo princípio, a partir de um mesmo contínuo conceitual” (MORAES; GALIAZZI, 2013, p. 26).

### 3.3.7 Tratamento dos dados

Os dados qualitativos, após transcritos, foram consolidados, organizados e analisados com auxílio do *software* IRaMuTeQ (*Interface de R pour l'és Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires*), versão 0.7, *alpha 2*, em conjunto com o *software* R, versão 3.4.3.

O IRaMuTeQ é uma interface para o R, disponível como *software* livre, que permite o processamento e análises estatísticas de textos. Esse *software* foi desenvolvido por Ratinaud (2009) originalmente em francês, mas possui capacidade e tutoriais disponíveis em outros idiomas.

O uso de *softwares* para análises textuais é cada vez mais presente no campo de estudos das ciências sociais e humanas, em especial nos estudos em que o conteúdo é volumoso (LAHLOU, 2012). Estes *softwares*, de forma geral, determinavam obrigatoriamente a palavra como sendo a sua unidade de análise, até o lançamento do *software* ALCESTE (*Analyse Lexicale par Context d'un Ensemble de Segments de Texte*), desenvolvido por M. Reinert em 1990, que passou a compreender, dentro do conteúdo sendo analisado, considerado como *corpus* textual, o contexto da ocorrência das palavras. A evolução do ALCESTE ocorreu com o lançamento do *software* IRaMuTeQ em 2008, desenvolvido pelo mesmo autor em regime de *software* livre, e que permite realizar em conjunto com o *software* R diferentes análises lexicais do material, como o cálculo de frequência de palavras até análises multivariadas como a CHD (Classificação Hierárquica Descendente) e a análise de similitude (CAMARGO, 2013). Estes procedimentos permitiram a criação dos metatextos (MORAES; GALIAZZI, 2013) utilizados para a análise dos resultados encontrados.

#### 3.3.7.1 Análise de frequência de palavras

A análise de frequência de palavras consiste em contar, no *corpus* textual, a quantidade de ocorrências das palavras para então, a partir de conhecimentos prévios da literatura e objetivos acerca do conteúdo, determinar a relevância deste termo no contexto em questão (CAMARGO, 2013). Para realizar a análise de frequência de palavras do *corpus* textual, foi realizado o pré-processamento do texto, de forma que fosse possível a sua análise através do *software*. Os conteúdos textuais foram

consolidados, as palavras compostas foram adequadas, a codificação dos arquivos e o tratamento dos caracteres conforme os tutoriais disponíveis, bem como a formatação das variáveis de análise e separação dos temas conforme a estrutura do instrumento de coleta de dados.

### 3.3.7.2 Classificação hierárquica descendente

A CHD consiste em classificar os segmentos de texto em função dos seus respectivos vocabulários, e esse conjunto é repartido em função das frequências das formas reduzidas. A partir do *corpus* foi realizado o dimensionamento dos segmentos de textos (ST), que possuem em média 3 linhas classificadas de acordo com os vocábulos que apresentaram maior frequência e que também apresentaram valores de  $\chi^2$  mais elevados em cada classe (RATINAUD, 2009).

Todas as palavras selecionadas possuíam  $p < 0,001$ , observando assim a sua significância para a análise qualitativa (CAMARGO, 2013; RATINAUD, 2009). Após a análise do teste  $\chi^2$ , aplicou-se o método de CHD para obter uma classificação estável e definitiva (REINERT, 1990). Essa análise obteve classes de segmentos de texto e organizou-as em um dendrograma, ilustrando as relações entre as classes.

### 3.3.7.3 Análise de similitude

Baseado na teoria dos grafos, que representa um modelo matemático para estudo das relações entre objetos, a análise de similitude permite identificar as coocorrências entre as palavras obtendo indicações de capacidades de conexão entre as palavras, auxiliando na identificação da estrutura de representação de um *corpus* textual (CAMARGO, 2013).

## 3.4 QUESTÕES ÉTICAS

Foram observadas as questões éticas inerentes aos procedimentos utilizados por esta pesquisa, sendo que os participantes foram convidados a colaborar de forma voluntária. Na etapa quantitativa, foi solicitada autorização à FENAINFO para a realização da pesquisa, a qual foi formalizada através do Termo de Compromisso e Proteção de Informações (APÊNDICE B). Os participantes receberam, juntamente

com o Instrumento de Coleta de Dados (APÊNDICE D), a apresentação desse instrumento com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE G).

Os profissionais do painel de *experts* (etapa qualitativa) foram esclarecidos sobre a natureza do estudo, seus objetivos e procedimentos, e foram solicitadas sua concordância e autorização para uso das informações fornecidas para esta pesquisa, através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A).

Todos os cuidados foram tomados para garantir o sigilo e a confidencialidade das informações, preservando a identidade dos participantes. Os dados individuais dos participantes coletados no processo de pesquisa não foram informados neste estudo.

## 4 ANÁLISE QUANTITATIVA DOS DADOS DA PESQUISA

Esta seção descreve os procedimentos utilizados para realizar o teste das hipóteses de pesquisa. Nela é apresentada a caracterização dos respondentes (capítulo 4.1), sua distribuição quanto ao número de empregados, faturamento, segmento de atuação, cargo, tempo de empresa e tempo de existência da empresa. Na sequência são apresentados os procedimentos para adequação da base de dados quanto à sua normalidade (capítulo 4.2) e a análise de confiabilidade realizada sobre o conjunto de dados coletados (capítulo 4.3).

No capítulo 4.4 é apresentada a Análise Fatorial Exploratória (EFA), e posteriormente, no capítulo 4.5, é apresentada a Análise Fatorial Confirmatória (CFA), para então apresentar a Modelagem de Equações Estruturais (SEM) no capítulo 4.6.

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS RESPONDENTES

A Tabela 4 apresenta a caracterização dos respondentes quanto ao número de empregados. Observa-se, na Tabela 4, um baixo índice de respondentes até 9 empregados, representando 10% da amostra, de forma que 90% dos respondentes são empresas com 10 empregados ou mais.

Tabela 4 - Caracterização dos respondentes ao número de empregados

<b>Número de empregados</b>	<b>Frequência</b>	<b>Porcentagem</b>	<b>% Acumulado</b>
Até 9 empregados	13	10,0	10,0
De 10 a 49 empregados	60	46,2	56,2
De 50 a 99 empregados	20	15,4	71,5
Mais de 100 empregados	37	28,5	100,0
Total	130	100,0	

Fonte: Elaborado pelo autor.

A caracterização dos respondentes quanto ao faturamento anual é apresentada na Tabela 5, indicando que 1,5% dos respondentes da amostra se caracterizam como empresas com faturamento anual de até 60.000,00 reais.

Tabela 5 - Caracterização dos respondentes ao faturamento anual

Faturamento	Frequência	Porcentagem	% Acumulado
Até 60.000,00	2	1,5	1,5
De 60.000,01 até 360.000,00	14	10,8	12,3
De 360.000,01 até 3.600.000,00	53	40,8	53,1
De 3.600.000,01 até 36.000.000,00	47	36,2	89,2
Acima de 36.000.000,00	14	10,8	100,0
Total	130	100,0	

Fonte: Elaborado pelo autor.

A caracterização dos respondentes quanto ao segmento de atuação é apresentada na Tabela 6. Nela percebe-se que 66,2% das empresas que responderam ao questionário são empresas de desenvolvimento de *softwares*. A grande concentração de empresas neste segmento é corroborada pela pesquisa de Junges (2011), que obteve também o mesmo tipo de concentração de empresas que se autodenominam empresas de desenvolvimento de *software*.

Tabela 6 - Caracterização dos respondentes ao segmento de atuação

Segmento de atuação	Frequência	Porcentagem	% Acumulado
Desenvolvimento de <i>software</i>	86	66,2	66,2
Comercialização de <i>softwares</i> e produtos	19	14,6	80,8
Projetos e infraestrutura de redes	8	6,2	86,9
Outros	7	5,4	92,3
Consultoria	6	4,6	96,9
Suporte e manutenção de hardware	4	3,1	100,0
Total	130	100,0	

Fonte: Elaborado pelo autor.

A caracterização dos respondentes quanto ao cargo é apresentada pela Tabela 7. Conforme os dados, 72,3% dos respondentes ocupam cargos de alto nível nas organizações (presidentes, diretores e gerentes), ao mesmo tempo que 83,8% dos respondentes atuam em cargos de gestão dentro da empresa (incluindo, portanto, os coordenadores e supervisores). Os demais cargos (Consultor / Especialista, Líder,

Analista e Outro) foram consolidados no resultado para 'Outros', correspondendo a 16,2% dos questionários.

Tabela 7 - Caracterização dos respondentes ao cargo

Cargo	Frequência	Porcentagem	% Acumulado
Presidente	14	10,8	10,8
Diretor	42	32,3	43,1
Gerente	38	29,2	72,3
Coordenador / Supervisor	15	11,5	83,8
Outros	21	16,2	100,0
Total	130	100,0	

Fonte: Elaborado pelo autor.

A caracterização dos respondentes em relação ao tempo de empresa é apresentada pela Tabela 8. Observa-se que 77,7% dos respondentes possuem mais de 5 anos de empresa.

Tabela 8 - Caracterização dos respondentes ao tempo de empresa

Tempo de empresa	Frequência	Porcentagem	% Acumulado
Mais de 10 anos	59	45,4	45,4
Entre 5 e 10 anos	42	32,3	77,7
Entre 3 e 5 anos	12	9,2	86,9
Menos de 3 anos	17	13,1	100,0
Total	130	100,0	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Foram considerados válidos os respondentes com menos de 5 anos de empresa devido ao alto índice de respondentes em cargos de gestão apresentados pela Tabela 7, uma vez que, mesmo com menor tempo de empresa, possuem posições que lhes permitem compreender o histórico da organização em comparação ao momento atual. Em relação à caracterização dos respondentes quanto ao tempo de existência da empresa, 87,7% das empresas se apresentaram com mais de 10 anos de existência, concentração que também é corroborada pela pesquisa de Junges

(2011) que apresentou concentração de respondentes com mais de 10 anos de atuação. Esse resultado é expressivo por influenciar a maturidade da organização em seus processos decisórios ao longo do tempo.

A caracterização dos respondentes em relação à unidade federativa é apresentada na Tabela 9. Apenas duas respostas obtidas do estado da Bahia, representando 1,5% da amostra. A amostra foi mais representativa na região Sul do país (Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Paraná), com 70,8% dos respondentes.

Tabela 9 - Caracterização dos respondentes por unidade federativa

Unidade Federativa	Frequência	Porcentagem	% Acumulado
Santa Catarina	35	26,9	26,9
Rio Grande do Sul	33	25,4	52,3
Paraná	24	18,5	70,8
Distrito Federal	19	14,6	85,4
Rio de Janeiro	17	13,1	98,5
Bahia	2	1,5	100,0
Total	130	100,0	

Fonte: Elaborado pelo autor.

A seguir, são apresentados os procedimentos utilizados para validação dos dados para a Análise Fatorial Confirmatória.

## 4.2 ADEQUAÇÃO DA BASE DE DADOS

Para o uso das técnicas de análise multivariadas, é necessário analisar os dados quanto à existência de fatores discrepantes (*outliers*), dados omissos e atendimento às características de normalidade e multicolinearidade. Os fatores discrepantes indicam uma combinação única de características identificáveis como sendo notavelmente diferentes das outras observações (HAIR JR. *et al.*, 2009). A existência de observações atípicas pode ser benéfica ou problemática para uma análise estatística da pesquisa, sendo recomendada uma avaliação dos dados, identificando se há a existência de observações atípicas e o tipo de influência na pesquisa.

Quanto à existência de fatores discrepantes, a análise de *outliers* foi realizada utilizando gráficos de caixa (*boxplots*). Do total de 130 respostas, as observações atípicas que ocorreram foram analisadas junto ao conjunto de dados coletados, onde não foram observadas discrepâncias que justificassem a remoção desses registros. Considerou-se, assim, a inexistência de provas que levassem à eliminação de algum registro, conforme recomendado por Hair Jr. *et al.* (2009). E, devido ao uso de formulário eletrônico, foi possível obter a validação dos itens não respondidos de forma *online*, portanto, não foram localizados dados omissos.

A normalidade é uma das suposições fundamentais da análise multivariada, referindo-se à forma da distribuição de dados para uma variável métrica individual e sua correspondência com a distribuição normal, como padrão de referência para todos os dados estatísticos. Um valor de assimetria positivo indica que a maioria dos dados está abaixo da média e um valor negativo o contrário. Valores fora da amplitude |3| podem ser entendidos como extremamente assimétricos. No caso da curtose, valores fora da amplitude |10| podem sugerir algum problema (KLINE, 2015). Para verificação da normalidade, as variáveis foram submetidas à avaliação de assimetria e curtose, nas quais itens com índice de assimetria superior a 3 ou inferior a -3 e itens com curtose superior a 10 ou inferior a -10 devem ser eliminados. A análise dos dados da pesquisa indicou um valor de assimetria variando de -1,619 a -0,231, o que atesta uma fraca assimetria de dados. Da mesma forma, os valores de curtose encontrados são entre -0,949 e 2,210, significando normalidade dos dados (KLINE, 2015). Conforme pode ser observado na Tabela 10, nenhuma variável foi eliminada na avaliação de normalidade.

Tabela 10 - Estatística descritiva e valores de Assimetria e Curtose

Variável	Min.	Máx.	Assimetria	Curtose
V1	3	7	-1,506	1,702
V2	2	7	-0,977	0,515
V3	1	7	-0,954	1,123
V15	1	7	-0,339	-0,481
V4	2	7	-0,636	-0,306
V5	2	7	-1,392	1,452
V6	1	7	-0,549	-0,281
V7	1	7	-0,346	-0,949
V8	1	7	-0,867	1,390
V9	1	7	-0,538	-0,069
V10	2	7	-0,453	-0,314
V11	2	7	-0,775	0,758
V12	1	7	-0,717	0,052
V13	1	7	-0,806	-0,026
V14	1	7	-0,887	0,688
V16	1	7	-0,879	0,830
V17	1	7	-1,315	1,556
V18	1	7	-1,619	2,210
V19	1	7	-0,877	0,689
V20	1	7	-0,703	0,113
V21	1	7	-0,436	-0,172
V22	1	7	-0,231	0,046
V23	1	7	-0,332	-0,263
V24	1	7	-0,651	0,217

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na sequência, foi realizada a análise de multicolinearidade utilizando o coeficiente de correlação de Pearson para verificar a existência de uma linearidade adequada entre as variáveis independentes para a análise fatorial. Nenhuma correlação com coeficiente acima de 0,8 foi identificada (HAIR JR. *et al.*, 2009). O APÊNDICE E – Análise de multicolinearidade apresenta estes resultados.

### 4.3 ANÁLISE DE CONFIABILIDADE

O teste de confiabilidade do instrumento, seus itens e fatores foi realizado utilizando o Alfa de Cronbach, medindo, assim, a consistência interna, a qual pode ser observado na Tabela 11.

Tabela 11 - Análise de confiabilidade

Dimensões	Confiabilidade
Instrumento completo	0,934
Capacidade absorptiva	0,909
Capacidade Absortiva Potencial	0,840
Aquisição	0,721
Assimilação	0,823
Capacidade Absortiva Realizada	0,864
Transformação	0,872
Exploração	0,791
Desempenho Organizacional	0,913
Desempenho Interno	0,887
Desempenho Comparativo	0,895

Fonte: Elaborado pelo autor.

Foi obtido o coeficiente de 0,934 na análise do instrumento completo, valor acima do mínimo de 0,7 recomendado (HAIR JR. *et al.*, 2009). Nas demais dimensões também foi observado que os índices de confiabilidade ficaram acima do mínimo recomendado por Hair Jr. *et al.* (2009).

### 4.4 ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA

A Análise Fatorial Exploratória foi utilizada neste estudo para confirmar se as dimensões e variáveis apresentadas poderiam ser verificadas empiricamente devido a: (i) o instrumento de mensuração da CA de Engelman *et al.* (2016) ter apresentado pequenos problemas de validade discriminante, (ii) serem incluídas variáveis adicionais ao instrumento para fortalecer os constructos (Seções 3.2.1.1 e 3.2.1.2), e

(iii) não serem localizados estudos utilizando especificamente ambos os instrumentos (CA e DO) utilizados neste estudo.

Portanto, foi realizada a EFA utilizando a Análise de Componentes Principais (PCA – *Principal Component Analysis*), com a aplicação do método de rotação ortogonal *Varimax* com base em autovalores superiores a 1. O teste de Kayser-Meyer Ohlin (KMO) apresentou um resultado de 0,899, acima do mínimo recomendado de 0,6 neste índice, sendo valores acima de 0,8 ideais para essa análise, e significância  $< 0,001$  no teste de esfericidade, demonstrando adequação dos dados à análise fatorial (HAIR JR. *et al.*, 2009).

A análise foi realizada com os 130 questionários, utilizando os 24 itens pesquisados. Obteve-se, assim, uma relação de 5,42 respostas por item, acima do valor mínimo aceitável de 5 questionários por item (HAIR JR. *et al.*, 2009).

Na análise de comunalidades do instrumento completo, foi identificado que o item V15 possuía um fator de comunalidade de 0,426, abaixo do valor mínimo de 0,5 necessário para essa análise, portanto essa variável foi excluída do modelo (HAIR JR. *et al.*, 2009). Após remover a variável V15, o recálculo da EFA demonstrou a existência de 6 fatores observados. A variância total explicada pelos fatores corresponde a 73,682% da variância total do instrumento, acima do valor recomendado de 60% (HAIR JR. *et al.*, 2009).

Nesta análise, as comunalidades das variáveis permaneceram com valores acima de 0,50. A análise de KMO apresentou o valor 0,898 e a significância do teste de esfericidade de Bartlett também manteve o valor  $< 0,001$ . Essa segunda análise apresentou variável V12, que era apresentada anteriormente pelos instrumentos validados como pertencentes ao componente Exploração, assimilada pelo componente Assimilação da CA. Os resultados da análise entre os componentes podem ser observados na Tabela 12, que é apresentada com os coeficientes abaixo de 0,50 suprimidos.

Tabela 12 - Análise Fatorial Exploratória entre os componentes

Construto original do instrumento / Variável	Componente					
	DC Desempenho Comparativo	CAR_Tr Transformação	DI Desempenho Interno	CAP_As Assimilação	CAP_Aq Aquisição	CAR_Ex Exploração
(CAP_Aq) V1					0,642	
(CAP_Aq) V2					0,723	
(CAP_Aq) V3					0,813	
(CAP_As) V4				0,737		
(CAP_As) V5				0,620		
(CAP_As) V6				0,579		
(CAP_As) V7				0,627		
(CAR_Tr) V8		0,836				
(CAR_Tr) V9		0,752				
(CAR_Tr) V10		0,793				
(CAR_Tr) V11		0,776				
(CAR_Ex) V12				0,700		
(CAR_Ex) V13						0,561
(CAR_Ex) V14						0,846
(CAR_Ex) V16						0,595
(DI) V17			0,591			
(DI) V18			0,704			
(DI) V19			0,654			
(DI) V20			0,682			
(DC) V21	0,871					
(DC) V22	0,811					
(DC) V23	0,828					
(DC) V24	0,712					

Fonte: Elaborado pelo autor.

A Tabela 13 apresenta a variância total explicada para cada um dos componentes da EFA. A variância total explicada pelos fatores corresponde a 73,682% da variância total do instrumento, acima do valor recomendado de 60% (HAIR JR. *et al.*, 2009).

Tabela 13 - Variância total explicada

Componente	Itens	Carga Fatorial	% Variância	% Acumulado
Desempenho Comparativo	V21 a V24	3,633	15,796	15,796
Transformação	V8 a V11	3,382	14,706	30,502
Desempenho Interno	V17 a V20	2,995	13,024	43,526
Assimilação	V4 a V7, V12	2,850	12,390	55,916
Exploração	V13 a V16	2,090	9,088	65,004
Aquisição	V1 a V3	1,996	8,678	73,682

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na análise de confiabilidade, a CA, representada pelas variáveis V1 a V16, e sem considerar a variável V15 que foi excluída anteriormente pela análise de comunalidades, obteve coeficiente de 0,907. Quando à consistência da CAp, CAr e DO, em todas foi possível observar coeficientes acima do mínimo de 0,7 recomendado (HAIR JR. *et al.*, 2009), conforme a Tabela 14.

Tabela 14 - Confiabilidade da CAp, CAr e DO

Dimensão	Alfa de Cronbach
Capacidade Absortiva Potencial	0,832
Capacidade Absortiva Realizada	0,864
Desempenho	0,913

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quanto à consistência de cada dimensão, todas apresentaram coeficiente acima do mínimo, conforme pode ser observado na Tabela 15. Essa avaliação demonstra que a consistência interna dos constructos está suficientemente adequada para sugerir que os dados das variáveis utilizadas na composição das dimensões são confiáveis para a CFA (HAIR JR. *et al.*, 2009).

Tabela 15 - Confiabilidade das dimensões

Dimensão	Componente	Alfa de Cronbach
Capacidade Absortiva Potencial	Aquisição	0,724
	Assimilação	0,821
Capacidade Absortiva Realizada	Transformação	0,872
	Exploração	0,835
Desempenho	Desempenho interno	0,887
	Desempenho comparativo	0,895

Fonte: Elaborado pelo autor.

#### 4.5 ANÁLISE FATORIAL CONFIRMATÓRIA

Na CFA, utilizou-se da SEM com o objetivo de especificação do modelo de mensuração para as variáveis latentes pesquisadas neste estudo. Portanto, serão utilizados os itens validados segundo o referencial teórico apresentado no Capítulo 2, utilizando os 130 questionários purificados da coleta de dados.

A escolha da CFA se deu em virtude da existência dos questionários de CA e DO já terem sido utilizados por outros pesquisadores da CA, sendo a escala de CA elaborada por Flatten *et al.* (2011) e validada por Engelman *et al.* (2016), e a escala de DO elaborada por Darroch (2005) e validada por Dávila (2016) em outros contextos de aplicação.

Os dados validados pelas seções 4.3 e 4.4 indicaram adequação dos instrumentos para a CFA mediante avaliação das comunalidades e do índice de confiabilidade (Alfa de Cronbach) para cada constructo. Deste ponto em diante da pesquisa, as variáveis passam a receber uma identificação que permite facilitar a sua identificação quanto ao componente ao qual representam, determinada pela Análise Fatorial Exploratória (EFA), conforme o Quadro 16.

Quadro 16 - Identificação das variáveis

Variáveis	Componente original do referencial teórico	Componente extraído (EFA)	Identificação
V1 a V3	Aquisição	Aquisição	CAp1 a CAp3
V4 a V7, V12	Assimilação (V4 a V7), Exploração (V12)	Assimilação	CAp4 a CAp7, CAp12
V8 a V11	Transformação	Transformação	CAr8 a CAr11
V13 a V16	Exploração	Exploração	CAr13 a CAr16
V17 a V20	Desempenho Interno	Desempenho Interno	DI17 a DI20
V21 a V24	Desempenho Comparativo	Desempenho Comparativo	DC21 a DC24

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na análise de comunalidades de cada constructo, foi observado que a variável CAp12, do constructo Assimilação da CA, apresentou comunalidade de 0,396, abaixo do valor mínimo recomendado de 0,5 (HAIR JR. *et al.*, 2009), portanto essa variável foi excluída do modelo.

Após essa alteração, foi realizada novamente a análise de confiabilidade do constructo Assimilação, utilizando o Alfa de Cronbach como índice de análise, obtendo o índice 0,823, considerado aceitável (HAIR JR. *et al.*, 2009).

Observa-se que a remoção dessa variável mantém o mínimo de 3 variáveis por constructo, conforme recomendado por HAIR JR. *et al.* (2009), e o modelo ainda mantém os constructos com suas respectivas variáveis conforme os instrumentos originais da literatura observada nesta pesquisa.

Após a verificação desses itens, partiu-se para a extração dos fatores, que representa a associação das variáveis de forma comum, por meio da concentração de cargas. Espera-se, na Análise Fatorial, que as variáveis tenham altas cargas em apenas um fator, e pouca em outros (HAIR JR. *et al.*, 2009). A Tabela 16 traz os resultados da CFA realizada para cada constructo do estudo, considerando a extração do fator único.

Tabela 16 - Análise de validade da escala

Constructo	Itens	$\alpha$ de Cronbach	Teste de Extração de Fator Único de Harman		
			KMO	Sig. Teste de Bartlett	Variância Total Explicada
Aquisição	CAp1 a CAp3	0,724	0,629	< 0,001	65,162%
Assimilação	CAp4 a CAp7	0,823	0,808	< 0,001	67,609%
Transformação	CAr8 a CAr11	0,872	0,800	< 0,001	72,649%
Exploração	CAr13 a CAr16	0,835	0,723	< 0,001	75,541%
Desempenho Interno	DI17 a DI20	0,887	0,802	< 0,001	74,721%
Desempenho Comparativo	DC21 a DC24	0,895	0,839	< 0,001	76,145%

Fonte: Elaborado pelo autor.

#### 4.6 MODELAGEM DE EQUAÇÕES ESTRUTURAIS (SEM)

Com o modelo teórico elaborado, buscou-se então identificar a causalidade pelo estudo das relações de dependência com as dimensões que compõem o modelo proposto. Vale observar que esse modelo teórico requer maiores aprimoramentos, uma vez que não foram encontradas evidências nos estudos científicos que se referem ao desenvolvimento de empresas de TI através da CA. Dessa forma, o modelo proposto carece, então, de possível comparação com outros resultados de pesquisa. A teoria proposta envolve um constructo exógeno e cinco constructos endógenos. Os constructos endógenos são, ao menos parcialmente, explicados por outros constructos do modelo. A Aquisição é o constructo exógeno, porque não depende de outro elemento do modelo, ou seja, nenhuma outra seta aponta para ele conforme pode ser observado na Figura 9 - Modelo Teórico, apresentada no Capítulo 2.8. Por outro lado, os constructos Assimilação, Transformação, Exploração, Desempenho Interno e Desempenho Comparativo são endógenos.

Na etapa de elaboração do modelo estrutural e de mensuração, o diagrama estrutural foi elaborado com base nas variáveis associadas aos respectivos constructos, uma vez que a SEM requer a especificação completa do modelo de mensuração, estabelecendo assim o cálculo simultâneo de múltiplas equações

representando as relações entre estes constructos e as relações dos constructos com suas variáveis mensuradas.

#### 4.6.1 Validação individual dos componentes

Antes de validar o modelo integrado e seus constructos propostos, é necessário realizar a validação individual dos constructos. Essa validação tem a intenção de avaliar o quanto um conjunto de variáveis medidas representa o constructo latente teórico (KLINE, 2015). Dessa forma, a validade de um constructo teórico pode ser feita através da análise da validade convergente e pela análise da validade discriminante. (HAIR JR. *et al.*, 2009).

##### 4.6.1.1 Análise de validade convergente

Inicialmente foi testado o constructo Aquisição, com as variáveis CAp1, CAp2 e CAp3. Nenhuma variável apresentou valor abaixo do mínimo necessário (0,5) para o constructo, conforme a Tabela 17.

Tabela 17 - Análise da validade convergente do constructo Aquisição

Variável		Constructo	Carga Padronizada
CAp1	←	Aquisição	0,551
CAp2	←	Aquisição	0,927
CAp3	←	Aquisição	0,617

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em seguida, foi testado o constructo Assimilação, com as variáveis CAp4, CAp5, CAp6 e CAp7. O resultado apresentou que não foram atingidos os mínimos necessários para a variável CAp7, a qual foi removida do modelo, pois foi a que apresentou menor índice de carga padronizada implicando numa baixa variância extraída do modelo (inferior a 0,5). Novamente testadas as variáveis CAp4, CAp5 e CAp6, foram obtidos os resultados apresentados na Tabela 18.

Tabela 18 - Análise da validade convergente do constructo Assimilação

Variável		Constructo	Carga Padronizada
CAp4	←	Assimilação	0,761
CAp5	←	Assimilação	0,765
CAp6	←	Assimilação	0,850

Fonte: Elaborado pelo autor.

A confiabilidade obtida neste constructo, através do Alfa de Cronbach, foi de 0,833, o que está acima dos 0,7 admitido como mínimo desejável, KMO de 0,719 e a variância total explicada foi de 75,149%, demonstrando resultados adequados para o estudo (HAIR JR. *et al.*, 2009).

Então foi realizado o teste do constructo Transformação, com as variáveis CAr8, CAr9, CAr10 e CAr11. O resultado apresentou um nível adequado de carga padronizada para as variáveis, conforme a Tabela 19.

Tabela 19 - Análise de validade convergente do constructo Transformação

Variável		Constructo	Carga Padronizada
CAr8	←	Transformação	0,823
CAr9	←	Transformação	0,748
CAr10	←	Transformação	0,860
CAr11	←	Transformação	0,760

Fonte: Elaborado pelo autor.

Ao realizar o teste de validade convergente para o componente Exploração, com as variáveis CAr13, CAr14 e CAr16, nenhuma variável apresentou nível abaixo do mínimo necessário (0,5) para o constructo, conforme a Tabela 20.

Tabela 20 - Análise de validade convergente do constructo Exploração

Variável		Constructo	Carga Padronizada
CAr13	←	Exploração	0,768
CAr14	←	Exploração	0,778
CAr16	←	Exploração	0,842

Fonte: Elaborado pelo autor.

Ao realizar o teste de validade convergente para o constructo Desempenho Interno, nenhuma variável apresentou valor abaixo do mínimo necessário (0,5) para o constructo, conforme a Tabela 21.

Tabela 21 - Análise de validade convergente do constructo DI

Variável		Constructo	Carga Padronizada
DI17	←	Desempenho Interno	0,804
DI18	←	Desempenho Interno	0,795
DI19	←	Desempenho Interno	0,856
DI20	←	Desempenho Interno	0,802

Fonte: Elaborado pelo autor.

Ao realizar o teste de validade convergente para o constructo Desempenho Comparativo, nenhuma variável apresentou valor abaixo do mínimo necessário (0,5) para o constructo, conforme a Tabela 22.

Tabela 22 - Análise de validade convergente do constructo DC

Variável		Constructo	Carga Padronizada
DC21	←	Desempenho Comparativo	0,885
DC22	←	Desempenho Comparativo	0,831
DC23	←	Desempenho Comparativo	0,835
DC24	←	Desempenho Comparativo	0,752

Fonte: Elaborado pelo autor.

#### 4.6.1.2 Análise de covariância residual padronizada

Conforme Koufteros, Babbar e Kaighobadi (2009), a análise de covariância residual padronizada deve ser realizada para fins de evitar problemas de adequação do modelo. Conforme os autores, índices de covariância residual acima de  $|2,58|$  devem ser observados para determinar as fontes particulares de tensão na solução quando o modelo contém erros menores de especificação. De acordo com esses autores, a razão mais comum para reespecificação do modelo de mensuração é melhorar o seu ajustamento em decorrência de, pelo menos, um dos três seguintes

critérios: índices de ajustamento inadequados, resíduos padronizados muito grandes ou índices de modificação que indicam áreas localizadas de ajustamento ruim (KOUFTEROS; BABBAR; KAIGHOBADI, 2009).

Assim, no processo de avaliação dos valores de covariância residual padronizada, dos índices de modificação e das cargas fatoriais entre os constructos no modelo de mensuração inicial, foram identificadas três variáveis observadas que apresentaram problemas em relação aos valores de referência e, por isso, foram retiradas do modelo. Em síntese, foram excluídas do modelo: (i) a variável CAr9 do componente de Transformação; (ii) a variável DC24 do componente de Desempenho Comparativo; e (iii) a variável DI18 do componente de Desempenho Interno. O Quadro 17 apresenta a evolução da validação das variáveis do modelo após as análises que conduziram ao modelo final.

Quadro 17 - Evolução da validação das variáveis no modelo de pesquisa

Constructo	Variável	Descrição	Exclusão*
Aquisição	CAp15	Nossos funcionários interagem frequentemente com outras empresas de tecnologia da informação para adquirir novos conhecimentos.	1
Assimilação	CAp7	Nossos gestores promovem encontros periódicos entre as áreas para o intercâmbio de novos desenvolvimentos, problemas e conquistas.	3
Transformação	CAr9	Nossos funcionários preparam os novos conhecimentos adquiridos externamente para outros fins e para torná-los disponíveis.	2
Exploração	CAr12	Nossos gestores apoiam o desenvolvimento de protótipos.	2
Desempenho Interno	DI18	Em geral, a nossa organização tem um melhor desempenho do que ela tinha há cinco anos.	4
Desempenho Comparativo	DC24	Comparado com a média dos nossos concorrentes, nós temos uma melhor produtividade.	4

Fonte: Elaborado pelo autor.

Obs.: \* 1 (Problemas de comunalidade do instrumento); 2 (Problemas de comunalidade do constructo); 3 (Problemas de carga padronizada); 4 (Problemas de covariância residual padronizada).

Quanto aos índices de ajustamento apresentados pelo AMOS, também foram identificadas as correlações conforme apresentadas no Quadro 18:

Quadro 18 - Correlações do modelo

Correlação	C.R. (b)*	Erro	C.R. (β)**	Significância
CAp2 ↔ CAp3	0,097	0,086	1,125	0,026
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CAp2: Nossos gestores incentivam os funcionários a buscarem informação do nosso setor.</li> <li>• CAp3: Nossos gestores esperam que os funcionários utilizem informações de outros setores.</li> </ul>				
DI17 ↔ DI20	-0,195	0,091	-2,139	0,032
<ul style="list-style-type: none"> <li>• V17. Em geral, a nossa organização tem um melhor desempenho do que ela tinha há 12 meses.</li> <li>• V20. Nos últimos cinco anos, a nossa empresa tem atingido seus objetivos de desempenho.</li> </ul>				
DI19 ↔ DI20	0,350	0,138	2,532	0,011
<ul style="list-style-type: none"> <li>• V19. Nos últimos 12 meses, a nossa empresa tem atingido seus objetivos de desempenho.</li> <li>• V20. Nos últimos cinco anos, a nossa empresa tem atingido seus objetivos de desempenho.</li> </ul>				
CAr13 ↔ CAr16	-0,579	0,165	-3,504	< 0,001
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CAr13: Nossa empresa regularmente reconsidera as tecnologias utilizadas e as adapta de acordo com novos conhecimentos.</li> <li>• CAr16: Nossa empresa constantemente aplica novos conhecimentos em suas rotinas de trabalho, buscando melhorar, aumentar ou mesmo criar novas competências.</li> </ul>				

Fonte: Elaborado pelo autor.

Obs: (\*) Coeficiente de Regressão Não Padronizado; (\*\*) Coeficiente de Regressão Padronizado

As correlações identificadas foram estabelecidas nas variáveis de erro associadas às variáveis latentes de um mesmo constructo. As variáveis CAp2 e CAp3 pertencem ao constructo Aquisição, DI17, DI19 e DI20 pertencem ao constructo Desempenho Interno, e CAr13 e CAr16 pertencem ao constructo Exploração. Conforme Gerbing e Anderson (1984), as correlações entre as variáveis de erro são aceitáveis quando ocorrem dentro do mesmo constructo, e os valores destas correlações representam a capacidade de predição de um valor sobre o outro.

A correlação positiva das variáveis CAp2 e CAp3 é justificada pela expectativa do gestor na execução da busca de informações dentro e fora do setor da organização. É coerente que se há, ou não há, orientações para que novas informações sejam observadas e disseminadas, independentemente da origem destas, estas atividades ocorrem utilizando dos mesmos mecanismos e processos organizacionais.

A correlação negativa das variáveis DI17 e DI20 é supostamente justificada pelo cenário brasileiro político e econômico turbulento nos últimos anos. Conforme abordado inicialmente, o mercado de TI vem sofrendo com o declínio de investimentos na área, em comparação aos últimos anos, demonstrando nessa correlação uma informação que relata dois diferentes pontos no tempo, justificando, assim, a correlação das medidas de erro do modelo (GERBING; ANDERSON, 1984).

As variáveis DI19 e DI20 apresentaram uma correlação positiva, justificada pela proximidade das perguntas entre si, variando a informação em relação a dois diferentes pontos no tempo (GERBING; ANDERSON, 1984). Enquanto uma variável busca obter informações acerca do desempenho interno recente, outra variável recupera informações acerca do desempenho da organização há cinco anos atrás.

A correlação negativa entre as variáveis CAr13 e CAr16, no constructo Exploração, demonstra uma diferença significativa que, segundo as informações que estas variáveis buscam obter através do instrumento utilizado, pode apresentar orientações diferentes para organizações, enquanto algumas exploram conhecimento com maior efetividade na melhoria contínua dos seus produtos e serviços (CAr13 > CAr16), outras exploram o conhecimento organizacional buscando inovações e entrega de novos produtos e serviços ao mercado (CAr16 > CAr13). Essa situação requer maiores pesquisas com o objetivo de compreender se esse fenômeno é passível de ser estatisticamente comprovado.

#### 4.6.1.3 Validade discriminante

Para análise da validade discriminante, foram verificados os valores dos índices de confiabilidade composta (CR - *Composite Reliability*), variância média extraída (AVE - *Average Variance Extracted*), máxima variância quadrada compartilhada (MSV - *Maximum Shared Squared Variance*), Confiabilidade Máxima MaxR(H) (*Maximal Reliability*) e a relação entre a raiz quadrada da variância média extraída com a

correlação entre cada constructo, conforme apresentado pela Tabela 23. Os resultados apresentaram aceitação do modelo proposto para análises subsequentes no presente estudo, com  $CR > .70$ ,  $AVE > .50$ ,  $MaxR(H) > .80$ ,  $CR > AVE$ ,  $MaxR(H) > correlações$  e  $AVE > MSV$  para cada constructo (HAIR JR. *et al.*, 2009; KLINE, 2015).

Tabela 23 - Análise de validade convergente e discriminante do modelo

	CR	AVE	MSV	MaxR(H)	CAr_Tr	DC	DI	CAP_Aq	CAP_As	CAr_Ex
CAr_Tr	0,859	0,670	0,373	0,860	<b>0,819</b>					
DC	0,886	0,722	0,567	0,937	0,350	<b>0,850</b>				
DI	0,850	0,655	0,567	0,954	0,541	0,703	<b>0,809</b>			
CAP_Aq	0,710	0,507	0,476	0,959	0,556	0,341	0,540	<b>0,712</b>		
CAP_As	0,835	0,629	0,591	0,966	0,601	0,409	0,650	0,709	<b>0,793</b>	
CAr_Ex	0,918	0,795	0,433	1,030	0,611	0,320	0,595	0,551	0,658	<b>0,892</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na pesquisa realizada por Engelman *et al.* (2016), durante a validação do instrumento foi observado que as validades convergente e discriminante do instrumento demonstraram certa fragilidade em manter as dimensões de Aquisição e Assimilação divergentes entre si e, portanto, os autores buscaram utilizar um segundo método, de Bagozzi e Phillips (1982), para avaliar a sua significância. Os dados coletados nesta pesquisa, e através dos procedimentos realizados, não demonstraram a necessidade de buscar um segundo método de avaliação, uma vez que as validades convergente e discriminante do modelo se mostraram adequadas.

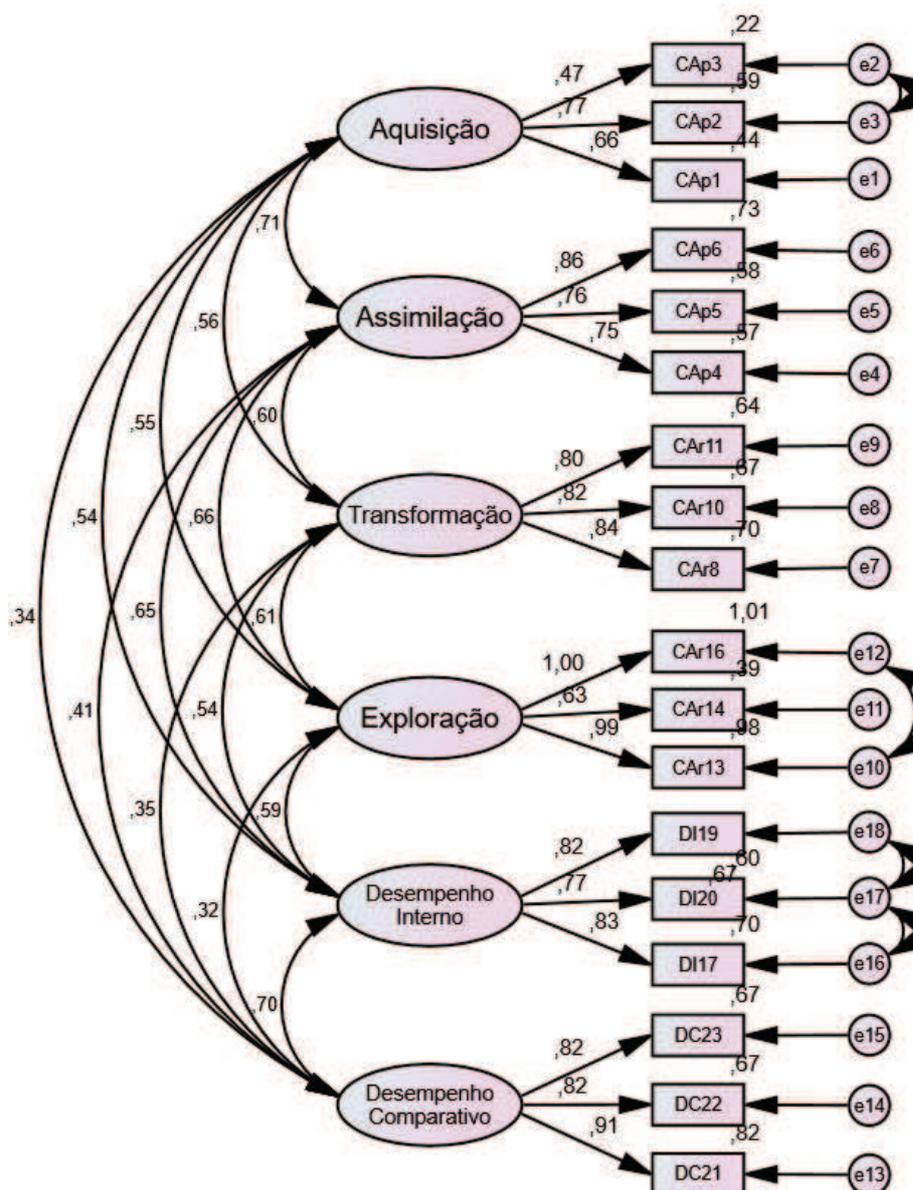
#### 4.6.2 Especificação do modelo de mensuração

O modelo de mensuração especifica como as variáveis latentes (ou constructos) se medem em função de variáveis observadas, e descreve as propriedades de mensuração das variáveis observadas. Dessa forma, cada constructo do modelo de mensuração foi definido por meio de um conjunto de variáveis observadas associadas a eles. Segundo Hair Jr. *et al.* (2009), o modelo de mensuração pode ser representado tanto de forma gráfica quanto matemática, e sua finalidade é verificar se os itens operacionais utilizados para medir os constructos são significativos e realmente medem aquilo que se esperava que medissem no sentido de avaliar todo o conjunto de relações interligadas (HAIR JR. *et al.*, 2009).

## 4.6.2.1 Modelo de mensuração

O modelo de mensuração obtido e utilizado nesta pesquisa foi estabelecido pelas dimensões e variáveis e é representado pela Figura 16.

Figura 16 - Modelo de mensuração



Fonte: Elaborado pelo autor.

Para a validação dos modelos de mensuração e estrutural foi utilizado o método proposto por Hair Jr. *et al.* (2009) e Kline (2015), através de três grandes grupos de medidas de ajuste: absolutas, incrementais e de parcimônia, que são apresentadas no item 4.6.2.2.1.

#### 4.6.2.2 Validade do modelo de mensuração

A qualidade do ajuste (GOF – *Goodness-of-fit*) indica o quão bem o modelo especificado reproduz a matriz de covariância entre os itens indicadores, ou seja, a similaridade entre as matrizes de covariância estimada e observada. Diversas medidas alternativas de GOF estão à disposição dos pesquisadores, classificadas em medidas de ajuste absolutas, incrementais e de parcimônia. Estes índices de ajuste são utilizados para estabelecer a aceitabilidade de um modelo SEM.

As medidas de adequação absolutas determinam o grau em que o modelo geral (tanto o estrutural quanto o de mensuração) prediz a matriz de covariância ou de correlação.

As medidas de ajuste incrementais comparam o modelo proposto a algum modelo básico, chamado de modelo nulo, aquele em que um único constructo, com seus indicadores, mede perfeitamente o referido constructo. Em outras palavras, representa o valor da estatística  $\chi^2$  associado à variância total em um grupo de correlações e de covariâncias (HAIR JR. *et al.*, 2009).

As medidas de ajuste de parcimônia relacionam o ajuste do modelo ao número de coeficientes estimados requeridos para atingir o nível de adequação obtido. O objetivo básico é diagnosticar se o ajuste do modelo foi atingido pelo sobreajuste dos dados com o uso de muitos coeficientes.

##### 4.6.2.2.1 Medidas de ajuste

Conforme descrito anteriormente, vários índices são utilizados para avaliar a qualidade de ajuste do modelo. Para atender aos procedimentos teóricos, na Tabela 24 podem-se observar os índices de ajustes avaliados no modelo de mensuração desta pesquisa.

Tabela 24 - Medidas de ajuste do modelo de mensuração

Tipo de medida	Índice analisado	Referência	Fonte	Resultados
Ajuste absoluto	GFI	> 0,90	Hair Jr. <i>et al.</i> (2009)	0,910
	RMSEA	< 0,05	Kline (2015)	0,036
	SRMR	< 0,10	Kline (2015)	0,044
	$\chi^2/df$	< 3	Hair Jr. <i>et al.</i> (2009)	1,163
Ajuste incremental	NFI	~1	Hair Jr. <i>et al.</i> (2009)	0,912
	TLI	~1	Hair Jr. <i>et al.</i> (2009)	0,980
	CFI	~1	Kline (2015)	0,986
	AGFI	~1	Byrne (2010)	0,860
Ajuste de parcimônia	PNFI	~1	Hair Jr. <i>et al.</i> (2009)	0,656
	PCFI	~1	Hair Jr. <i>et al.</i> (2009)	0,709

Fonte: Elaborado pelo autor.

Conforme Hair Jr. *et al.* (2009), estes índices são utilizados para avaliar a qualidade de ajuste do modelo, e devem especialmente incluir o  $\chi^2/df$  (qui-quadrado e os graus de liberdade associados), no mínimo um índice de ajuste absoluto, um índice de ajuste incremental, e pelo menos um dos índices deve ser de má qualidade de ajuste. O valor do  $\chi^2$  e os graus de liberdade associados são sugeridos por vários autores como uma medida de ajuste e com a relação próxima a um para os modelos mais adequados. Hair Jr. *et al.* (2009) apresentam esse indicador como sendo a medida mais fundamental de ajuste geral, uma vez que valores elevados de  $\chi^2/df$  sugerem que as matrizes observadas e estimadas diferem consideravelmente, quanto menor o valor de  $\chi^2/df$ , maior é a adequabilidade do modelo.

Com relação aos índices de ajuste absoluto, foram apresentados quatro índices, dentre eles o  $\chi^2/df$ , todos se mostrando adequados para o presente estudo. A seguir são apresentados os outros três índices:

- a) O GFI (*Goodness-of-fit Index* ou Índice de Qualidade de Ajuste) mede o ajustamento global pela comparação entre os resíduos quadrados dos dados do modelo predito com os dados reais. Seu valor pode variar entre 0 e 1, sendo que valores maiores significam melhor ajuste. Segundo Hair Jr. *et al.* (2009, p. 569), no passado, valores GFI maiores que 0,90 eram geralmente considerados bons.

- b) O RMSEA (*Root Mean Square Error of Approximation* ou Raiz do Erro Quadrático Médio de Aproximação) é utilizado para corrigir a tendência do  $\chi^2$  de rejeitar algum modelo especificado a partir de grandes amostras com grande número de variáveis observadas. Esse índice avalia o ajuste do modelo à uma população, ao invés da amostra usada na estimação. Índices com valor igual ou inferior a 0,05 podem indicar uma boa adequação (KLINE, 2015).
- c) O SRMR (*Standardized Root Mean Residual* ou Raiz do Resíduo Médio Padronizado) representa a média dos resíduos derivados da adequação entre a matriz observada e a estimada. Esse valor deve ser inferior a 0,10 (KLINE, 2015).

Em seguida, foram analisados quatro índices de ajuste incremental, todos se apresentando adequados conforme a literatura demonstrada na Tabela 24. Os índices de ajuste incremental são descritos a seguir:

- a) NFI: o Índice de Ajuste Normado (NFI – *Normed Fit Index*) compara o valor do  $\chi^2$  do modelo proposto com o modelo nulo. Essa medida demonstra a proporção de covariância existente entre as variáveis observadas explicadas no modelo proposto, comparando-o ao modelo nulo. Segundo Hair Jr. *et al.* (2009), um valor igual a 1 representa um ‘ajuste perfeito’, e valores próximos a 1 indicam um melhor ajuste.
- b) TLI: o Índice de Tucker-Lewis (TLI - *Tucker-Lewis Index*) representa a relação entre as estatísticas  $\chi^2$ , normalizadas, do modelo proposto com o modelo nulo. Segundo Hair Jr. *et al.* (2009), um valor igual a 1 representa um ‘ajuste perfeito’, e valores próximos a 1 indicam um melhor ajuste.
- c) CFI: o Índice de Ajuste Comparativo (CFI - *Comparative Fit Index*) é conceitualmente semelhante ao TLI, no sentido de que também envolve uma comparação matemática do modelo teórico com um modelo nulo. Representa a relação padronizada entre o  $\chi^2$  do modelo proposto com o modelo nulo. Valores próximos a 1 indicam um melhor ajuste, sendo 1 o melhor resultado (KLINE, 2015).

Por fim, foram analisados índices de má qualidade de ajuste: os índices RMSEA e SRMR, apresentados anteriormente, são índices de má qualidade de ajuste (HAIR JR. *et al.*, 2009), apresentados para avaliação de qualidade de ajuste do modelo de mensuração.

Apesar dos índices de ajuste de parcimônia apresentarem certa fragilidade, de acordo com HAIR JR. *et al.* (2009), o modelo demonstra adequação uma vez que apresenta o  $\chi^2/df$  aceitável, pelo menos um índice de ajuste absoluto e um índice de ajuste incremental também adequados, e um dos índices de má qualidade de ajuste, como o RMSEA e o SRMR, os quais se demonstram também adequados.

#### 4.6.3 Especificação do modelo estrutural

A especificação do modelo é um exercício de expressão formal de um padrão de relacionamentos linear de relações causais entre um conjunto de variáveis, tanto de variáveis latentes (constructos) quanto pelas variáveis observáveis. O resultado é uma equação estrutural que vai representar o diagrama de caminhos, o modelo estrutural e o modelo de mensuração (HAIR JR. *et al.*, 2009).

Os constructos avaliados neste estudo são: (i) Aquisição (CAp\_Aq), (ii) Assimilação (CAp\_As), (iii) Transformação (CAr\_Tr), (iv) Exploração (CAr\_Ex), (v) Desempenho Interno (DI), e (vi) Desempenho Comparativo (DC). Em decorrência das relações causais propostas, foram definidas as equações estruturais que caracterizam o modelo estrutural e o modelo de mensuração:

$$CAp\_As = \beta_1 + \beta_2 * CAp\_Aq + \varepsilon_1$$

$$CAr\_Tr = \beta_3 + \beta_4 * CAp\_As * \beta_5 * CAp\_Aq + \varepsilon_2$$

$$CAr\_Ex = \beta_6 + \beta_7 * CAp\_As + \beta_8 * CAp\_Aq + \beta_9 * CAr\_Tr + \varepsilon_3$$

$$DI = \beta_{10} + \beta_{11} * CAp\_As + \beta_{12} * CAp\_Aq + \beta_{13} * CAr\_Tr + \beta_{14} * CAr\_Ex + \varepsilon_4$$

$$DC = \beta_{15} + \beta_{16} * CAp\_As + \beta_{17} * CAp\_Aq + \beta_{18} * CAr\_Tr + \beta_{19} * CAr\_Ex + \beta_{20} * DI + \varepsilon_5$$

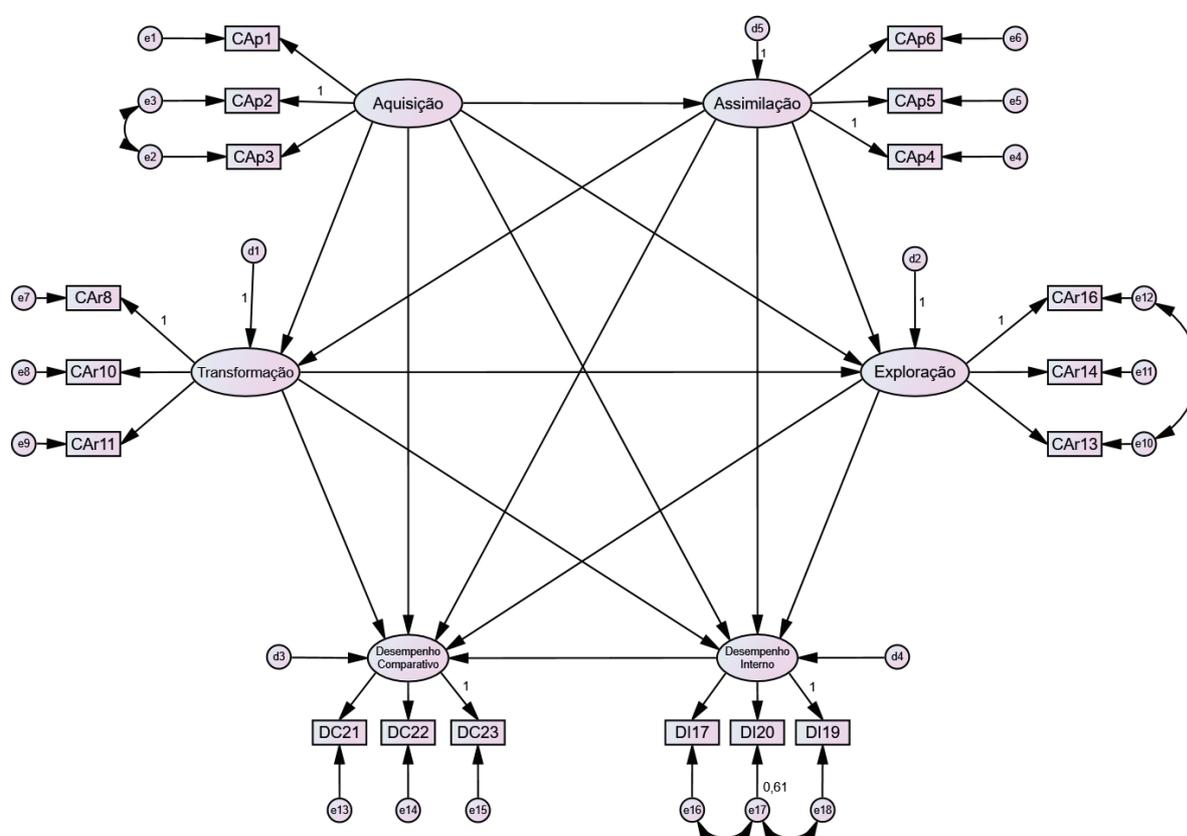
Os coeficientes estruturais são representados pela letra 'β' e os erros do modelo dados pelo somatório entre os erros de especificação e pelos erros de mensuração representados pela letra 'ε'.

O método de estimação utilizado foi o da Máxima Verossimilhança (*Maximum Likelihood*), pois ao avaliar as interações, é o que melhor apresenta as estimativas dos parâmetros do modelo, que minimizam uma função de ajuste especificada. Esse método assume que as variáveis aferidas são contínuas e têm uma distribuição normal (HAIR JR. *et al.*, 2009).

## 4.6.3.1 Modelo estrutural

O modelo estrutural especifica as relações causais entre as variáveis latentes e descreve os efeitos causais e a quantidade de variância não explicada. Conforme a fundamentação teórica pesquisada e também conforme o modelo teórico elaborado no item 2.8, a Figura 17 representa o modelo estrutural proposto para avaliação das relações causais.

Figura 17 - Modelo estrutural



Fonte: Elaborado pelo autor.

Conforme apresentado na Figura 17 - Modelo estrutural, as relações causais dos elementos da Capacidade Absortiva potencial (CAp) 'Aquisição' e 'Assimilação', dos elementos da Capacidade Absortiva realizada (CAr), 'Transformação' e 'Exploração', do Desempenho Interno (DI) e Desempenho Comparativo (DC) utilizam da análise de caminhos do modelo de equações estruturais para determinar a existência de relação causal entre os constructos.

#### 4.6.3.2 Validade do modelo estrutural

Segundo Hair Jr. *et al.* (2009), o processo de se estabelecer a validade do modelo estrutural segue as diretrizes gerais avaliadas pelos mesmos critérios do modelo de mensuração: utilizando o valor do  $\chi^2/df$ , um índice absoluto, um índice incremental e um indicador de má qualidade do ajuste. Utilizando do mesmo formato que foi realizado no modelo de mensuração, a avaliação dos índices de ajuste de qualidade também foi realizada para o modelo estrutural, que pode ser observado a seguir.

##### 4.6.3.2.1 Medidas de ajuste

Conforme realizado no item 4.6.2.1, para avaliar as medidas de ajuste de qualidade do modelo estrutural foram analisados os índices de ajuste absoluto, incremental e de parcimônia, que podem ser observados na Tabela 25.

Tabela 25 - Medidas de ajuste do modelo estrutural

Tipo de medida	Índice analisado	Referência	Fonte	Resultados
Ajuste absoluto	GFI	> 0,90	Hair Jr. <i>et al.</i> (2009)	0,910
	RMSEA	< 0,05	Kline (2015)	0,028
	SRMR	< 0,10	Kline (2015)	0,044
	$X^2/df$	< 3	Hair Jr. <i>et al.</i> (2009)	1,103
Ajuste incremental	NFI	~1	Hair Jr. <i>et al.</i> (2009)	0,911
	TLI	~1	Hair Jr. <i>et al.</i> (2009)	0,988
	CFI	~1	Kline (2015)	0,991
Ajuste de parcimônia	AGFI	~1	Byrne (2010)	0,868
	PNFI	~1	Hair Jr. <i>et al.</i> (2009)	0,697
	PCFI	~1	Hair Jr. <i>et al.</i> (2009)	0,758

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os índices de ajuste absolutos do modelo estrutural se apresentaram adequados, onde o  $\chi^2/df$  apresentou 1,103 como resultado, abaixo de 3 conforme (HAIR JR. *et al.*, 2009), GFI > 0,90 (KLINE, 2015), obtendo 0,910 neste indicador, RMSEA < 0,05 (KLINE, 2015), obtendo 0,028 neste indicador, representando também

um indicador de má qualidade de ajuste, SRMR < 0,10 (HAIR JR. *et al.*, 2009), apresentando 0,044 neste indicador e também representando um índice de má qualidade de ajuste.

Apesar dos índices de ajuste de parcimônia apresentarem certa fragilidade, de acordo com HAIR JR. *et al.* (2009) o modelo demonstra adequação, uma vez que apresenta o  $\chi^2/df$  aceitável, pelo menos um índice de ajuste absoluto adequado, um índice de ajuste incremental também adequados e um dos índices de má qualidade de ajuste, como o RMSEA e o SRMR, também adequados.

## 5 ANÁLISE DE RESULTADOS

O resultado desta pesquisa consiste nos resultados encontrados pelo teste das hipóteses estabelecidas pelo modelo teórico, que relaciona os elementos da CAp e os elementos da CAr, e sua influência sobre os elementos do DO, demonstrados no item 2.8, elaborado a partir da fundamentação teórica desse estudo e analisados pela etapa quantitativa descrita no item 3.2. Posteriormente, o modelo foi apresentado para um grupo de *experts*, composto por empresários e gestores de entidades de classe de Tecnologia da Informação, conforme descrito no item 3.3, para análise das considerações quanto ao modelo encontrado, e então elaboração dos resultados.

### 5.1 TESTE DAS HIPÓTESES

Para testar as hipóteses do modelo teórico, foram examinadas a significância e a magnitude dos coeficientes de regressão estimados. A Tabela 26 apresenta os resultados destas análises.

Tabela 26 - Teste de hipóteses

Hipótese	Relação causal	C.R. (b)*	Erro	C.R. ( $\beta$ )**	Significância	Resultado
H1	Aquisição → Assimilação	0,799	0,145	0,769	< 0,001	<b>Suportada</b>
H2	Aquisição → Transformação	0,240	0,208	0,230	0,249	Não suportada
H3	Aquisição → Exploração	0,045	0,174	0,035	0,796	Não suportada
H4	Aquisição → DI	0,044	0,223	0,036	0,842	Não suportada
H5	Aquisição → DC	-0,005	0,218	-0,004	0,981	Não suportada
H6	Assimilação → Transformação	0,426	0,192	0,424	0,027	<b>Suportada</b>
H7	Assimilação → Exploração	0,541	0,167	0,432	0,001	<b>Suportada</b>
H8	Assimilação → DI	0,449	0,226	0,379	0,047	<b>Suportada</b>
H9	Assimilação → DC	-0,054	0,224	-0,045	0,808	Não suportada
H10	Transformação → Exploração	0,414	0,102	0,332	< 0,001	<b>Suportada</b>
H11	Transformação → DI	0,180	0,139	0,153	0,195	Não suportada
H12	Transformação → DC	0,022	0,137	0,018	0,872	Não suportada
H13	Exploração → DI	0,203	0,099	0,215	0,041	<b>Suportada</b>
H14	Exploração → DC	-0,147	0,088	-0,153	0,095	Não suportada
H15	DI → DC	0,873	0,140	0,857	< 0,001	<b>Suportada</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Obs: (\*) Coeficiente de Regressão Não Padronizado; (\*\*) Coeficiente de Regressão Padronizado

As hipóteses, os caminhos estruturais que representam as relações causais, os coeficientes não padronizados, os erros-padrão, os coeficientes padronizados e as significâncias apresentadas na Tabela 26 representam os resultados dessa análise empírica. Quando o coeficiente de regressão é significativo, ele apresenta uma relação que pode ser comprovada empiricamente (HAIR JR. *et al.*, 2009), demonstrada na coluna de resultado da Tabela 26.

De acordo com o apresentado, das 15 hipóteses iniciais desta pesquisa, 7 se demonstraram suportadas pelo modelo, ou seja, obtiveram suporte estatístico para serem aceitas, sendo elas: H1 ( $\beta = 0,769$ ,  $p < 0,001$ ), H6 ( $\beta = 0,424$ ,  $p = 0,027$ ), H7 ( $\beta = 0,432$ ,  $p = 0,001$ ), H8 ( $\beta = 0,379$ ,  $p = 0,047$ ), H10 ( $\beta = 0,332$ ,  $p < 0,001$ ), H13 ( $\beta = 0,215$ ,  $p = 0,041$ ) e H15 ( $\beta = 0,857$ ,  $p < 0,001$ ). O modelo final é descrito a seguir.

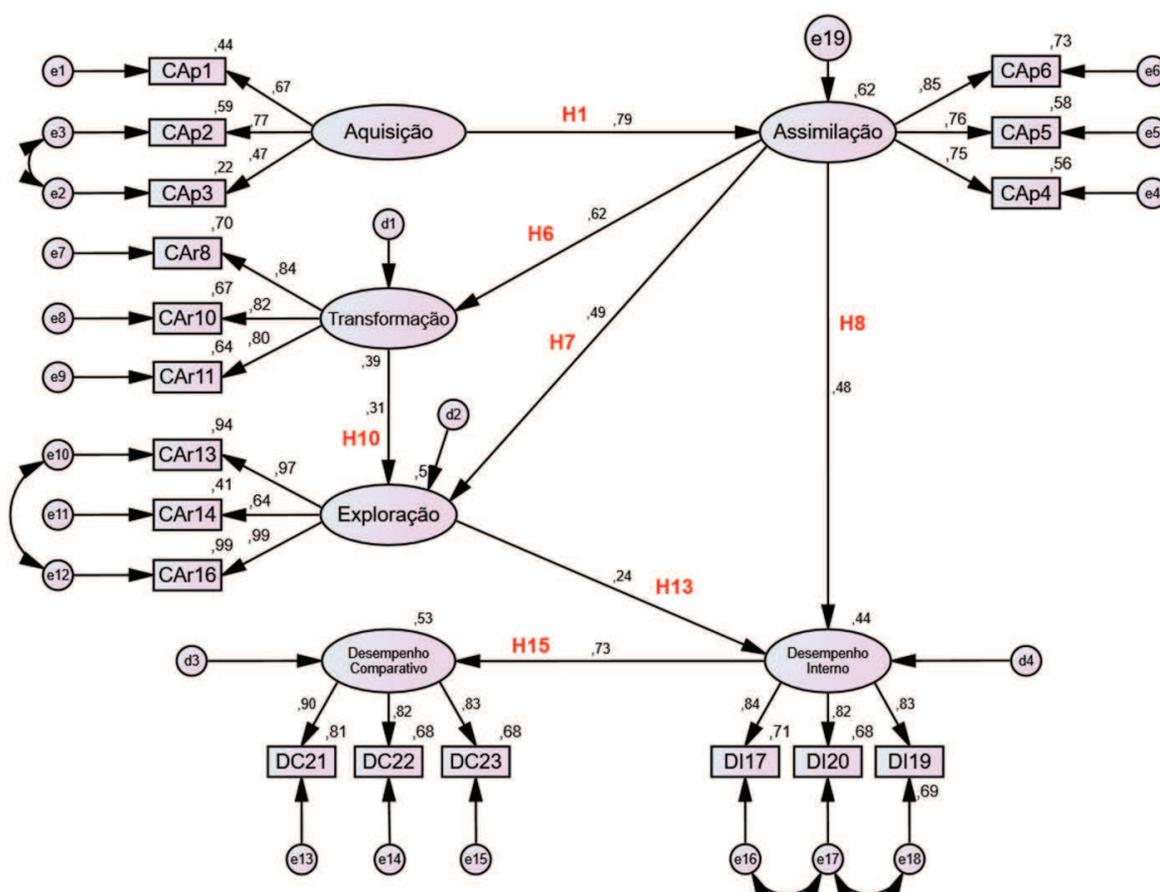
## 5.2 MODELO FINAL

Nesta pesquisa, a partir da revisão da literatura, foi estabelecido um modelo que relaciona os elementos da CAp e da CAr com os elementos do desempenho organizacional, este último compreendido pelo desempenho interno e pelo desempenho comparativo. O modelo considera que existe uma diferença entre a CAp de uma organização e a sua CAr, sendo que o primeiro torna a empresa receptiva a adquirir e assimilar novos conhecimentos, mas não garante que a organização seja capaz de explorar estes conhecimentos (ZAHRA; GEORGE, 2002). Portanto, a capacidade da organização em monitorar o ambiente e coletar informações relevantes se torna uma capacidade distinta da capacidade de transformar conhecimentos em produtos e serviços, e explorar comercialmente estes em favor da sua vantagem competitiva.

Da mesma forma, o desempenho da organização é considerado como um conjunto de dois elementos diferentes entre si, o seu desempenho interno – que está associado ao seu planejamento estratégico, sua visão, objetivos e metas – e o seu desempenho comparativo – como a organização se demonstra, comparada aos seus principais concorrentes. Ao mesmo tempo que este estudo busca analisar a influência dos elementos da CA sobre os elementos do desempenho das organizações, a divisão do desempenho em duas dimensões distintas permite também analisar a relação existente entre estes constructos.

Entretanto, os resultados analisados e discutidos neste e no próximo capítulo são válidos para a amostra em questão, representando propostas que podem ser analisadas em contextos setoriais ou em amostras maiores para verificar a existência de comportamento similar. As causalidades discutidas neste estudo referem-se a estruturas de causa-e-efeito com significância comprovada por esta pesquisa, do tipo transversal, que podem ser verificadas em novos estudos longitudinais. A Figura 18 representa o modelo final verificado após o teste das hipóteses, representando os caminhos que possuem significância suficiente para estabelecer uma relação causal no modelo, com os respectivos coeficientes de regressão padronizados.

Figura 18 - Modelo final com as relações significativas



Fonte: Elaborado pelo autor.

Analisando os coeficientes de determinação ( $R^2$ ) dos constructos endógenos, que demonstram o poder de explicação da equação de regressão do modelo e sua respectiva validade preditiva, é possível observar que o modelo final explica 62% da Assimilação, 39% da Transformação, 53% da Exploração, 44% do Desempenho

Interno e 53% do Desempenho Comparativo. De acordo com HAIR JR. *et al.* (2009), os valores 0,75, 0,50 e 0,25, para o coeficiente de determinação, podem ser descritos, respectivamente, como substancial, moderado e fraco. Portanto, o modelo apresentado demonstra uma capacidade preditiva moderada, podendo-se afirmar que a estrutura desse modelo é adequada para análise.

Estes resultados, além da sua importância estatística, também refletem a orientação fornecida pela fundamentação teórica nas relações do modelo, corroborando com a significância prática desse estudo, como destaca Hair *et al.* (2009). Esse modelo foi submetido a análise dos índices de ajuste, o qual também foi comparado com os índices de ajuste do modelo de mensuração e do modelo estrutural, o que pode ser observado pela Tabela 27.

Tabela 27 - Índices de validade dos modelos de mensuração, estrutural e final

Índice analisado	Referência	Fonte	MM*	ME*	MF*
GFI	> 0,90	Hair Jr. <i>et al.</i> (2009)	0,910	0,910	<b>0,905</b>
RMSEA	< 0,05	Kline (2015)	0,036	0,028	<b>0,028</b>
SRMR	< 0,10	Kline (2015)	0,044	0,044	<b>0,048</b>
X <sup>2</sup> /df	< 3	Hair Jr. <i>et al.</i> (2009)	1,163	1,103	<b>1,102</b>
NFI	~1	Hair Jr. <i>et al.</i> (2009)	0,912	0,911	<b>0,906</b>
TLI	~1	Hair Jr. <i>et al.</i> (2009)	0,980	0,988	<b>0,988</b>
CFI	~1	Kline (2015)	0,986	0,991	<b>0,990</b>
AGFI	~1	Byrne (2010)	0,860	0,868	<b>0,869</b>
PNFI	~1	Hair Jr. <i>et al.</i> (2009)	0,656	0,697	<b>0,734</b>
PCFI	~1	Hair Jr. <i>et al.</i> (2009)	0,709	0,758	<b>0,803</b>

Fonte: Elaborado pelo autor

Obs.: MM = Modelo de Mensuração; ME = Modelo Estrutural; MF = Modelo Final.

Seguindo o mesmo método de avaliação utilizado para os demais modelos desta pesquisa, a análise dos índices de ajuste absolutos do modelo final também se apresentaram adequados, onde o  $\chi^2/df$  apresentou 1,102 como resultado, abaixo de 3 (HAIR JR. *et al.*, 2009), GFI > 0,90 (KLINE, 2015), obtendo 0,905 neste indicador, RMSEA < 0,05 (KLINE, 2015), obtendo 0,028 neste indicador, representando também um indicador de má qualidade de ajuste, SRMR < 0,10 (HAIR JR. *et al.*, 2009), apresentando 0,048 neste indicador e também representando um índice de má

qualidade de ajuste. Após verificar a adequabilidade do modelo, então foi realizada a análise das hipóteses quanto aos objetivos específicos desta pesquisa.

### 5.2.1 Influência dos elementos da CAp nos elementos do DO

A CAp é compreendida por duas dimensões, a Aquisição e a Assimilação. Quanto às hipóteses que avaliam a influência dos elementos da CAp sobre os elementos do DO, foram analisadas as hipóteses H4 (associação positiva entre Aquisição e Desempenho Interno), H5 (associação positiva entre Aquisição e Desempenho Comparativo), H8 (associação positiva entre Assimilação e Desempenho Interno) e H9 (associação positiva entre Assimilação e Desempenho Comparativo).

No que diz respeito à H4, H5 e H9, estas hipóteses demonstraram um valor de significância acima de 0,05, portanto, não sendo suportadas pelo modelo. A hipótese **“H8 – A Assimilação se relaciona positivamente com o Desempenho Interno”** demonstrou-se como sendo uma relação direta suportada pelo modelo analisado nesta pesquisa. Observando o modelo final, essa relação (H8) apresenta o valor 0,48 para o seu coeficiente de regressão padronizado, demonstrando uma intensidade alta nesta relação. Segundo Suhr (2008), valores menores que 0,10 demonstram um pequeno efeito, enquanto valores próximos de 0,30 demonstram um efeito médio e valores próximos de 0,50 apresentam um grande efeito.

A confirmação dessa hipótese reforça o modelo apresentado por Lane, Koka e Pathak (2006), demonstrando que a capacidade de aprendizado da organização é um fator que exerce influência no seu desempenho. Essa capacidade de adquirir e assimilar conhecimentos externos habilita a empresa a dar valor à informação e compreender o potencial dessa em transformar sua base de conhecimento organizacional, através de aquisição de tecnologia, consultorias, treinamentos ou mesmo através da contratação de funcionários com *expertise* para atuar em novos projetos. À medida que desenvolve essas atividades, a organização realiza a assimilação, interpretando e compreendendo o conhecimento obtido através da internalização desses novos conhecimentos, que são refletidos em processos e produtos novos e melhorados, novos serviços e melhores práticas de gestão.

### 5.2.2 Influência dos elementos da CAr nos elementos do DO

Conforme observado na fundamentação teórica, a CAr é compreendida por duas dimensões, a Transformação e a Exploração. Quanto às hipóteses que avaliam a influência dos elementos da CAr sobre os elementos do DO, foram analisadas as hipóteses H11 (associação positiva entre Transformação e Desempenho Interno), H12 (associação positiva entre Transformação e Desempenho Comparativo), H13 (associação positiva entre Exploração e Desempenho Interno) e H14 (associação positiva entre Exploração e Desempenho Comparativo).

No que diz respeito a H11, H12 e H14, essas hipóteses demonstraram um valor de significância acima de 0,05, portanto, não sendo suportadas pelo modelo. A hipótese **“H13 – A Exploração se relaciona positivamente com o Desempenho Interno”** se demonstrou como uma relação direta suportada pelo modelo analisado nesta pesquisa. O modelo final apresenta essa relação (H13) com o valor 0,24 para o seu coeficiente de regressão padronizado, demonstrando uma intensidade entre fraca e média nesta relação (SUHR, 2008).

A confirmação destas hipóteses demonstra que a conversão de conhecimentos previamente adquiridos pela empresa em novos produtos e serviços torna-se base de um desempenho superior (CALANTONE; CAVUSGIL; ZHAO, 2002; CAMISÓN; FORÉS, 2010), proporcionando à organização conquistar suas metas e seus objetivos, utilizando novas informações de forma sistematizada e aplicável, sustentando sua vantagem competitiva (ZAHRA; GEORGE, 2002).

### 5.2.3 Influência dos elementos da CAp nos elementos da CAr

Para analisar a influência dos elementos da CAp nos elementos da CAr, foram analisadas as hipóteses H2 (associação positiva entre Aquisição e Transformação), H3 (associação positiva entre Aquisição e Exploração), H6 (associação positiva entre Assimilação e Transformação) e H7 (associação positiva entre Assimilação e Exploração).

As hipóteses H2 e H3 obtiveram resultado de significância acima de 0,05, sendo, então, não suportadas pelo modelo. As hipóteses **“H6 – A Assimilação se relaciona positivamente com a Transformação”** e **“H7 – A Assimilação se relaciona positivamente com a Exploração”** foram suportadas pelo modelo obtendo

resultados de significância abaixo de 0,05. O modelo final demonstra a hipótese H6 com um coeficiente de regressão padronizado de 0,62, demonstrando, assim, um efeito de alta intensidade nesta relação (SUHR, 2008). Da mesma forma, a hipótese H7 demonstrou um coeficiente de regressão padronizado de 0,49, também demonstrando um efeito de alta intensidade nesta relação (SUHR, 2008).

A confirmação destas hipóteses é corroborada pelo estudo de Zahra e George (2002) e pelas pesquisas de Fosfuri e Tribó (2008) e Oliveira (2016), em que é possível observar a complementaridade entre os elementos da CAp sobre os elementos da CAr. Quanto maior a capacidade da organização de adquirir e assimilar conhecimentos, maior será sua capacidade de transformá-los em novos conhecimentos e, conseqüentemente, de explorar esses novos conhecimentos adquiridos, por meio de novas tecnologias, em produtos e serviços para o seu negócio. Vale observar que essa conversão de CAp para CAr depende também dos mecanismos sociais de integração, os quais reduzem as barreiras ao compartilhamento e acesso à informação ao mesmo tempo que elevam as capacidades de assimilação e de transformação destas organizações (ZAHRA; GEORGE, 2002).

#### 5.2.4 Hipóteses suplementares

Três outras hipóteses também foram testadas pelo modelo, consideradas hipóteses suplementares, elas buscam ampliar a afirmação destas relações existentes na teoria abordada nesta pesquisa.

A hipótese **“H1 – A Aquisição se relaciona positivamente com a Assimilação”** demonstrou um valor  $p$  abaixo de 0,001, sendo suportada pelo modelo sugerindo alta significância estatística. Essa relação apresentou o valor de 0,79 no coeficiente de regressão padronizado, demonstrando uma intensidade alta nesta relação (SUHR, 2008).

A confirmação dessa hipótese pelo modelo demonstra coerência com o modelo de Zahra e George (2002), apresentando a importância do conhecimento externo e da sua aquisição para, após ser reconhecido como relevante para a organização, ser transformado e incorporado à firma. Vega-Jurado *et al.* (2008) sugerem, ainda, que quanto mais aplicável for o conhecimento externo, mais fácil será a sua incorporação na empresa. Isso pressupõe que, quando o conhecimento não é facilmente aplicável,

a organização precisa desenvolver competências que irão permitir incorporar esse novo conhecimento aos seus processos.

A hipótese “**H10 - A Transformação se relaciona positivamente com a Exploração**” demonstrou um valor  $p$  abaixo de 0,001, sendo suportada pelo modelo com alto grau de significância. Nesta relação, o modelo final apresentou o valor de 0,31 para o seu coeficiente de regressão padronizado, demonstrando uma intensidade média nesta relação (SUHR, 2008).

A confirmação dessa hipótese amplia a compreensão da teoria de criação do conhecimento organizacional de Nonaka (1994), que revela o valor da transformação entre conhecimento tácito e explícito. A transformação do conhecimento permite a externalização, como processo de criação de conhecimento por excelência, uma vez que novos conhecimentos explícitos são concebidos a partir do conhecimento tácito. Posteriormente, por meio da exploração, estas ideias e atividades organizacionais são capazes de ampliar competências existentes e criar novas competências que possam ser utilizadas para melhorar e implementar processos, reduzir custos e criar novos produtos e serviços (ZAHRA; GEORGE, 2002).

A hipótese “**H15 - O desempenho interno se relaciona positivamente com o desempenho comparativo**” demonstrou um valor de significância abaixo de 0,001, também demonstrando alto grau de significância estatística para o modelo final. Essa relação apresentou o valor de coeficiente de regressão padronizado de 0,73, demonstrando um efeito de grande intensidade nesta relação.

Executar uma estratégia de forma eficaz significa abordar a implementação da estratégia em todos os níveis da organização (KRONMEYER FILHO, 2006). Essa hipótese demonstra que quanto mais as organizações conseguem atingir seus objetivos internos (ou seja, sua capacidade de realização), maior é também o seu desempenho comparativo, demonstrando que uma estratégia bem-planejada, alinhada com uma capacidade de execução eficiente em toda a organização, consegue obter desempenho superior. Ainda segundo Kronmeyer Filho (2006), uma vez que a estratégia organizacional está estabelecida e disseminada, uma execução eficiente da estratégia significa adequar a tomada de decisão de todos os níveis da organização, de forma que qualquer investimento ou projeto somente é realizado uma vez que esteja completamente alinhado à sua estratégia.

### 5.2.5 Análise do modelo final

Dentre as relações suportadas pelo modelo, podemos observar que a Assimilação possui uma influência positiva e exerce maior influência sobre o desempenho interno como relação direta do que como relação indireta, comparado aos demais constructos do modelo. O Quadro 19 demonstra esse raciocínio:

Quadro 19 - Análise das relações do modelo final

<b>Caminho</b>	<b>Coefficiente de regressão</b>	<b>Relação</b>
CAp_Aq -> CAp_As	0,79	Direta
CAp_As -> DI	0,48	Direta
CAp_As -> CAr_Ex -> DI	$0,49 * 0,24 = 0,12$	Indireta
CAp_As -> CAr_Tr -> CAr_Ex -> DI	$((0,62 * 0,31) + 0,49) * 0,24 = 0,16$	Indireta
CAr_Tr -> CAr_Ex -> DI	$0,31 * 0,24 = 0,074$	Indireta
CAr_Ex -> DI	0,24	Direta
DI -> DC	0,73	Direta

Fonte: Elaborado pelo autor.

O modelo sugere a Aquisição como fator influenciador direto da Assimilação, exercendo uma influência direta sobre o constructo (0,79). O modelo também sugere que, a partir da Assimilação, o Desempenho Interno é influenciado em maior grandeza (0,48) do que quando utiliza a Exploração como fator mediador (0,12), ou quando utiliza da Transformação e da Exploração como fatores mediadores (0,16) dessa relação. Porém, o desempenho interno permanece influenciado pela Exploração e também pela Transformação, mesmo que com uma influência menor que a Assimilação, eles demonstram contribuição positiva para o Desempenho Interno, que, por sua vez, exerce uma influência direta sobre o Desempenho Comparativo (0,73).

Isto sugere que quando a Aquisição sobre um desvio-padrão, a Assimilação também aumenta 0,79 desvio-padrão. Ao mesmo tempo, quando Assimilação sobe um desvio-padrão, o Desempenho Interno da empresa aumenta 0,48 desvio-padrão. Se, ao mesmo tempo, a Transformação aumenta um desvio-padrão, o Desempenho Interno aumenta 0,60 desvio-padrão (0,48 + 0,12). Quando os acréscimos de um desvio-padrão ocorrem na Assimilação, Transformação e Exploração, o Desempenho Interno então sobe 0,64 desvio-padrão (0,48 + 0,16). O Desempenho Interno, por sua

vez, exerce uma forte influência no Desempenho Comparativo, onde para cada acréscimo de um desvio-padrão no Desempenho Interno, o Desempenho Comparativo aumenta 0,73 desvio-padrão.

O modelo de pesquisa utilizado neste estudo foi baseado no trabalho de pesquisas como a de Camisón e Forés (2010) e Engelman *et al.* (2016), os quais propuseram instrumentos de medição baseados nos conceitos de Zahra e George (2002). Esta pesquisa testou a influência dos elementos da CA potencial nos elementos da CA realizada, e a influência destes nos elementos do DO, o qual também foi analisado sob duas dimensões – desempenho interno e desempenho comparativo.

Também foram realizados testes ANOVA com as variáveis de controle buscando identificar o impacto destas variáveis sobre os constructos. Não foram observadas variâncias significativas que pudessem determinar diferenças estatisticamente suportadas.

### **5.3 ANÁLISE DO MODELO FINAL COM O PAINEL DE EXPERTS**

Para a análise das entrevistas realizadas com o painel de *experts* foi realizada uma análise estatística geral das transcrições das entrevistas, análise de classificação hierárquica descendente e análise de similitude, que são descritas nos itens a seguir.

#### **5.3.1 Análise geral das transcrições das entrevistas**

O *corpus* geral foi constituído por sete textos, separados em 658 segmentos de textos (ST), com aproveitamento de 580 STS (88,15%). Emergiram 22.876 ocorrências (palavras, formas ou vocábulos), sendo 2.271 palavras distintas e 1.107 com uma única ocorrência.

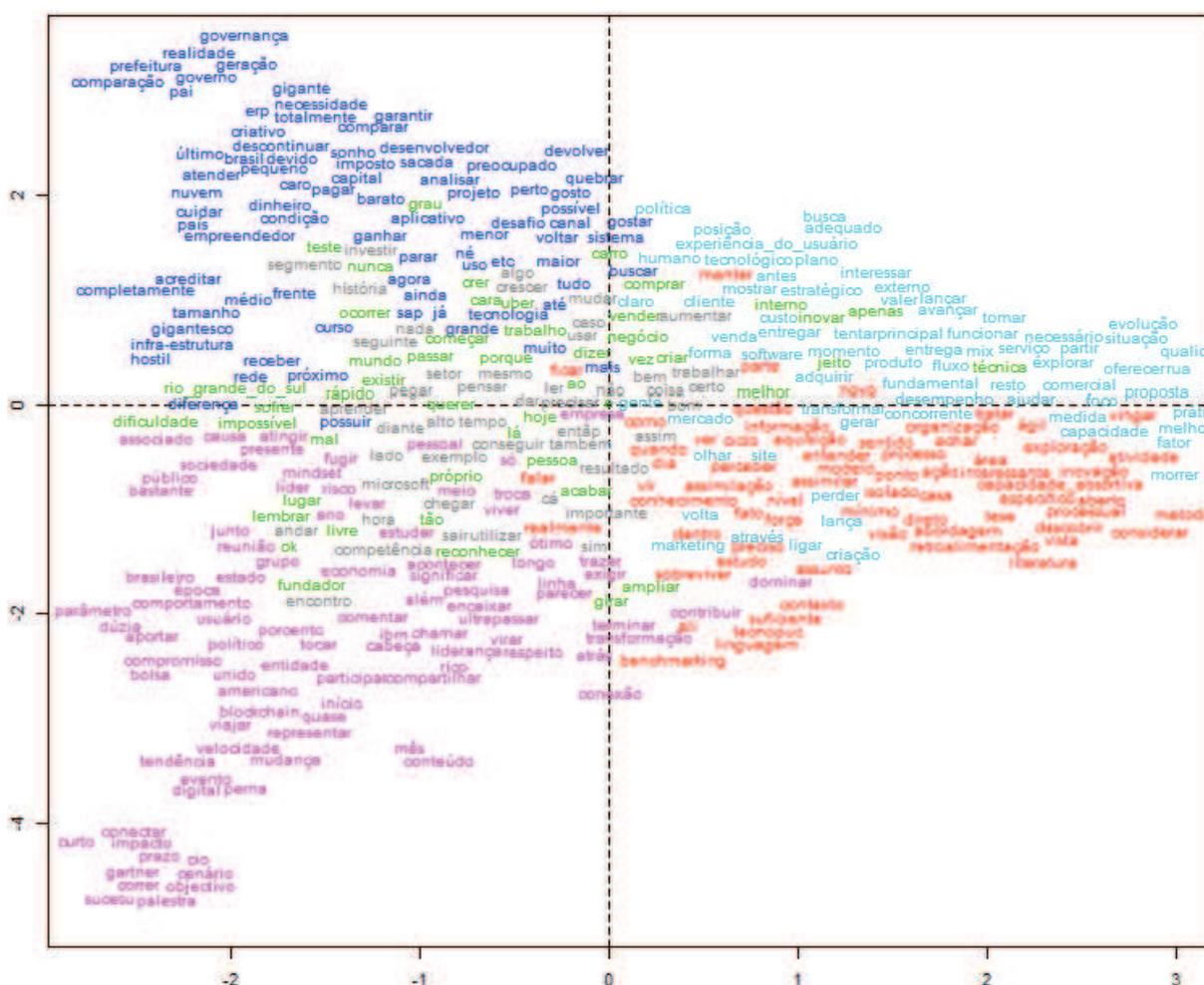
#### **5.3.2 Análise de classificação hierárquica descendente**

O conteúdo analisado foi categorizado utilizando o método CHD (RATINAUD, 2009) em 6 classes: Classe 1, com 104 ST (17,93 %); Classe 2, com 121 ST (20,86 %); Classe 3, com 76 ST (13,20 %); Classe 4, com 91 ST (15,69 %); Classe 5, com 104 ST (17,93 %); e Classe 6, com 84 ST (14,48 %). Em cada classe foi verificada a

incidência das palavras e respectiva conexão com os discursos permitindo identificá-las e organizá-las em temas distintos.

A distribuição pode ser observada em um plano cartesiano, na Figura 19, elaborado a partir da Análise Fatorial por Correspondência (AFC), nos seis fatores que emergiram do *corpus* textual. Observa-se que as palavras de todas as classes se apresentam em um segmento centralizado, que se expande para as extremidades.

Figura 19 - Análise Fatorial por Correspondência



Fonte: Elaborado pelo autor.

Para melhor visualização destas classes, foi elaborado um dendrograma baseado nas distâncias euclidianas médias, com a nuvem de palavras de cada classe gerada a partir do teste  $\chi^2$ . Nestas nuvens emergem as evocações que apresentam vocábulos semelhantes entre si e vocábulos diferentes das outras classes, gerando *clusters* através dos padrões extraídos por meio do agrupamento dos dados.



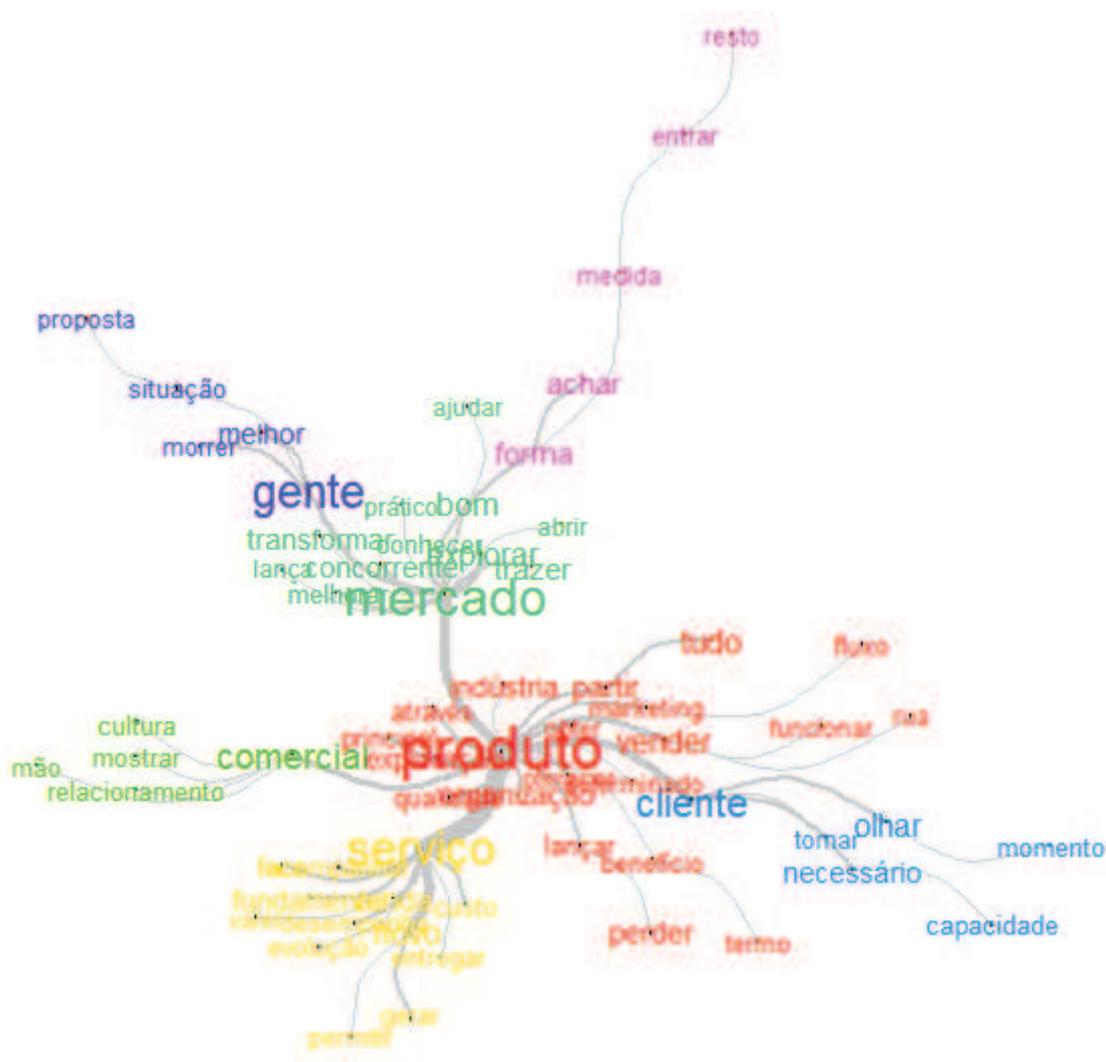
### 5.3.2.1 Competitividade

Compreendendo 15,69% (91 STS) do *corpus* analisado, essa classe é constituída por palavras e radicais no intervalo de  $\chi^2 = 3,95$  'valer' e  $\chi^2 = 101,56$  'produto'. Essa classe é composta por palavras como 'serviço' ( $\chi^2 = 93,41$ ), 'indústria' ( $\chi^2 = 26,27$ ), 'explorar' ( $\chi^2 = 27,07$ ), 'cliente' ( $\chi^2 = 25,38$ ), 'evolução' ( $\chi^2 = 21,64$ ), 'situação' ( $\chi^2 = 21,63$ ) e 'venda' ( $\chi^2 = 10,90$ ).

Na análise realizada nos segmentos de textos identificados para essa classe verificou-se que estão elencados os discursos que demonstram preocupação com o ambiente externo e com a competitividade das organizações. Nesses discursos evidencia-se a importância de observar e monitorar o mercado, a situação atual da organização perante ele, seus movimentos e tendências para a elaboração e condução do planejamento interno.

A análise de similitude dessa classe apresentou um grafo correspondente às ocorrências entre as palavras e indicações de conectividade entre si. Observa-se que as palavras 'produto' e 'mercado' se destacam. Dessas palavras iniciais, outras palavras com expressão significativa, tais como 'gente', 'serviço', 'comercial' e 'cliente', se desdobram em ramificações, conforme pode ser observado na Figura 21.

Figura 21 - Análise de similitude da competitividade



Fonte: Elaborado pelo autor.

A análise geral dos segmentos de textos relacionados a essa classe sugere uma preocupação central no produto e serviço oferecido ao mercado. Na parte superior da análise de similitudes essas conexões se desdobram na preocupação em conhecer o ambiente e se adaptar rapidamente às mudanças que ocorrem. No lado direito do grafo é possível observar, como ponto extremo a essas observações, que conhecer o cliente e alinhar a capacidade da empresa com sua demanda através de um planejamento de *marketing* eficiente também se apresenta como uma característica fundamental para a manutenção da sua competitividade. Já no extremo inferior é possível observar a preocupação dos gestores com os custos relacionados ao aprimoramento e entrega eficiente dos seus produtos e serviços.

O lado esquerdo do grafo demonstra a importância da cultura de relacionamento da organização em manter laços com o *networking* de empresas que compartilham do meio ambiente de negócios.

Como resultado da pesquisa de Argote e Ingram (2000), a importância de manter um alto grau de conhecimento organizacional relevante e mecanismos organizacionais que permitam usufruir desse ativo em benefício da sua estratégia se demonstra crucial fator de competitividade nas organizações de TI. Essa informação é coerente com os discursos dos entrevistados, conforme pode ser observado abaixo:

Nós saímos de uma era industrial e partimos de fato para uma era de conhecimento onde os negócios estão todos baseados em conhecimento e, hoje em dia, mesmo uma indústria que ainda tem processos repetitivos ela precisa de conhecimento do produto, conhecimento não só de dentro, mas de fora da empresa [...] (EEC-06).

Também se revela, na fala de outro *expert*, a preocupação com o seu planejamento interno e qualificação dos funcionários. Esse último, por sua vez, é apresentado por Vega-Jurado, Gutiérrez-Gracia e Fernández-de-Lucio (2008) como antecedente da capacidade absorptiva potencial. Entretanto, é demonstrado no discurso do *expert* EEC-03 que a qualificação dos funcionários é fundamental também para a capacidade absorptiva realizada, o que corrobora com a hipótese H7 suportada no modelo e nesta classe ( $p < 0,001$ ,  $\chi^2 = 26,55$ ), na qual a assimilação de conhecimentos influencia na exploração comercial.

A exploração comercial dos produtos e serviços só vai ser bem-sucedida se existir um bom plano de *marketing*, foco e com profissionais qualificados com conhecimento de mercado [...] (EEC-03).

Outro relato também demonstra a necessidade de possuir não apenas bons produtos e serviços, mas conhecimento de mercado que permita à empresa explorar da melhor forma seu conhecimento.

É necessário entender como é que o cliente compara os produtos e serviços, a forma como exploramos e como ele faz cálculo de TCO no momento da decisão faz toda a diferença para que possamos oferecer não só o produto certo, mas também da forma correta [...] (EEC-01).

O conhecimento de mercado compreende também que a organização tenha capacidade de compreender as características que influenciam a comercialização dos

seus produtos e serviços. O relato do entrevistado EEC-05 demonstra forte preocupação com a estrutura formal da unidade comercial:

A exploração comercial dos seus produtos só será bem-sucedida se a empresa souber vender. Acho que a área comercial é o principal ponto crítico da empresa. Se ela não souber vender, não existe empresa [...] (EEC-05).

Conhecer o cliente e compreender a melhor forma de desenvolver, adaptar e entregar seus produtos e serviços também são observadas como capacidades relevantes pelos *experts* entrevistados, conforme pode ser observado no discurso do entrevistado EEC-07:

A experiência do usuário é o que vale, no fim das contas, para decidir se o produto ou o serviço que fizemos, utilizando a capacidade absorviva, foi de verdade bom. E essa experiência não é só observar a jornada do usuário com o produto, mas todo o ciclo desde o primeiro contato do cliente com a empresa, desde quando ele ainda não era cliente [...] (EEC-07).

A experiência do usuário é valiosa não apenas para aprimorar seus produtos e serviços atuais mas também para compreender como inovações podem ser entregues e aperfeiçoadas junto ao mercado. Em cenários onde uma determinada tecnologia ainda é tão recente que o mercado ainda não assimilou as oportunidades nestes novos produtos, essa proximidade também se demonstra valiosa, pois se torna uma via dupla de informações e contribuições entre o mercado e a organização, conforme pode ser observado pela fala do EEC-04:

Acontece que se a gente lança novos produtos, ajuda o mercado a entender o assunto do qual o produto tenta se apropriar e se você ensina o mercado e leva novas percepções para o mercado, ele pode se trazer *insights* que vão te colocar como referência nesta nova tecnologia [...] (EEC-04).

É possível observar que esses mecanismos de proximidade na relação empresa e cliente criam um relacionamento valioso na organização, estabelecendo laços de confiança que atuam como base da vantagem competitiva destas empresas. Ao ampliar a sua capacidade de exploração, não apenas em novos clientes, mas principalmente naqueles onde o relacionamento já está construído e vem sendo mantido, a organização reduz o seu custo comercial para novos negócios dentro da sua base de clientes, o que corrobora com a hipótese H13 suportada no modelo e nesta classe ( $p < 0,001$ ,  $\chi^2 = 18,79$ ), na qual a exploração comercial influencia o desempenho organizacional. Isto pode ser observado no seguinte relato:

Se você consegue ter uma evolução contínua dos seus produtos e serviços, se adaptando às mudanças do mercado, você consegue que este cliente se fidelize contigo e te acompanhe por longos anos, que é a melhor forma, porque vender novamente para quem já é nosso cliente é muito mais barato do que desbravar clientes novos [...] (EEC-01).

As relações apresentadas também revelam a importância da capacidade das organizações de agir rapidamente perante as mudanças do ambiente, o que requer destas organizações uma cultura que lhes permita a exploração do uso de metodologias ágeis, promovendo um processo de gerenciamento de projetos que permita a inspeção e adaptação frequentes. Essa mudança requer a quebra de paradigmas eventualmente existentes, exigindo das organizações um contato muito mais próximo junto aos seus clientes e adaptação de seus processos atuais, especialmente a considerar a mudança constante como parte do seu *ethos*.

### 5.3.2.2 Estratégia

Compreendendo 17,93% (104 STS) do *corpus* analisado, essa classe é constituída por palavras e radicais no intervalo de  $\chi^2 = 3,98$  'ficar' e  $\chi^2 = 58,64$  'capacidade absorativa'. Essa classe é composta por palavras como 'interessante' ( $\chi^2 = 40,58$ ), 'visão' ( $\chi^2 = 35,85$ ), 'processo' ( $\chi^2 = 33,22$ ), 'processual' ( $\chi^2 = 32,43$ ) e 'modelo' ( $\chi^2 = 28,63$ ).

Na análise realizada nos segmentos de textos identificados para essa classe, verificou-se que estão elencados os discursos que demonstram preocupação em manter as atividades da capacidade absorativa como parte dos mecanismos integrados da organização. Nos discursos analisados nessa classe, evidencia-se que toda atividade realizada pela organização deve ter alinhamento com a sua estratégia. Devido às constantes mudanças que ocorrem no ambiente de TI essas atividades de reconhecimento de novas informações e capacidade de adaptação da organização se demonstram valiosas.

A análise de similitude dessa classe apresentou um grafo correspondente às ocorrências entre as palavras e indicações da conectividade entre si. Observa-se que as palavras 'processo', 'como', 'ver' e 'mais' se destacam. Cada uma dessas palavras no grafo estabelece nós afastados entre si, demonstrando assuntos diferentes, porém conectados ao mesmo contexto, conforme pode ser observado na Figura 22.



planejamento estratégico. Fundamenta-se, portanto, a necessidade de conexão das capacidades absorptivas com a estratégia, conforme é demonstrado pelos entrevistados, como pelo EEC-07:

De fato, as organizações precisam implementar uma visão processual, em especial enfatizando a questão da capacidade absorptiva realizada, criando processos mesmo, para que ela seja transformada e explorada e que não sejam ações isoladas de uma área específica, mas ações concatenadas ligadas à estratégia (EEC-07).

O mesmo entrevistado também demonstra preocupação com o cenário atual das empresas de TI, quando muitas ainda possuem atividades de inovação que se desenvolvem de forma isolada, por vezes desconectadas da estratégia. Essa preocupação se demonstra principalmente na exploração comercial de novos conhecimentos, pois uma vez que, se a organização realiza ações isoladas de inovação, o lançamento de novos produtos e serviços pode ser comprometido pela falta de sinergia desses processos dentro da empresa:

Ainda temos muitas ações isoladas de transformação de conhecimento em novos produtos e novos serviços dentro das empresas de TI [...] não há como acompanhar comercialmente a concorrência se não tiver transformação dos seus processos sem as informações novas que você foi lá fora, adquiriu e assimilou. Se isso não for feito, essas atividades foram um desperdício (EEC-07).

O discurso do entrevistado EEC-07 corrobora com a hipótese H10 suportada pelo modelo e também por essa classe ( $p=0,011$ ,  $\chi^2=6,4$ ), na qual a transformação de conhecimento influencia a exploração comercial. Essa característica de atividades isoladas é apresentada também em exemplos de outros entrevistados, que relatam a dificuldade em realizar a exploração comercial quando há fragilidade nos elos de comunicação dentro da empresa:

Iniciamos um novo projeto faz mais de um ano, e agora ele está a pouco tempo de ir para o mercado. Eu acho que o grande aprendizado que a gente teve é que toda a empresa deveria ter iniciado lá atrás, em termos de concepção e domínio de conhecimento [...] agora parece que estamos correndo atrás de muita informação em um tempo muito curto (EEC-02).

Os discursos dos *experts* demonstram referências relevantes no que diz respeito à obtenção de desempenho através das atividades da capacidade absorptiva, como a importância da comunicação dentro da organização. Em especial, em relação à liderança, esse papel organizacional é apresentado como instrumento capaz de criar

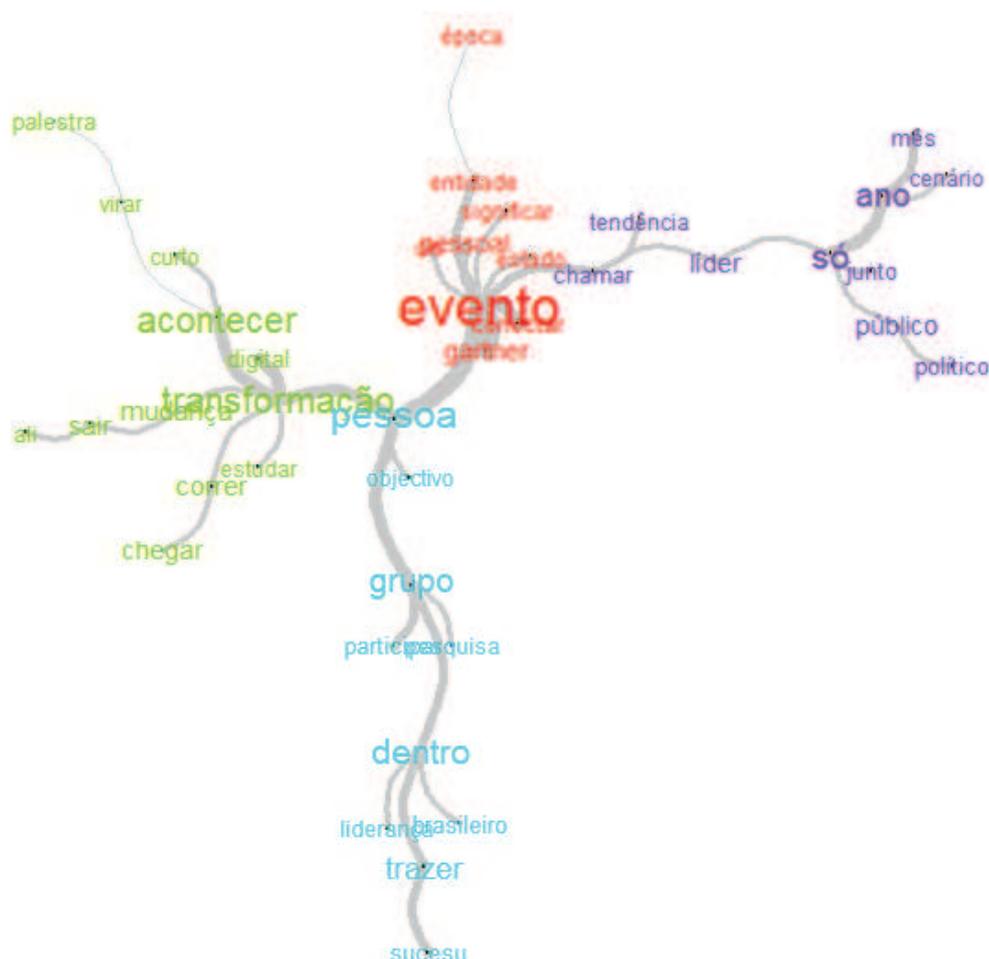
e manter uma cultura organizacional, permitindo a conectividade entre as pessoas através do clima de liberdade estabelecido para a troca de ideias e o compartilhamento de pontos de vista, gerando cooperação e interatividade, que são identificados como mecanismos antecedentes da CA (JANSEN; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2005; RANGUS; SLAVEC, 2017).

### 5.3.2.3 *Networking*

Compreendendo 14,48% (84 STS) do *corpus* analisado, essa classe é constituída por palavras e radicais no intervalo de  $\chi^2 = 4,00$  'só' e  $\chi^2 = 121,09$  'evento'. Essa classe é composta por palavras como 'correr' ( $\chi^2 = 41,84$ ), 'palestra' ( $\chi^2 = 29,78$ ), 'conectar' ( $\chi^2 = 29,78$ ), 'mudança' ( $\chi^2 = 29,57$ ), 'cenário' ( $\chi^2 = 23,78$ ) e 'grupo' ( $\chi^2 = 23,29$ ).

Na análise realizada nos segmentos de textos identificados para essa classe foi possível observar que eles revelam discursos que demonstram a importância do *networking*, a interatividade com as demais empresas, fornecedores e parceiros para a indústria de TI. Também demonstra que, de forma geral, essa indústria utiliza-se de eventos corporativos para realizar conexões entre seus pares e apresentar suas soluções para o mercado, ao mesmo tempo em que assimila novas informações das demais empresas, tornando-se um mecanismo valioso de troca e aprendizado.

A análise de similitude da classe *networking* apresentou um grafo correspondente às ocorrências entre as palavras e indicações de conectividade entre si. Observa-se que as palavras 'evento' e 'pessoa' se destacam. Cada uma destas palavras no grafo estabelece nós afastados entre si, demonstrando assuntos diferentes, porém conectados ao mesmo contexto, conforme pode ser observado na Figura 23.

Figura 23 - Análise de similitude do *networking*

Fonte: Elaborado pelo autor.

O *networking* é um mecanismo utilizado tanto para atualização tecnológica e mercadológica quanto para permitir que a empresa possa fazer *benchmarking* quanto aos seus produtos e serviços. Vorhies e Morgan (2005) expõem:

Ao fornecer um processo contínuo e estruturado para dirigir a atenção gerencial externamente aos concorrentes e parceiros, e ao alcançar uma interpretação compartilhada das capacidades de *marketing* necessárias para alcançar um desempenho superior, o *benchmarking* pode fornecer importantes *insights* para a aprendizagem organizacional (VORHIES; MORGAN, 2005, p. 89).

No setor de TI, através das associações, entidades de classe, grupos de usuários (organizados pelas entidades e associações), eventos são considerados importantes fontes de informações para ampliação da rede de relacionamento das empresas.

Para conhecer e participar do mercado as empresas precisam participar de eventos e grupos de usuários e entidades de classe. É importante estar presente, e principalmente participar efetivamente [...] (EEC-03).

O *networking* se demonstra mais importante à medida que o mercado se torna cada vez mais dinâmico, como é o caso da Tecnologia da Informação. Corroborando com a pesquisa de Byun, Sung e Park (2017), que apresenta um ciclo de vida das inovações tecnológicas cada vez menor, especialmente nos setores de eletrônica e Tecnologia da Informação, o relato do entrevistado EEC-07 demonstra essa preocupação:

[...] são oito meses de ciclo e ocorre a mudança de tudo. Mudança de cenário, mudança de pessoas e de ambiente. Nesta era de transformação digital, mais de oito meses sem se atualizar já torna a empresa defasada e o produto desatualizado (EEC-07).

Já no discurso do entrevistado EEC-02, a participação em feiras e eventos revela-se como um dos mecanismos estratégicos da organização, uma vez que, mesmo em cenários de crise, a redução da presença no mercado, citada pelo entrevistado na sua fala como tração, pode ser benéfica em curto prazo para adequação do equilíbrio financeiro da organização, porém a longo prazo a recuperação do mesmo nível de presença e percepção da marca pode ter custos muito altos.

A gente viveu um ano de dificuldades, mas continuamos viajando, visitando clientes, participando de todas as feiras, eventos e congressos que tínhamos planejado inicialmente, com o objetivo de não perder a tração [...] (EEC-02).

A percepção do entrevistado revela uma abordagem coerente com a pesquisa de FINOTI *et al.* (2017), demonstrando nos seus resultados que a inovação, por si só, não influencia diretamente o desempenho organizacional. Os pesquisadores sugerem que apenas possuir uma alta capacidade de inovação não é fator determinante de sucesso, mas que pode ser alcançado através da implementação de atividades de *marketing*. Os discursos também revelam que os entrevistados reconhecem a fragilidade das empresas em disseminar informações internamente, conforme demonstrado no item 5.3.2.2, e assim explicam a importância de trazer eventos que não sejam voltados apenas para o público da alta liderança, mas para as equipes de nível tático e operacional.

[...] para esse público não há eventos, e dificilmente essas pessoas viajam para outros estados para ir em eventos, e o comportamento deste público é fantástico, um pessoal comprometido com as palestras e com o conteúdo [...] e o objetivo desses eventos é conseguir criar redes de conexões, marcar reuniões e conectar empresas [...] (EEC-03).

De forma geral, os discursos demonstraram grande relevância à prática de participação das organizações em grupos, sejam entidades e associações, para troca de informações relacionadas ao mercado, de forma a ampliar sua rede de relacionamento, não apenas com clientes e fornecedores, mas também com demais empresas que possuem complementaridade comercial e tecnológica no seu negócio. Esse mecanismo é considerado importante conforme a literatura abordada sobre o assunto (JOSHUA *et al.*, 2012 *apud* OLIVEIRA, 2016; ZAHRA; GEORGE, 2002; TU *et al.*, 2006), ao mesmo tempo que corrobora com a hipótese “**H1 – A Aquisição se relaciona positivamente com a Assimilação**”, sendo que é através da busca ativa das empresas por informações externas relevantes ao seu negócio que ela consegue ampliar a sua base de conhecimento prévio (ZAHRA; GEORGE, 2002).

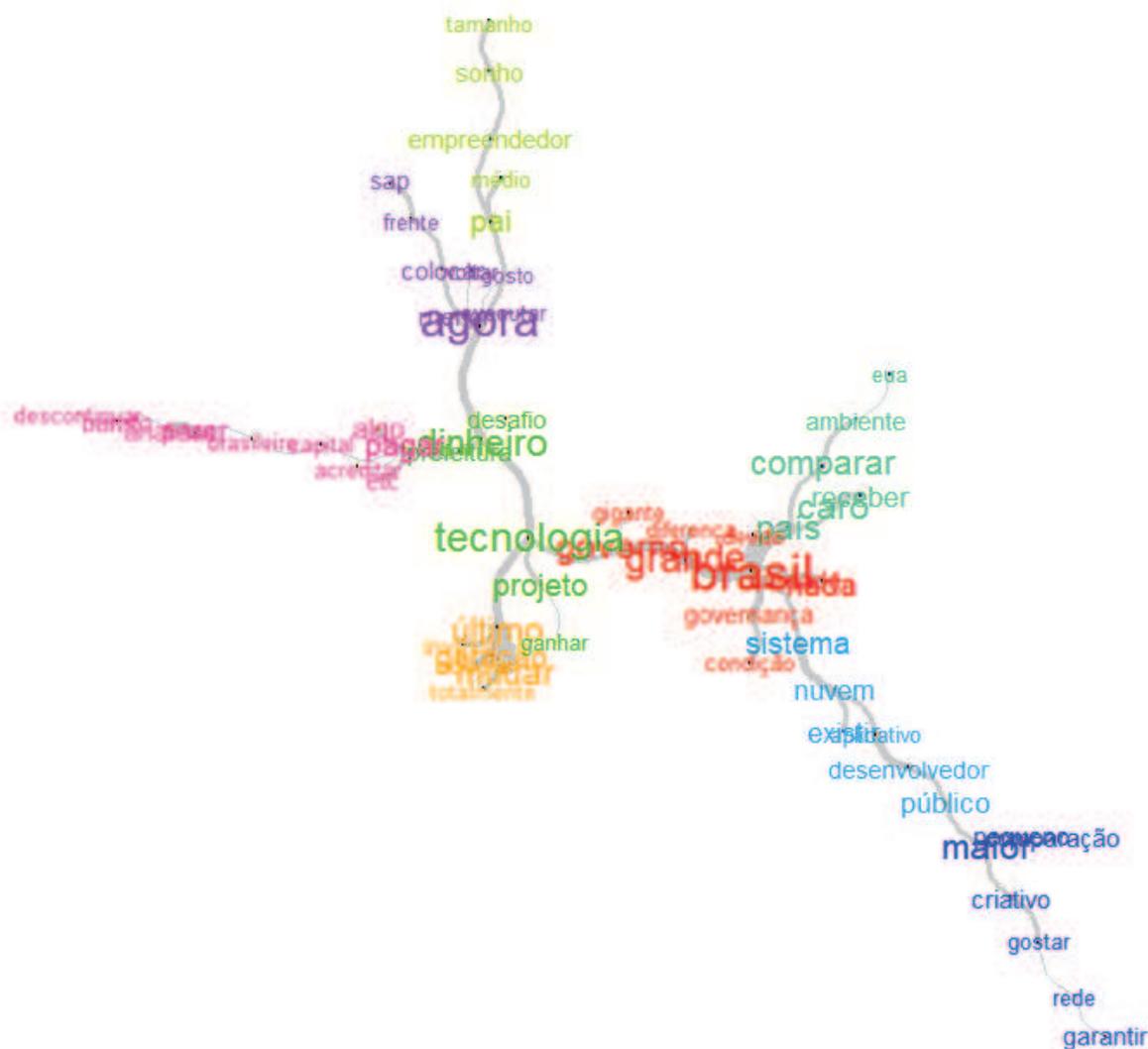
#### 5.3.2.4 Ambiente econômico e político

Compreendendo 17,93% (104 STS) do *corpus* analisado, essa classe é constituída por palavras e radicais no intervalo de  $\chi^2 = 4,24$  ‘diferença’ e  $\chi^2 = 63,42$  ‘brasil’. Esta classe é composta por palavras como ‘governo’ ( $\chi^2 = 46,57$ ), ‘último’ ( $\chi^2 = 40,58$ ), ‘geração’ ( $\chi^2 = 32,43$ ), ‘dinheiro’ ( $\chi^2 = 32,12$ ), ‘caro’ ( $\chi^2 = 31,45$ ) e ‘país’ ( $\chi^2 = 31,10$ ).

Na análise realizada nos segmentos de textos identificados para essa classe foi possível observar que eles revelam discursos que demonstram relação com o ambiente político e econômico, e a forma como esse cenário influencia as empresas de TI, gerando impactos tanto positivos quanto negativos.

A análise de similitude dessa classe apresentou um grafo correspondente às ocorrências entre as palavras e indicações de conectividade entre si. Observa-se que as palavras ‘brasil’, ‘dinheiro’ e ‘tecnologia’ se destacam estabelecendo nós principais afastados entre si, conforme pode ser observado na Figura 24.

Figura 24 - Análise de similitude do ambiente econômico e político



Fonte: Elaborado pelo autor.

A análise desse grafo, em conjunto com os segmentos de textos associados a ele, apresenta discursos sobre comparação do mercado nacional com outros mercados, dificuldades e oportunidades no ambiente econômico atual de diferentes pontos de vistas.

Nos discursos analisados, foi possível observar a importância das entidades de classe na atuação junto às demais entidades políticas e governamentais, no sentido de defender os interesses desse segmento de mercado e fortalecer as relações entre ambos. É possível observar alguns comentários sobre o ambiente político que afetam a capacidade das empresas para realizar investimentos em inovação no mercado de TI:

Eu não gosto de comparar o Brasil com esses outros países [falando sobre o Vale do Silício], porque entre as grandes nações, em que o Brasil fica em sétimo, ou nono colocado, a gente está, na questão de empreendedorismo, na centésima cinqüentíssima posição. Ou seja, estamos perto de países dos mais pobres. Portanto neste ambiente competitivo não podemos nos comparar [...] o nosso ambiente é o mais hostil possível para o empreendedor, e não é uma queixa, porque a gente vem crescendo aqui dentro, mas é uma realidade [...] (EEC-01).

A competição no ambiente de TI não está, necessariamente, limitada geograficamente, e também compreende o cenário internacional. Porém, a capacidade de exportação de produtos e serviços das empresas de TI se revela aquém ao desejado para esse cenário, conforme o relato do entrevistado EEC-05:

[...] e na questão do Brasil, bem, nossas empresas não são exportadoras. Nós fizemos uma enquete, até informal, nas reuniões da federação, e vimos que a gente exporta muito pouco. Já tivemos até associados que tem escritórios na Índia, de desenvolvimento, de vendas na Europa, na Inglaterra, mas é pouco. Só os grupos maiores possuem isso (EEC-05).

Diante desses discursos, Kotabe, Jiang e Murray (2017) confirmam a necessidade de aproximação das empresas com laços políticos governamentais. Esses pesquisadores demonstraram que, em mercados emergentes, a capacidade de *networking* político-governamental das empresas aprimora a capacidade absorptiva no sentido de ampliar a captação de investimentos de capital em inovações, demonstrando assim a relevância dos investimentos em P&D como antecedente da CA (COHEN; LEVINHAL, 1990; VEGA-JURADO; GUTIÉRREZ-GRACIA; FERNÁNDES-de-LUCIO, 2008; MUROVEC; PRODAN, 2009). Ainda, os pesquisadores explicam que esse cenário pode se tornar uma vantagem quando a organização tem condições de interagir com o ambiente político:

Quando existem mecanismos de execução ineficientes nos mercados emergentes, as empresas deste mercado podem ser desencorajadas a investir fortemente em inovações radicais. Por consequência, devido ao fraco ambiente legal e às vantagens subdesenvolvidas da empresa, tais como as capacidades tecnológicas, de marketing e de gestão, os efeitos comuns das capacidades políticas de *networking* e da CA das empresas funcionam como uma importante vantagem específica da empresa na superação de vazios institucionais em mercados emergentes, especialmente para inovações radicais (KOTABE; JIANG; MURRAY, 2017, p. 1148).

Nesse contexto, o empreendedorismo acaba sendo afetado, uma vez que a capacidade do empreendedor em assumir riscos em busca do seu sonho é reduzida

em virtude de um cenário turbulento e incerto, conforme pode ser observado pelo relato do entrevistado:

Mas daí tu vê, e tudo isso que conseguimos fazer no Brasil? Você pega esse mesmo empreendedor, ele ia achar maravilhoso, né? Poder trabalhar num país estável. Por isso que eu acredito, que ele passa muito tempo se preocupando com todas as questões legais, que de uma forma injusta são criadas de um tamanho gigantesco, que ele possa entregar isso para um governo que não devolve nada (EEC-01).

Uma vez que o ambiente econômico brasileiro é influenciado pelo seu ambiente político, em cenários de crise não é incomum que as empresas optem por cortar os investimentos em inovação. Ao final de 2017, o governo brasileiro reduziu o orçamento do Ministério da Ciência, Tecnologia e Comunicações de 5 bilhões para 2.8 bilhões, representando um corte de 44% do orçamento ligado à ciência e tecnologia (NOGUEIRA, 2017).

Mesmo com essas dificuldades, no Brasil existem sistemas de inovação que desempenham seu papel na promoção de uma contínua evolução tecnológica nacional, como o Tecnosinos em São Leopoldo (Universidade do Vale dos Sinos) e o TecnoPUC em Porto Alegre (Pontifícia Universidade Católica), ambos situados no Rio Grande do Sul. Há também o San Pedro Valley em Minas Gerais, o PqTec (Parque Tecnológico de São José dos Campos) e o Sistema Local de Inovação do Porto Digital em Recife, entre outros ambientes e empresas que colaboram com um cenário otimista. A aproximação da relação do setor de TI com o governo se demonstra relevante à medida que as mudanças no ambiente ocorrem de forma dinâmica, conforme explicado por Teece (2007):

Empresários e gestores devem descobrir como interpretar novos eventos e desenvolvimentos. [...] suas ações, junto a clientes, fornecedores, órgãos normalizadores e governos podem alterar a natureza da oportunidade e a maneira como a concorrência se desenvolverá (TEECE, 2007, p. 1322-1323).

Mesmo apresentando-se como um ambiente hostil e duvidoso, conforme citado por alguns entrevistados, ainda prevalece a característica de otimismo do empreendedor brasileiro. Segundo Dornelas (2008):

O empreendedor é uma pessoa diferenciada, apaixonada pelo que faz, possuindo uma motivação singular, não quer ser mais um na multidão, ao contrário, quer ser reconhecido e admirado. É em virtude de uma ideia que o empreendedor inova, iniciando assim seu próprio negócio (DORNELAS, 2008, p. 5).

Essa característica é observada também nos discursos dos entrevistados EEC-01 e EEC-02:

[...] a força do empreendedor no brasil é gigantesca. Tu tens a sociedade e o governo contra, de verdade, por um atavismo que inicia lá no brasil colonial, contra aquele que foge da tutela do estado e tenta empreender [...] (EEC-01).

[...] apesar de tudo o que o nosso governo nos exige, o tamanho do sucesso do empreendedor, empresário e investidor em TI aqui no Brasil só depende de uma coisa, depende qual é o tamanho do sonho (EEC-02).

Este otimismo está relacionado à uma característica própria do empreendedor. Conforme Ucbasaran *et al.* (2010), empreendedores têm a tendência de serem mais otimistas em comparação às demais pessoas, e essa característica é fundamental quando utilizada de forma parcimoniosa. Segundo os autores, o excesso de otimismo se apresenta como um fator que contribui para o fracasso das empresas.

Observa-se, portanto, naqueles discursos, uma vez que as empresas nacionais precisam ser competitivas, em especial no mercado global, que elas estão inseridas em um mesmo ambiente tecnológico dinâmico de proporções mundiais. A criação de obstáculos pelo governo representa barreiras que impede o desenvolvimento e sustentabilidade dessas empresas (KOTABE; JIANG; MURRAY, 2017), e a atuação das entidades de classe junto ao governo se revela como um importante fator para exista equilíbrio entre os interesses de todas as partes (TEECE, 2007).

### 5.3.2.5 Aprendizagem organizacional

Compreendendo 13,10% (76 STS) do *corpus* analisado, essa classe é constituída por palavras e radicais no intervalo de  $\chi^2 = 4,09$  'existir' e  $\chi^2 = 44,98$  'mundo', composta por palavras como 'dizer' ( $\chi^2 = 43,18$ ), 'fácil' ( $\chi^2 = 32,81$ ), 'problema' ( $\chi^2 = 32,15$ ), 'estabelecer' ( $\chi^2 = 26,71$ ) e 'enxergar' ( $\chi^2 = 26,26$ ). Na análise realizada nos segmentos de textos identificados para essa classe foi possível observar que eles revelam discursos que demonstram relação com a aprendizagem organizacional, e a forma como as empresas compreendem a importância e desenvolvem essas atividades na sua organização.

A análise de similitude dessa classe apresentou um grafo correspondente às ocorrências entre as palavras e indicações de conectividade entre si. É possível observar a palavra 'porque' no centro do grafo, expandindo para ramificações que



arquivos e blogs, também chamados de comunidades de prática (LIMA, 2013). O discurso do entrevistado EEC-01 demonstra esse cenário:

[...] para empresas de TI é muito fácil buscar novidades, indo a eventos e a congressos, ou seja, lendo na internet, pesquisando, baixando *papers*, se atualizando, isso é relativamente fácil e cada vez mais fácil, tanto que até as feiras mundiais acabaram sofrendo graves problemas porque as pessoas não vão mais lá aprender, pois a informação está toda disponível (EEC-01).

Todavia, com o aumento da quantidade de informação disponível, também passa a existir uma necessidade de aferição, entre o que é irrelevante e o que é relevante, e mesmo nesse último caso também surge a preocupação em evitar o efeito do conhecimento falso (CEGARRA-NAVARRO; ELDRIDGE; WENSLEY, 2014), que é amplamente disponibilizado, geralmente de fontes de não confiáveis e duvidosas, resultando em mentiras, fofocas, exageros e verdades parciais. Nesse sentido, o nível de conhecimento prévio se torna determinante para que ela consiga identificar, dentre as novas informações obtidas externamente, o que pode ser aproveitado pela organização (COHEN; LEVINTHAL, 1990).

Além do conhecimento estritamente relacionado ao setor, os discursos demonstraram importância em observar como outros setores formatam soluções e desenvolvem negócios, não se restringindo unicamente ao universo da TI, como pode ser constatado pelo discurso do entrevistado abaixo:

[...] então discutir conhecimentos transversais ao teu negócio faz você crescer muito mais rápido. Se a empresa fica isolada, talvez a transformação que ela possa ter seja mediana. Hoje o mundo funciona em rede, e a rede é muito maior do que o quintal (EEC-06).

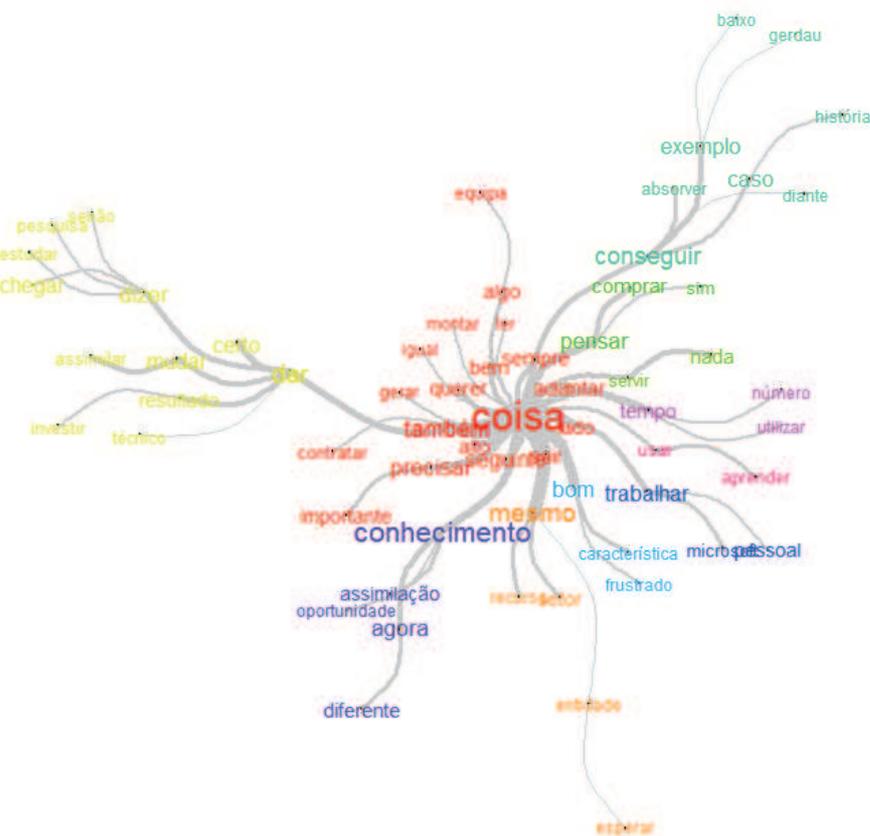
De acordo com Zahra e George (2002), a diversidade de fontes de conhecimento influencia diretamente a capacidade de aquisição e assimilação de conhecimentos na organização. O alinhamento dos discursos com a teoria proposta sugere uma possibilidade de ampliação na visão da pesquisa de Grace (2012), que apresenta a diversidade cultural nas equipes como fator influenciador da capacidade absorptiva, para uma visão de busca de conhecimento em setores heterogêneos, observando diferentes pontos de vista no desenvolvimento de negócios.

### 5.3.2.6 Clima organizacional

Compreende 20,86% (121 STS) do *corpus* analisado. Essa classe é constituída por palavras e radicais no intervalo de  $\chi^2= 4,11$  'contratar' e  $\chi^2 = 36,93$  'coisa', composta por palavras como 'setor' ( $\chi^2 = 26,88$ ), 'servir' ( $\chi^2 = 18,05$ ), 'pensar' ( $\chi^2 = 15,13,15$ ), 'ler' ( $\chi^2 = 14,40$ ) e 'absorver' ( $\chi^2 = 14,33$ ).

A análise realizada nos segmentos de textos dessa classe apresentou discursos que demonstraram relação com o clima organizacional das organizações, reconhecendo o ser humano como insumo primário das organizações do setor de Tecnologia da Informação e a importância do ambiente criativo para o desempenho da empresa. A análise de similitude dessa classe apresentou um grafo correspondente às ocorrências entre as palavras e indicações de conectividade entre si. É possível observar a palavra coisa no centro do grafo, expandindo para ramificações que tratam de 'conhecimento', 'trabalhar', 'pensar' e 'equipe', conforme pode ser observado na Figura 26.

Figura 26 - Análise de similitude do clima organizacional



Fonte: Elaborado pelo autor.

Os discursos dos entrevistados são coerentes em interpretar a existência de uma influência positiva do clima organizacional no desempenho. Transformar a cultura de uma organização requer uma abordagem *top-down*, ou seja, requer que a implementação tenha como ponto de partida o discurso e as ações dos seus dirigentes e altos executivos, partindo da formulação de uma visão que enfatiza a importância da criatividade (ALENCAR, 1998).

[...] quantas vezes já levamos empresas, viajamos para o Vale do Silício, gastamos dinheiro, porque precisamos mudar o ambiente das empresas. Temos que investir em cima disso, senão vamos parar no tempo (EEC-03).

Conforme Alencar (1998), entende-se que criar um clima organizacional adequado é fundamental para a emergência, reconhecimento e cultivo da criatividade, fatores que influenciam a inovação nas organizações. Entretanto, o pesquisador também revela que as empresas tendem a ignorar esse potencial, estimulando muito mais a passividade e a dependência ao invés da criatividade e iniciativa. O discurso do entrevistado EEC-05 demonstra também que esse tipo de mudança cultural não produz efeito em iniciativas isoladas, sendo às vezes necessária a mudança física de ambiente para que a transformação possa ocorrer com sucesso:

Às vezes você tem uma equipe supermotivada e não consegue mudar porque está preso no mesmo ambiente de sempre, e cada vez mais os antigos valores da empresa ficam enraizados, parece que nas paredes. Daí tem que sair do ambiente, sei lá, ir para um parque tecnológico... não adianta usar a mesma cultura para fazer coisas diferentes [...] (EEC-05).

A necessidade de uso desse tipo de mecanismo é corroborada pela pesquisa de Alencar (1998) que compreende a influência do ambiente sobre o indivíduo. Iniciativas isoladas de mudança cultural podem acabar sendo deterioradas pelo restante do ambiente organizacional que não sofreu essa mudança. Não obstante a isso, Silva (2017) apresenta um estudo de caso da empresa de TI Alfa de Florianópolis, em Santa Catarina, onde o ambiente inovador se demonstra efetivo quando a inovação é amplamente praticada por toda a organização, e não apenas na área de desenvolvimento de produto. Naquele estudo de caso, o pesquisador revela que cada colaborador da empresa é orientado a melhorar os processos e ferramentas, não apenas do seu departamento, mas de todos os outros. Essa cultura atua como um mecanismo de ampliação da visão sistêmica da organização e do impacto que mudanças podem provocar.

Não podemos também deixar de lembrar que, embora a criatividade seja influenciada poderosamente por características da organização, o indivíduo exerce também uma influência no seu ambiente de trabalho, afetando, entre outros aspectos, o clima psicológico prevalente nesse ambiente (ALENCAR, 1998, p. 19).

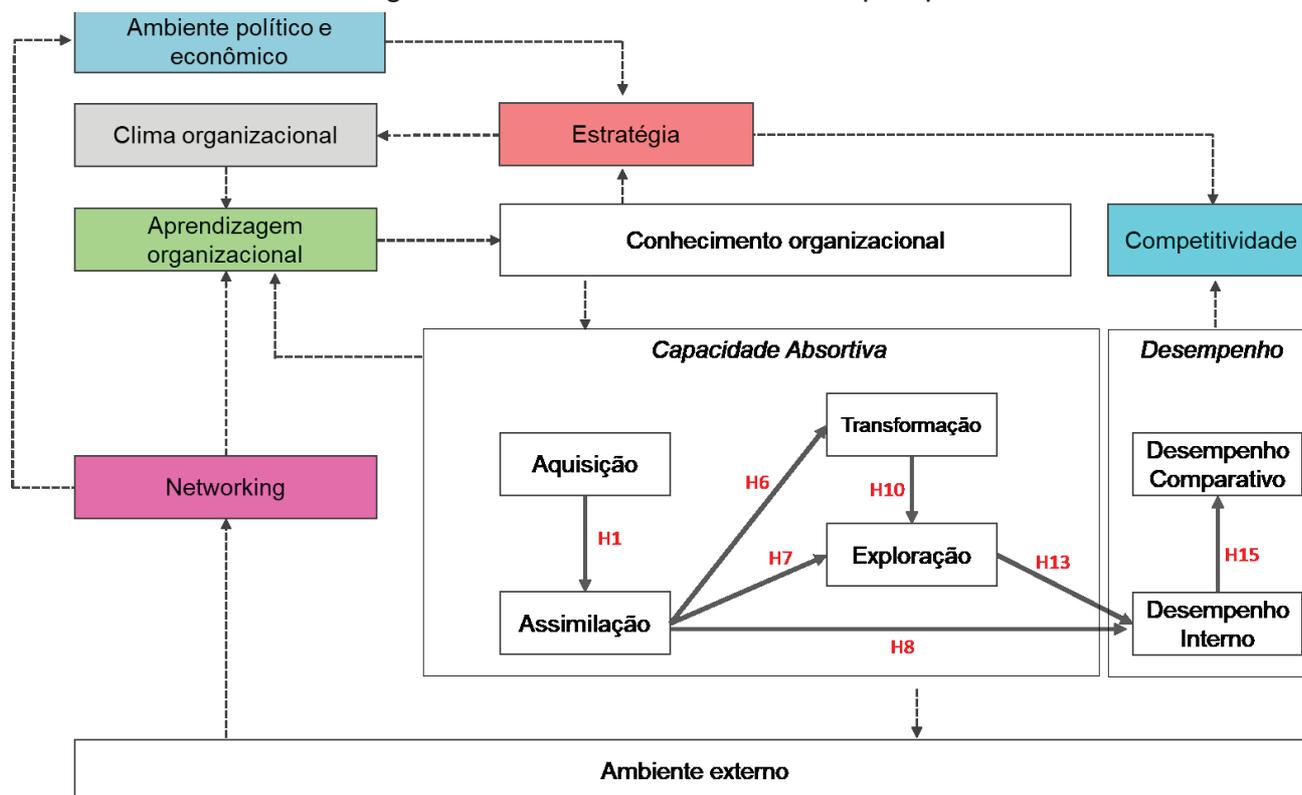
Corroborados pela teoria apresentada, os discursos demonstram que a liberdade e a independência dos colaboradores colaboram com atividades que permitam às pessoas fazer mais contatos, estudar novas tecnologias, discutir problemas e soluções.

A hipótese H8 suportada pelo modelo também é suportada nesta classe ( $p=0,002$ ;  $\chi^2=9,23$ ), apresentando a influência positiva da assimilação sobre o desempenho. Um clima organizacional favorável permite que a confiança entre os pares seja fortalecida para levar adiante ideias e opiniões que, se forem adequadamente tratadas com atenção e interesse pelas lideranças, podem criar uma atmosfera construtiva e positiva. Assim, a reflexão e a intuição passam a participar das atividades dos colaboradores, ampliando a receptividade ao conhecimento adquirido externamente (CEPEDA-CARRION; CEGARRA-NAVARRO; JIMENEZ-JIMENEZ, 2012). O oposto disso pode criar um ambiente com excessiva formalidade e falta de confiança, oportunizando uma mentalidade excessivamente cautelosa e hesitante devido aos sentimentos de medo de represálias.

#### **5.4 ANÁLISE FINAL CONSOLIDADA**

Este capítulo observa as relações estabelecidas entre os discursos classificados e suas relações nas atividades da capacidade absorptiva e no desempenho das organizações de TI. Estas relações foram sintetizadas e organizadas à luz do modelo e dos discursos analisados, e podem ser observadas na Figura 27.

Figura 27 - Análise consolidada da pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor.

Nesta síntese são apresentadas as relações e respectivas hipóteses estabelecidas nesta pesquisa e suportadas pelo modelo. Observa-se nessa representação visual que a estratégia e a aprendizagem organizacional se apresentam como fatores centrais importantes (KRONMEYER FILHO, 2006; LIMA, 2013; DOSI, 1990), influenciadas pela capacidade absorptiva, *networking*, clima organizacional, conhecimento organizacional e pelo ambiente político e econômico.

A aprendizagem organizacional é também apresentada com a expressão *organizações que aprendem* em publicações que tratam do tema, buscando explicar as empresas no qual seus colaboradores, em conjunto, expandem de forma permanente suas capacidades no sentido da estratégia da organização (SENGE, 2006). Esse argumento se revela coerente com as hipóteses “**H6 – A Assimilação se relaciona positivamente com a Transformação**” e “**H7 – A Assimilação se relaciona positivamente com a Exploração**”, suportadas pelo modelo. As influências do clima organizacional e do *networking* nesse processo se demonstraram importantes nos discursos dos entrevistados. A CA incentiva que o conhecimento adquirido pelas pessoas seja formador do conhecimento organizacional, e esse se

demonstra eficaz quando é utilizado pelos processos e projetos da organização com o objetivo de atender à sua estratégia.

No entanto, embora a CA forneça informações importantes sobre o ambiente externo que são próximas do seu conhecimento prévio, conforme apresentado pela hipótese “**H1 – A Aquisição se relaciona positivamente com a Assimilação**”, suportada pelo modelo, a ampliação da base de conhecimento organizacional facilita o reconhecimento de novas informações. Essa circunstância pressupõe um conjunto de informações e conhecimentos externos à organização, alguns próximos e outros distantes da sua capacidade de conhecimento cognitiva, que retroalimentam a empresa de forma sistemática, filtrados e interpretados à luz de suas experiências anteriores.

Enkel *et al.* (2017) argumentam que a distância cognitiva das organizações influencia na sua capacidade absorptiva, uma vez que as novas informações podem não ser reconhecidas como relevantes. Segundo os autores, os gerentes de tecnologia podem pensar que é mais rápido e mais fácil desenvolver soluções inovadoras que alavanquem as tecnologias atuais do que implementá-las a partir de conhecimentos distantes. Especialmente no contexto de inovações radicais, os indivíduos devem estar encorajados a identificar o conhecimento externo com autonomia. Esse estímulo pode ser realizado através de recompensas substanciais que forneçam um envolvimento externo bem-sucedido (ENKEL *et al.*, 2017). O uso de reuniões formais e informais entre as pessoas, *workshops*, oficinas e até mesmo reuniões durante o café podem manifestar-se como plataformas úteis para compartilhar ideias originalmente externas com os demais funcionários.

De forma sistêmica, a estratégia também instiga o clima organizacional das empresas (ALENCAR, 1998), o que por sua vez exerce influência na aprendizagem individual e influencia o conhecimento organizacional (CEPEDA-CARRION; CEGARRA-NAVARRO; JIMENEZ-JIMENEZ, 2012). O sentimento de comprometimento e realização das pessoas, perante a desafios diferentes das rotinas do dia-a-dia, se demonstra importante para que as pessoas possam atuar de forma colaborativa superando barreiras cognitivas e tecnológicas em busca do resultado almejado.

Observa-se no BSC que a perspectiva do aprendizado e crescimento consiste em fornecer estrutura capaz de suportar as demais perspectivas do planejamento

estratégico, demonstrando que a eficácia operacional é resultante de uma série de eventos de causa-e-efeito entre os objetivos da estratégia (KRONMEYER FILHO, 2006). Dentre as perspectivas do BSC, a perspectiva de aprendizado e crescimento demonstra maior proximidade com o capital humano e intelectual do que as demais perspectivas do modelo. Portanto, sugere-se aqui que as ações de transformação de clima organizacional e cultura, propícias para o aprendizado e sustentação da capacidade absorptiva, sejam associadas a essa perspectiva como parte da estratégia empresarial. Dessa forma, a estratégia da organização passa a disseminar a transformação da cultura, do clima e do ambiente organizacional, através da sua liderança, de forma a atingir todas as unidades, departamentos e pessoas através do seu desdobramento. Por outro lado, além de ser instrumento viabilizador da transformação e manutenção de um ambiente propício, a estratégia também define o direcionamento que orienta a organização na busca de conhecimentos externos.

Também corroborando com a hipótese “**H1 – A Aquisição se relaciona positivamente com a Assimilação**”, uma vez que o conhecimento externo à organização pode ser obtido através do relacionamento em redes, a aprendizagem organizacional também é influenciada pelo seu *networking* (JOSHUA *et al.*, 2012 *apud* OLIVEIRA, 2016; ZAHRA; GEORGE, 2002; TU *et al.*, 2006). Sugere-se que esse último também seja um mecanismo capaz de influenciar o ambiente econômico e político, o qual interfere diretamente na estratégia das organizações (KOTABE; JIANG; MURRAY, 2017). Empresas inseridas em ambientes de intensa competição estão submetidas a fortes pressões em busca de alta eficiência através da redução de preços, o que por sua vez acaba reduzindo suas margens, ou aumentando o seu valor agregado. A sua capacidade de *networking* político pode proporcionar à firma obter legítimo acesso a informações de mercado valiosas, além de recursos financeiros, como, por exemplo, empréstimos especiais e fundos governamentais para promoção de inovação tecnológica. A influência do *networking* político na CA, sugerida pelos entrevistados, também é suportada no modelo de Kotabe, Jiang e Murray (2017).

A CA, especialmente através da CAr, ao transformar e explorar comercialmente o conhecimento, ao mesmo tempo que amplia o seu conhecimento organizacional pela combinação dos conhecimentos existentes na organização, também entrega novos e melhores produtos e serviços ao mercado (CALANTONE; CAVUSGIL; ZHAO,

2002; CAMISÓN; FORÉS, 2010). De acordo com os relatos dos *experts*, a transformação e exploração de conhecimentos nas empresas de TI sugerem especialmente atividades de conhecimento explícito, orquestradas pelos projetos e pelos processos das organizações. Essa linguagem é coerente com a hipótese “**H10 - A Transformação se relaciona positivamente com a Exploração**”, uma vez que a partir da combinação dos conhecimentos adquiridos com os conhecimentos existentes, as empresas atuam na experimentação e elaboração de protótipos e produtos MVP (*Minimum Viable Products* – Produtos Minimamente Viáveis), proporcionando a elas aprender sobre novas oportunidades e viabilizar novos e diferentes negócios, melhorando seu próprio portfólio.

Também citada pelos entrevistados, a necessidade de contato direto com os clientes cumpre com dois propósitos fundamentais: (i) a identificação de novas necessidades e (ii) a avaliação de novas ideias. Ao reconhecer potenciais oportunidades para melhorar seus próprios produtos e serviços, a organização mantém uma constante evolução do seu portfólio atual, aprimorando a manutenção da sua base de clientes atuais. Esses clientes, por sua vez, também representam parte do *networking* da organização, e são capazes de oferecer contribuições para novos produtos e serviços, sendo planejados e ofertados pela empresa, propondo pontos de vista diferenciados em relação ao mercado de forma geral, devido ao relacionamento próximo desses clientes com a organização.

A relação comercial sugere a existência de *feedback* do mercado integrando um corpo de informações relevantes, que, em organizações dispostas e capazes de aprender com esse *feedback* e assim aperfeiçoar seu conhecimento organizacional, pode incrementar seu conhecimento prévio e ampliar a sua CAp (LANE; KOKA; PATHAK, 2006).

Em contrapartida, Workman Jr. (1993) realizou uma pesquisa na empresa Zytek, uma empresa da *Fortune* 500<sup>12</sup>, na qual sugere que em determinadas situações a área de marketing não deve ser o pilar central de decisão sobre o produto. Durante seu estudo naquela empresa de tecnologia, o autor observou uma grande dificuldade para conciliação de prioridades conflitantes pelas equipes de marketing atuantes em diferentes mercados, o que tornou a engenharia apropriada para a centralização de

---

<sup>12</sup> A *Global Fortune* 500 é uma classificação das 500 maiores corporações em todo o mundo, compilada e publicada anualmente pela revista *Fortune*. FORTUNE Rankings. Disponível em: <<http://fortune.com/fortune500>>. Acesso em: 18 fev. 2018.

decisões sobre os produtos. A pesquisa de Workman Jr. (1993) apresenta aquele cenário como adequado para empresas de tecnologia de ponta, mas reforça também que os profissionais de marketing devem, no entanto, exercer influência indireta nas decisões sobre os produtos. Porém, o autor também afirma que, à medida que os mercados mudam e os ciclos de vida dos produtos amadurecem, a necessidade de orientação do marketing da empresa também cresce, ou deve crescer, às custas da engenharia.

De forma geral, os elementos da CA demonstram influência nos elementos do desempenho interno das organizações, corroborando com Zahra e George (2002). O modelo apresentado pelo estudo quantitativo sugere que os elementos da CA influenciam os elementos do DO, uma vez que a atividade de aquisição apresenta influência na atividade de assimilação, que por sua vez atua de forma significativa no desempenho interno, apresentado pelas hipóteses **“H1 – A Aquisição se relaciona positivamente com a Assimilação”** e **“H8 – A Assimilação se relaciona positivamente com o Desempenho Interno”**. Da mesma forma, o modelo apresenta os elementos da CAr com influência significativa sobre os elementos do DO, conforme exposto pela ação da atividade de transformação sobre a atividade de exploração, que por sua vez exerce influência positiva e significativa no desempenho interno, suportada pela hipótese **“H13 – A Exploração se relaciona positivamente com o Desempenho Interno”**.

Arnett e Wittmann (2014) explicam que, quando as áreas de marketing e vendas aprendem mais sobre as necessidades de um executivo de alto escalão de um grande cliente, a informação pode ser utilizada para adaptar a forma como o seu produto ou serviço é apresentado, aumentando a chance de melhorar a receita. Esse argumento é compatível com as hipóteses H1 e H8 desta pesquisa, e os discursos apresentados pelos entrevistados relatam um ambiente semelhante no que diz respeito ao aprendizado da organização a partir de informações externas. Essas contribuições sugerem que a forma como uma organização conduz suas operações é moldada pela forma como o mercado se comporta em relação a ela.

Segundo Calantone, Cavusgil e Zhao (2002), a literatura estratégia defende que nenhuma estratégia permite que as empresas tenham lucros acima do normal por longos períodos de tempo. Uma das funções mais importantes da liderança é ser capaz de mudar e se adaptar perante às mudanças do ambiente. Para que essa

mudança ocorra, é necessário que a empresa seja capaz de reconhecer informações externas relevantes (ZAHRA; GEORGE, 2002), assimilar e transformar estes conhecimentos em novos produtos e serviços que possam ser explorados comercialmente. Os discursos dos entrevistados e a hipótese H13 suportada no modelo dessa pesquisa sugerem que quanto maior a capacidade da organização de explorar novos conhecimentos, maior também é a capacidade da organização em estabelecer parcerias complementares, ampliar e melhorar o seu portfólio de produtos e serviços oferecidos, melhorando sua aderência às necessidades do mercado e aumentando o seu desempenho.

O desempenho interno, por sua vez, sugere uma influência positiva no desempenho comparativo (KRONMEYER FILHO, 2006), corroborando com a hipótese “**H15 - O desempenho interno se relaciona positivamente com o desempenho comparativo**”. Empresas de maior desempenho comparativo, por vezes líderes de mercado no seu segmento, se demonstram superiores quanto à sua competitividade. Durante a análise das entrevistas, observou-se o entrevistado ECC-02 sugerindo que o tamanho do resultado de um empreendedor é proporcional ao tamanho do seu sonho. Considerando que o planejamento da organização é uma forma de transportar a visão da empresa para um delineamento de objetivos interconectados entre si e à sua capacidade de execução e aceitação dos riscos assumidos, então sugere-se que é através da elaboração e execução da estratégia que as empresas alcançam suas metas principais, tornando-se mais competitivas à medida que realocam seus recursos de forma a se adaptar às incertezas do ambiente em constantes mudanças.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo assumiu um compromisso de entrega de valor para a comunidade acadêmica e empresarial, alinhado com os objetivos do programa de mestrado profissional onde foi realizado, no sentido de dar ênfase à instrumentalização da pesquisa também para um público externo à academia. Tendo em vista esse critério, a pesquisa foi subdividida em duas partes para acrescê-la de rigor científico, por meio da característica de robustez dos métodos utilizados, e ao mesmo tempo agregar conhecimento de forma adequada aos dois públicos.

Através de uma revisão bibliográfica sobre o tema foram elaboradas as hipóteses a serem conduzidas nos objetivos deste estudo. Para isto, foi realizada uma *survey* que utilizou de dois outros instrumentos, já validados por pesquisas anteriores, aos quais foram adicionadas perguntas para ampliar a mensuração e fortalecer os constructos antes das análises.

Foi solicitada à FENAINFO a disseminação do instrumento de pesquisa às entidades associadas, para divulgação entre as empresas. Após o período inicial da coleta de dados, foi solicitada também a lista de empresas das entidades para que contatos telefônicos pudessem ser realizados verificando o interesse em participar da pesquisa, às quais o instrumento foi reenviado. Esse processo obteve 130 respostas purificadas ao instrumento.

Os dados foram analisados com o uso da análise fatorial exploratória (EFA) e confirmatória (CFA), sendo que esse último utilizou da modelagem de equações estruturais (SEM) para elaboração do modelo de mensuração e modelo estrutural. Os modelos se mostraram adequados para representação das relações de causa-e-efeito com os dados da amostra. Uma vez que as relações significantes do modelo estrutural foram descobertas, assumiu-se uma abordagem exploratória do ponto de vista acadêmico e empresarial na interpretação dos resultados. Essa avaliação sinalizou a necessidade de uma interpretação complementar para o uso desses resultados na sua prática diária, de particular interesse potencial por parte da comunidade empresarial.

Foi nesse sentido que uma análise qualitativa foi realizada com a intenção de utilizar da *expertise* de executivos de entidades de classe, que por sua vez também atuam no mercado de TI, para a interpretação do modelo sob diferentes pontos de

vista. As entrevistas foram gravadas em áudio e posteriormente transcritas para que fosse possível realizar a análise textual discursiva. A análise foi realizada utilizando *software* de análise lexical apropriado permitindo identificar 6 principais abordagens nos discursos dos entrevistados, relacionando os temas: (i) Competitividade; (ii) Estratégia; (iii) *Networking*; (iv) Ambiente econômico e político; (v) Aprendizagem organizacional; e (vi) Clima organizacional.

Também foi possível observar, a partir das entrevistas realizadas, que o termo capacidade absorptiva não é de uso comum nas empresas de TI. Entretanto, esta pesquisa identificou a existência dos elementos da CA, de modo a possuir atividades distintas e relevância estratégica para as organizações de TI. A aprendizagem organizacional se mostrou como fator importante para empresas criativas, como, por exemplo, para os desenvolvedores de *softwares*.

Esta pesquisa também identificou que o clima organizacional possui um papel importante no aprendizado organizacional. Os sentimentos de respeito, confiança e liberdade afloram como elemento de grande valor para que o compartilhamento de conhecimentos permita o surgimento de novos e melhores produtos e serviços.

Por fim, observa-se também que não foi encontrado, na literatura pesquisada, estudo anterior que tivesse analisado a influência da capacidade absorptiva no desempenho de empresas de TI associadas a entidades de classe da FENAINFO, o que, no entendimento do pesquisador, tem relevante potencial de aproveitamento para a entidade de classe, suas empresas associadas e para o setor como um todo. A geração de conhecimento na academia para o impulsionamento do desempenho organizacional das instituições do mercado é um dos fundamentos de um mestrado profissional, e por isto considerou-se relevante destacar o potencial deste estudo.

## **6.1 CONTRIBUIÇÕES ACADÊMICAS E GERENCIAIS**

No campo acadêmico, a proposição de um modelo estrutural representativo dos dados observados contribui no sentido de explicar as relações causais entre os constructos observados. Essa contribuição pode ser utilizada nos estudos relacionados à gestão do conhecimento, aprendizagem organizacional, capacidades dinâmicas e capacidades absorptivas.

Assim, incrementar esforços na atividade de aquisição estima-se resultar em 79% de acréscimo nas atividades de assimilação. Ao ampliar as atividades de assimilação de conhecimentos estima-se resultar em 62% de acréscimo para as atividades de transformação, 49% de acréscimo para as atividades de exploração e 48% de acréscimo para o desempenho interno. Incrementar esforços na atividade de transformação estima-se resultar em 31% de acréscimo para a atividade de exploração. O aumento de esforços na atividade de exploração de conhecimentos pode aumentar em 24% o desempenho interno das empresas. Esforços investidos no desempenho interno podem aumentar em 73% o desempenho comparativo. Esses índices de carga são para o caso empírico estudado.

Gerencialmente, esse estudo esclarece aspectos que influenciam no melhor aproveitamento do conhecimento em organizações de Tecnologia da Informação. O desenvolvimento de mecanismos e processos que apropriem os elementos da CA promove aproximação das empresas com fontes de conhecimento, tanto internas quanto externas.

Outro aspecto a ser observado é que o clima organizacional propicia uma cultura de compartilhamento de conhecimento, resultando em um ambiente cooperativo. Essa sinergia organizacional pode ser de grande valia para uma melhor utilização dos recursos organizacionais.

Este estudo também reforçou a indicação constante na literatura na área de *marketing*, sugerindo que as organizações devem impulsionar a geração e disseminação de informações de mercado dentro da organização, ampliando seu conhecimento organizacional e revertendo-o em ações de resposta, através de seus processos e projetos.

## **6.2 LIMITAÇÕES E SUGESTÕES DE PESQUISAS FUTURAS**

Como limitação desta pesquisa, é preciso considerar que a técnica de amostragem utilizada pode ter gerado um viés na amostra considerando que a representatividade das empresas de TI estava limitada à distribuição da *survey* por parte das entidades associadas à FENAINFO, e também ao retorno das entidades quanto à lista de empresas; algumas enviaram apenas uma parte dos seus associados e outras sequer responderam à solicitação. Também como limitação

desse trabalho pode ser elencada a pequena participação de empresas de outros segmentos diferentes do segmento de desenvolvimento de *softwares*.

A coleta de dados foi realizada em um período econômico e político turbulento, que potencialmente pode ter causado interferência nas interpretações dos resultados. O método utilizado também pode ser considerado uma limitação, uma vez que a pesquisa utilizou um corte transversal para a elaboração das equações estruturais e entrevistas. Nesse caso, pode ser recomendado que novas pesquisas sejam realizadas para que uma análise longitudinal possa comparar novos resultados em momentos diferentes.

A amostragem utilizada, apesar de suficiente para o uso da técnica de equações estruturais utilizada nessa pesquisa, pode ser considerada uma limitação quando observada a grande quantidade de empresas de TI existentes no território nacional em relação à quantidade utilizada como amostra. Observa-se também que o estado de São Paulo, maior concentrador de empresas deste segmento no Brasil (IBGE, 2017b), não participou desta pesquisa, uma vez que a FENAINFO não possui representatividade junto às entidades de classe de TI nesta região.

Para que as atividades da capacidade absorptiva se tornem uma prática intrínseca no *ethos* das organizações, esta pesquisa identificou que a estratégia das organizações precisa passar a considerar a CA como relevante, transformando suas atividades em processos e projetos de forma a executar a estratégia nessa direção. Dessa forma, pode-se sugerir também que pesquisas futuras explorem a possibilidade de estabelecimento de modelos de maturidade para a capacidade absorptiva.

## REFERÊNCIAS

- ABBAS, Katia. **Uma sistemática para a alocação de recursos em ativos intangíveis para a maximização da percepção da qualidade em serviços profissionais**. Florianópolis. Tese de doutorado, 2008.
- ABES. **Mercado Brasileiro de Software: panorama e tendências, 2016 = Brazilian Software Market: scenario and trends, 2016** [versão para o inglês: Anselmo Gentile - 1 ed. - São Paulo: ABES Associação Brasileira das Empresas de Software, 2016.
- ACKOFF, Russell L. From data to wisdom. **Journal of applied systems analysis**, v. 16, n. 1, p. 3-9, 1989.
- ADAMS, D. R. et al. Consequences and antecedents of absorptive capacity in a cross-cultural context. **International Journal of Innovation Management**, v. 20, n. 1, 2015.
- AHUJA, Gautam; KATILA, Riitta. Technological acquisitions and the innovation performance of acquiring firms: A longitudinal study. **Strategic management journal**, v. 22, n. 3, p. 197-220, 2001.
- AL-JOHANI, Ahmed Ali H. The Active Role of the Training Process to Keep Pace with the Rapid Changes in the ICT field: KSA Case Study. **Procedia Computer Science**, v. 65, p. 1165-1173, 2015.
- ALENCAR, Eunice ML. Promovendo um ambiente favorável à criatividade nas organizações. **Revista de Administração de Empresas**, v. 38, n. 2, p. 18-25, 1998.
- ALVARENGA, Marcelo Aparecido et al. Capacidades dinâmicas e vantagem competitiva em ambientes de mudanças constantes, à luz da análise do filme 'Recém-chegada'. **REGE-Revista de Gestão**, v. 24, n. 1, p. 35-44, 2017.
- ALVARENGA NETO, Rivadavia Correa Drummond de. **Gestão do conhecimento em organizações: proposta de mapeamento conceitual integrativo**. 2005. 400 f. Tese (Doutorado) - Curso de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2005.
- ARGOTE, Linda; INGRAM, Paul. Knowledge transfer: A basis for competitive advantage in firms. **Organizational behavior and human decision processes**, v. 82, n. 1, p. 150-169, 2000.
- ARISTÓTELES. Posterior analytics. In: G.R.G. Mure and W.D Ross (transl.), **The Oxford Translation of Aristotle**, Oxford, Vol. 1, 83-94, 1982
- AUSBURG, Tanya. **Becoming Interdisciplinary: An Introduction to Interdisciplinary Studies**. New York: Kendall. 2006.
- BAGOZZI, R. P.; PHILLIPS, L. W. Representing and testing organizational theories: a holistic construal. **Administrative Science Quarterly**, v. 27, nº 3, p. 459-489, 1982.

BALDIN, Nelma; MUNHOZ, Elzira M. Bagatin. Snowball (bola de neve): uma técnica metodológica para pesquisa em educação ambiental comunitária. In: **Anais do X Congresso Nacional de Educação**. I Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação. 2011.

BARLEY, Stephen R. Technology as an occasion for structuring: Evidence from observations of CT scanners and the social order of radiology departments. **Administrative science quarterly**, p. 78-108, 1986.

BARNEY, Jay B. Firm resources and sustained competitive advantage. **Journal of management**, v. 17, n. 1, p. 99-120, 1991.

BARNEY, Jay B.; KETCHEN JR, David J.; WRIGHT, Mike. The future of resource-based theory: revitalization or decline?. **Journal of management**, v. 37, n. 5, p. 1299-1315, 2011.

BARNEY, Jay B.; MACKEY, Alison. Text and metatext in the resource-based view. **Human Resource Management Journal**, v. 26, n. 4, p. 369-378, 2016.

BELLINGER, Gene; CASTRO, Durval; MILLS, Anthony. Data, information, knowledge, and wisdom. 2004.

BERGH, Donald D.; LIM, Elizabeth Ngah-Kiing. Learning how to restructure: absorptive capacity and improvisational views of restructuring actions and performance. **Strategic Management Journal**, v. 29, n. 6, p. 593-616, 2008.

BERTRAND, O.; MOL, M. J. The antecedents and innovation effects of domestic and offshore R&D outsourcing: The contingent impact of cognitive distance and absorptive capacity. **Strategic Management Journal**, v. 34, n. 6, p. 751-760, 2013.

BITITCI, Umit et al. Performance measurement: challenges for tomorrow. **International Journal of Management Reviews**, v. 14, n. 3, p. 305-327, 2012.

BLAIKIE, Norman. **Designing social research**. Polity, 2009.

BYRNE, Barbara M. **Structural equation modeling with AMOS: basic concepts, applications, and programming**. New York: Routledge, 2010. Print.

BYUN, Jeongeun; SUNG, Tae-Eung; PARK, Hyun-Woo. Technological innovation strategy: how do technology life cycles change by technological area. **Technology Analysis & Strategic Management**, p. 1-15, 2017.

CADIZ, D.; SAWYER, J. E.; GRIFFITH, T. L. Developing and validating field measurement scales for absorptive capacity and experienced community of practice. **Educational and Psychological Measurement**, v. 69, n. 6, p. 1035-1058, 2009.

CALANTONE, Roger J.; CAVUSGIL, S. Tamer; ZHAO, Yushan. Learning orientation, firm innovation capability, and firm performance. **Industrial marketing management**, v. 31, n. 6, p. 515-524, 2002.

CAMARGO, Brígido Vizeu; JUSTO, Ana Maria. IRAMUTEQ: um software gratuito para análise de dados textuais. **Temas em Psicologia**, v. 21, n. 2, p. 513-518, 2013.

CAMISÓN, César; FORÉS, Beatriz. Knowledge absorptive capacity: New insights for its conceptualization and measurement. **Journal of Business Research**, v. 63, n. 7, p. 707-715, 2010.

CAO, Guangming; DUAN, Yanqing. Systemic capabilities as emergent properties: The source of IT business value. In: **Systems Conference (SysCon), 2013 IEEE International**. IEEE, 2013. p. 66-69.

CARVALHO JÚNIOR, Nelson Simão de; RUIZ, Ricardo Machado. Determinantes do desempenho das firmas a partir das novas capacitações internas: um estudo de firmas brasileiras. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 12, n. 1, 2008.

CASSOL, Alessandra; GONÇALO, Cláudio Reis; RUAS, Roberto Lima. Redefining the Relationship between Intellectual Capital and Innovation: The Mediating Role of Absorptive Capacity. **BAR-Brazilian Administration Review**, v. 13, n. 4, 2016.

CATHO. **Conceituação de Níveis Hierárquicos**. Disponível em: <[https://www.catho.com.br/salario/action/artigos/Conceituacao\\_de\\_Niveis\\_Hierarquicos.php/](https://www.catho.com.br/salario/action/artigos/Conceituacao_de_Niveis_Hierarquicos.php/)>. Acesso em: 20 jun. 2017.

CEGARRA-NAVARRO, Juan-Gabriel; ELDRIDGE, Stephen; WENSLEY, Anthony KP. Counter-knowledge and realised absorptive capacity. **European Management Journal**, v. 32, n. 2, p. 165-176, 2014.

CEPEDA-CARRION, Gabriel; CEGARRA-NAVARRO, Juan G.; JIMENEZ-JIMENEZ, Daniel. The effect of absorptive capacity on innovativeness: Context and information systems capability as catalysts. **British Journal of Management**, v. 23, n. 1, p. 110-129, 2012.

CHAFFEY, D.; WOOD, S. Knowledge management strategy. **Business information management: improving performance using information systems**. Financial Times Prentice Hall, Harlow, England, p. 221-272, 2005.

CHEN, Hsing Hung; QIAO, Sen; LEE, Amy HI. The impacts of different R&D organizational structures on performance of firms: Perspective of absorptive capacity. **The Journal of High Technology Management Research**, v. 25, n. 1, p. 83-95, 2014.

CHENG, Joseph LC et al. From the Editors: Advancing interdisciplinary research in the field of international business: Prospects, issues and challenges. **Journal of International Business Studies**, v. 40, n. 7, p. 1070-1074, 2009.

CHIVA, Ricardo; ALEGRE, Joaquín. Organizational learning and organizational knowledge: towards the integration of two approaches. **Management learning**, v. 36, n. 1, p. 49-68, 2005.

CHOO, Chun Wei. The knowing organization: How organizations use information to construct meaning, create knowledge and make decisions. **International journal of information management**, v. 16, n. 5, p. 329-340, 1996.

CIBORRA, Claudio. **From control to drift: the dynamics of corporate information infrastructures**. Oxford University Press on Demand, 2000.

CNAE. **Classificação Nacional de Atividades Econômicas**. Disponível em: <<http://www.cnae.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 20 jun. 2017.

COHEN, Wesley M.; LEVINTHAL, Daniel A. Innovation and learning: the two faces of R & D. **The economic journal**, v. 99, n. 397, p. 569-596, 1989.

COHEN, Wesley M.; LEVINTHAL, Daniel A. Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. **Administrative science quarterly**, p. 128-152, 1990.

COLLIS, David J.; MONTGOMERY, Cynthia A. Competing on resources. **Harvard business review**, 2008.

COMBS, James G.; CROOK, T. R.; SHOOK, Christopher L. The dimensionality of organizational performance and its implications for strategic management research. In: **Research methodology in strategy and management**. Emerald Group Publishing Limited, 2005. p. 259-286.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DARROCH, Jenny. Knowledge management, innovation and firm performance. **Journal of knowledge management**, v. 9, n. 3, p. 101-115, 2005.

DÁVILA, Guillermo Antônio. **Relações entre práticas de gestão do conhecimento, capacidade absorptiva e desempenho: Evidências do sul do Brasil**. 2016. 217 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

DE ALMEIDA, Josiana Florêncio Vieira Régis; MELLO, Josiane. A prática do serviço de referência em uma biblioteca universitária a luz da teoria de criação do conhecimento organizacional de Nonaka e Takeuchi. **RBBB. Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, v. 14, n. 1, p. 84-108, 2018.

DESCARTES, Rene. **Discourse on Method in The Philosophical Works of Descartes**, trans. Haldane and Ross. 1911.

DESS, G. G.; ROBINSON, R. B. Measuring organizational performance in the absence of objective measures: the case of the privately-held firm and conglomerate business unit. **Strategic Management Journal**, v. 5, n. 3, p. 265-273, 1984.

DIAS JR, Claudelino M.; POSSAMAI, Osmar. A importância dos ativos intangíveis na concepção de organizações orientadas pelo conhecimento. **Revista da FAE**, v. 7, n. 2, 2016.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo**. Elsevier Brasil, 2008.

DOSI, Giovanni. Finance, innovation and industrial change. **Journal of Economic Behavior & Organization**, v. 13, n. 3, p. 299-319, 1990.

DRUCKER, Peter F. The rise of the knowledge society. **Wilson Quarterly**, v. 17, n. 2, p. 52-71, 1993.

DRUCKER, Peter F. **Post-capitalist society**. Routledge, 1994.

EDVINSSON, Leif; MALONE, Michael S. **Capital intelectual: descobrindo o valor real de sua empresa pela identificação de seus valores internos**. 1998.

ELIOT, Thomas Stearn. Choruses from 'The rock'. **The complete poems and plays of TS Eliot**, 1934.

ENGELMAN, Raquel et al. CAPACIDADE ABSORTIVA: ADAPTAÇÃO E VALIDAÇÃO DE UMA ESCALA EM EMPRESAS SUL-BRASILEIRAS. **Revista Base (Administração e Contabilidade) da UNISINOS**, v. 13, n. 3, p. 235-247, 2016.

ENKEL, Ellen et al. Exploratory and exploitative innovation: To what extent do the dimensions of individual level absorptive capacity contribute?. **Technovation**, v. 60, p. 29-38, 2017.

FEENY, David F.; WILLCOCKS, Leslie P. Core IS capabilities for exploiting information technology. **Sloan management review**, v. 39, n. 3, p. 9, 1998.

FENAINFO. **Federação Nacional das Empresas de Informática**. Disponível em: <<http://www.fenainfo.org.br>>. Acesso em: 17 fev. 2018.

FERNANDES, C. B. Aprendizagem organizacional como um processo para alavancar o conhecimento nas organizações. In: ANGELONI, M<sup>a</sup> T (Org.). **Organizações do conhecimento: infra-estrutura, pessoas e tecnologias**. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

FINOTI, Lucas et al. The role of the marketing strategy process in the innovativeness-performance relationship of SMEs. **Marketing Intelligence & Planning**, v. 35, n. 3, p. 298-315, 2017.

FLATTEN, Tessa Christina; GREVE, Greta Isabell; BRETTEL, Malte. Absorptive capacity and firm performance in SMEs: The mediating influence of strategic alliances. **European Management Review**, v. 8, n. 3, p. 137-152, 2011.

FLATTEN, Tessa C. et al. A measure of absorptive capacity: Scale development and validation. **European Management Journal**, v. 29, n. 2, p. 98-116, 2011.

FORNELL, Claes; LARCKER, David F. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. **Journal of marketing research**, p. 39-50, 1981.

FOSFURI, Andrea; TRIBÓ, Josep A. Exploring the antecedents of potential absorptive capacity and its impact on innovation performance. **Omega**, v. 36, n. 2, p. 173-187, 2008.

FOWLER JR., F. J. **Improving survey questions: design and evaluation**. Thousand Oaks: Sage, 2010.

GARDINER, B.; Soft skills now an essential focus of IT recruitment. **CIO Magazine**, 2015.

GARTNER, **Brazil CIOs in 2017: Living Through Interesting Times**, Stamford, CT, 2016.

GERBING, David W.; ANDERSON, James C. On the meaning of within-factor correlated measurement errors. **Journal of Consumer Research**, v. 11, n. 1, p. 572-580, 1984.

GOODMAN, L. Snowball Sampling. In: **Annals of Mathematical Statistics**, 32:148-170, 1961.

GRACE, B. H. C. Conceptualising the theory of absorptive capacity with team diversity. **Pertanika Journal of Social Science and Humanities**, 2012. v. 20, n. 3, p. 721–731.

GRANT, Robert M. Toward a knowledge-based theory of the firm. **Strategic management journal**, v. 17, n. S2, p. 109-122, 1996.

GRANT, Robert M. Knowledge-Based View. **Wiley Encyclopedia of Management**, 2015.

GUIMARÃES, A. S. **Estratégias Competitivas Adotadas por Empresas de Tecnologia da Informação**. Dissertação (Mestrado em Informática), Instituto de Informática. Rio de Janeiro: Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Campinas/SP, 2000.

GUIOMAR, T. F. M. **Gestão do conhecimento: a importância da inovação e da competitividade numa organização do séc. XXI**. Dissertação de Mestrado, Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal, 2014

GURTEEN, David. Knowledge, creativity and innovation. **Journal of knowledge Management**, v. 2, n. 1, p. 5-13, 1998.

HAIR JR, Joseph F. *et al.* **Análise multivariada de dados**. Bookman Editora, 2009.

HERATH, H. M. A.; MAHMOOD, R. Strategic orientations and SME performance: Moderating effect of absorptive capacity of the firm. **Asian Social Science**, v. 10, n. 13, p. 95-107, 2014.

HUNTER, Laurie; BEAUMONT, Phil; LEE, Matthew. Knowledge management practice in Scottish law firms. **Human Resource Management Journal**, v. 12, n. 2, p. 4-21, 2002.

HURMELINNA-LAUKKANEN, Pia; OLANDER, Heidi. Coping with rivals' absorptive capacity in innovation activities. **Technovation**, v. 34, n. 1, p. 3-11, 2014.

IBGE. **Lista de cidades e estados brasileiros**. 2017a. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 20 jun. 2017.

IBGE. **Demografia nas empresas**. 2017b. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/servicos/9068-demografia-das-empresas.html>>. Acesso em: 07 jun. 2017.

JANSEN, Justin JP; VAN DEN BOSCH, Frans AJ; VOLBERDA, Henk W. Managing potential and realized absorptive capacity: how do organizational antecedents matter?. **Academy of management journal**, v. 48, n. 6, p. 999-1015, 2005.

JASHAPARA, Ashok. **Knowledge management: An integrated approach**. Pearson Education, 2004.

JIMÉNEZ-BARRIONUEVO, María Magdalena; GARCÍA-MORALES, Víctor J.; MOLINA, Luis Miguel. Validation of an instrument to measure absorptive capacity. **Technovation**, v. 31, n. 5, p. 190-202, 2011.

JOHNSON, H. Thomas; KAPLAN, Robert S. The rise and fall of management accounting. **IEEE Engineering Management Review**, v. 3, n. 15, p. 36-44, 1987.

JUNGES, Fabio Miguel. **A gestão do conhecimento para a promoção do desempenho organizacional**: Um estudo no setor de TI do Rio Grande do Sul. 2011. 221 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Administração, Universidade do Vale dos Sinos, São Leopoldo, 2011.

KANG, Minhyung; KIM, Young-Gul. A multilevel view on interpersonal knowledge transfer. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 61, n. 3, p. 483-494, 2010.

KANT, Immanuel. **Immanuel Kant's Critique of Pure Reason**.(trans.) Norman Kemp Smith. New York: St. 1965.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. The Balanced Scorecard-Measures that Drive Performance. **Harvard Business Review**, v. 70, n. 1, 1992.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. A estratégia em ação: balanced scorecard. **Gulf Professional Publishing**, 1997.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. Transforming the balanced scorecard from performance measurement to strategic management: Part I. **Accounting Horizons**, v. 15, n. 1, p. 87-104, 2001.

KEDIA, Ben L.; BHAGAT, Rabi S. Cultural constraints on transfer of technology across nations: Implications for research in international and comparative management. **Academy of Management Review**, v. 13, n. 4, p. 559-571, 1988.

KIM, W. Chan; MAUBORGNE, René. **Blue ocean strategy, expanded edition: How to create uncontested market space and make the competition irrelevant**. Harvard Business Review Press, 2014.

KLEIN, David A. **A gestão estratégica do capital intelectual: recursos para a economia baseada em conhecimento**. Qualitymark Editora Ltda, 1998.

KLINE, Rex B. **Principles and practice of structural equation modeling**. Guilford publications, 2015.

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.

KOTABE, Masaaki; JIANG, Crystal X.; MURRAY, Janet Y. Examining the complementary effect of political networking capability with absorptive capacity on the innovative performance of emerging-market firms. **Journal of management**, v. 43, n. 4, p. 1131-1156, 2017.

KRONMEYER FILHO, Oscar Rudy. **Pilotagem de Empresas: Uma nova abordagem no desdobramento, implementação e monitoramento da estratégia**. 2006. 349 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

KURTZ, Diego Jacob; SANTOS, Jane Lucia S.; STEIL, Andrea Valéria. Capacidade de absorção do conhecimento e capacidades dinâmicas no contexto de ambientes turbulentos: uma análise da literatura. **Encontro de Administração da Informação (EnADI), IV, Bento Gonçalves**, p. 1-16, 2013.

LAHLOU, Saadi. Text mining methods: an answer to Chartier and Meunier. **Papers on Social Representations**, v. 20, n. 38, p. 1-7, 2001.

LANE, Peter J.; KOKA, Balaji R.; PATHAK, Seemantini. The reification of absorptive capacity: A critical review and rejuvenation of the construct. **Academy of management review**, v. 31, n. 4, p. 833-863, 2006.

LEE, Jungwoo; LEE, Hyejung; PARK, Jun-Gi. Exploring the impact of empowering leadership on knowledge sharing, absorptive capacity and team performance in IT service. **Information Technology & People**, v. 27, n. 3, p. 366-386, 2014.

LIAO, S.-H.; FEI, W.-C.; CHEN, C.-C. Knowledge sharing, absorptive capacity, and innovation capability: an empirical study of Taiwan's knowledge-intensive industries. **Journal of Information Science**, v. 33, n. 3, p. 340-359, 2007.

LIMA, José Jerônimo de Menezes. **Efeitos de comunidades de prática na capacidade absorptiva em empresas intensivas em conhecimento**. 2013. 235 f. Tese (Doutorado) - Curso de Administração, Universidade do Vale dos Sinos, São Leopoldo, 2013.

LIN, C.; TAN, B.; CHANG, S. The critical factors for technology absorptive capacity. **Industrial Management & Data Systems**, v. 102, n. 6, p. 300-308, 2002.

LIN, Yini; WU, Lei-Yu. Exploring the role of dynamic capabilities in firm performance under the resource-based view framework. **Journal of business research**, v. 67, n. 3, p. 407-413, 2014.

MANGIAROTTI, Giovanni; MENTION, Anne-Laure. Investigating firm-level effects of knowledge management strategies on innovation performance. **International Journal of Innovation Management**, v. 19, n. 01, p. 1550012, 2015.

MARCUS, Bernd et al. The use of snowball sampling for multi-source organizational research: Some cause for concern. **Personnel Psychology**, v. 70, n. 3, p. 635-673, 2017.

MEHRALIAN, Gholamhossein et al. TQM and organizational performance using the balanced scorecard approach. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 66, n. 1, p. 111-125, 2017.

MEIRELLES, Dimária Silva; CAMARGO, Álvaro Antônio Bueno. Capacidades Dinâmicas: o que são e como identificá-las? **RAC-Revista de Administração Contemporânea**, v. 18, 2014.

MIKALEF, Patrick; PATELI, Adamantia. Information technology-enabled dynamic capabilities and their indirect effect on competitive performance: Findings from PLS-SEM and fsQCA. **Journal of Business Research**, v. 70, p. 1-16, 2017.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Editora Vozes Ltda, 2011.

MOORMAN, C.; RUST, R. T. The role of marketing. **The Journal of Marketing**, v. 63, special issue, p. 180-197, 1999.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva**. 2. ed. rev. Ijuí:Unijuí, 2013.

MUNDSTOCK, Patrícia. **Relação entre planejamento estratégico e desempenho superior**. 2008. 115 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

MUROVEC, Nika; PRODAN, Igor. Absorptive capacity, its determinants, and influence on innovation output: Cross-cultural validation of the structural model. **Technovation**, v. 29, n. 12, p. 859-872, 2009.

NEELY, A.; GREGORY, M.; PLATTS, K. Performance measurement system design: a literature review and research agenda. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 15, n. 4, p. 80- 116, 1995

NOBLET, Jean-Pierre; SIMON, Eric; PARENT, Robert. Absorptive capacity: a proposed operationalization. **Knowledge Management Research & Practice**, v. 9, n. 4, p. 367-377, 2011.

NOGUEIRA, Salvador. **Novo corte do orçamento para ciência em 2018 pode ruir o setor**. 2017. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cenarios/2017/12/1943267-novo-corte-do-orcamento-para-ciencia-em-2018-pode-ruir-o-setor.shtml>>. Acesso em: 06 fev. 2018.

NONAKA, Ikujiro. A dynamic theory of organizational knowledge creation. **Organization science**, v. 5, n. 1, p. 14-37, 1994.

NONAKA, Ikujiro; KONNO, Noboru. The concept of "ba": Building a foundation for knowledge creation. **California management review**, v. 40, n. 3, p. 40-54, 1998.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação**. Tradução de Ana Beatriz Rodrigues e Priscilla Martins Celeste. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

NOOTEBOOM, Bart et al. Optimal cognitive distance and absorptive capacity. **Research policy**, v. 36, n. 7, p. 1016-1034, 2007.

OJO, Adedapo Oluwaseyi; RAMAN, Murali; CHONG, Chin Wei. Microlevel antecedents of absorptive capacity in joint project engineering teams. **Management Research Review**, n. just-accepted, 2017.

OLIVEIRA, Diego Marcolino Lima. Mensuração da Capacidade Absortiva. Proposta e validação de fatores de mensuração para organizações intensivas em conhecimento de Minas Gerais. **Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais**, Dissertação de Mestrado. 2016

OLSEN, W. Triangulation in Social Research: Qualitative and Quantitative Methods Can Really Be Mixed. In: HOLBORN, M. **Developments in Sociology: An Annual Review**. Ormskirk: Cavseway Press, p. 103-124, 2004.

PEARLSON, Keri; SAUNDERS, Carol S. **Managing and using information systems: A strategic approach**. New York, NY: Wiley, 2004.

PEDHAZUR, E. J.; SCHMELKIN, L. P. **Measuremet, Design and Analysis: An Integrated Approach**. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1991.

PELAEZ, Victor et al. Fundamentos e microfundamentos da capacidade dinâmica da firma. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 7, n. 1 jan/jun, p. 101-125, 2009.

PEREZ-SOLTERO, Alonso; SOTO, Viridiana Leal. A Model Based on Core Processes and Knowledge Management to Promote Innovation: A Case of a Mexican Trading Company. **IUP Journal of Knowledge Management**, v. 15, n. 1, p. 7, 2017.

PINHEIRO, José de Queiroz; FARIAS, Tadeu Mattos; ABE-LIMA, July Yukie. Painel de especialistas e estratégia multimétodos: reflexões, exemplos, perspectivas. **Psico**, v. 44, n. 2, 2013.

PINSONNEAULT, Alain; KRAEMER, Kenneth. Survey research methodology in management information systems: an assessment. **Journal of management information systems**, v. 10, n. 2, p. 75-105, 1993.

PISANO, Gary P. Towards a Prescriptive Theory of Dynamic Capabilities: Connecting Strategic Choice, **Learning, and Competition**. 2016.

PLATO, Phaedo. In: H.N. Fowler (transl. & ed.), **Plato 1**. Harvard University Press, Boston, MA. 1953.

PORTER, M. E. **Competitive Strategy**: Techniques for analyzing Industries and Competitors. New York: Free Press, 1980.

PORTUGAL FERREIRA, Manuel et al. A Bibliometric Study of the Resource-based View (RBV) in International Business Research Using Barney (1991) as a Key Marker. **Innovar**, v. 26, n. 61, p. 131-144, 2016.

RAMIREZ, Ivan; MARUYAMA, Ursula. Capital management and measuring intangible assets for public organizations, revisiting the literature. **Independent Journal of Management & Production**, v. 8, n. 1, p. 034-048, 2017.

RANGUS, K.; SLAVEC, A. The interplay of decentralization, employee involvement and absorptive capacity on firms' innovation and business performance. **Technological Forecasting and Social Change**, 2017. v. 120, p. 195–203.

RATINAUD, Pierre. **IRaMuTeQ: Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires**. URL: <http://www.iramuteq.org>, 2009.

REINERT, Max. Alceste une méthodologie d'analyse des données textuelles et une application: Aurelia De Gerard De Nerval. **Bulletin of Sociological Methodology/Bulletin de Méthodologie Sociologique**, v. 26, n. 1, p. 24-54, 1990.

RIES, Eric. A startup enxuta: como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem-sucedidas. **São Paulo: Lua de Papel**, 2012.

ROBEY, Daniel; SAHAY, Sundeep. Transforming work through information technology: A comparative case study of geographic information systems in county government. **Information systems research**, v. 7, n. 1, p. 93-110, 1996.

ROWLEY, Jennifer. What is information?. **Information Services & Use**, v. 18, n. 4, p. 243-254, 1998.

ROWLEY, Jennifer. The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy. **Journal of information science**, v. 33, n. 2, p. 163-180, 2007.

SAMPIERI, R; COLLADO, C; LUCIO, P. **Metodologia de pesquisa**. São Paulo: McGraw- Hill, 2006.

SANTOS, Souza. Um discurso sobre as ciências. **Porto: Afrontamento**, 1987.

SCHATZ, Sayre P. The role of capital accumulation in economic development. **The journal of development studies**, v. 5, n. 1, p. 39-43, 1968.

SCHUMPETER, Joseph A. **Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. 3. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

SCHWAB, D. P. **Research methods for organizational studies**. New Jersey: Psychology Press, 2013.

SEBRAE. **Anuário do trabalho na micro e pequena empresa**. 2013. Disponível em: <[http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/Anuario%20do%20Trabalho%20Na%20Micro%20e%20Pequena%20Empresa\\_2013.pdf](http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/Anuario%20do%20Trabalho%20Na%20Micro%20e%20Pequena%20Empresa_2013.pdf)>. Acesso em: 07 jun. 2017.

SEBRAE. **Entenda as diferenças entre microempresa, pequena empresa e MEI**. 2015. Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/entenda-as-diferencas-entre-microempresa-pequena-empresa-e-mei,03f5438af1c92410VgnVCM100000b272010aRCRD>>. Acesso em: 07 jun. 2017.

SENGE, Peter M. **The fifth discipline: The art and practice of the learning organization**. Crown Pub, 2006.

SEO, HanGyeol et al. SME's Appropriability Regime for Sustainable Development-the Role of Absorptive Capacity and Inventive Capacity. **Sustainability**, v. 8, n. 7, p. 665, 2016.

SHIN, D.; KONRAD, A. M. Causality Between High-Performance Work Systems and Organizational Performance. **Journal of Management**, 2017. v. 43, n. 4, p. 973–997.

SILVA, Silvana Ferreira Pinheiro. Innovative capabilities: A case study of a successful company of technology-based of Brazil. **XX SEMEAD**. 2017.

SOARES, Thiago Coelho; MAZON, Gisele. Autoavaliação e seus Drivers de Mudança Institucional Baseado na Capacidade Absortiva. **Revista Ibero-Americana de Estratégia**, v. 15, n. 4, p. 77, 2016.

SPANEL, Jiří. The production function, absorption capacity of the economy, and reproduction of capital assets. **Eastern European Economics**, v. 15, n. 4, p. 3-16, 1977.

SPENDER, J. C. Pluralist epistemology and the knowledge-based theory of the firm. **Organization**, v. 5, n. 2, p. 233-256, 1998.

STEFANO, Giada D.; PETERAF, Margaret; VERONA, Gianmario. Dynamic capabilities deconstructed: a bibliographic investigation into the origins, development, and future directions of the research domain. **Industrial and Corporate Change**, v. 19, n. 4, p. 1187-1204, 2010.

STEWART, Thomas A. **A riqueza do conhecimento: o capital intelectual e a organização do século XXI**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

SUHR, Diana. Step your way through path analysis. In: **Western users of SAS software conference proceedings**. 2008.

SVEIBY, K. E. Intellectual capital: Thinking ahead. **AUSTRALIAN CPA**, v. 68, p. 18-23, 1998.

TAKEUCHI, Hirotaka; NONAKA, Ikujiro. **Gestão do conhecimento**. Bookman Editora, 2009.

TANG, Fangcheng; MU, Jifeng; MACLACHLAN, Douglas L. Disseminative capacity, organizational structure and knowledge transfer. **Expert Systems with Applications**, v. 37, n. 2, p. 1586-1593, 2010.

TEECE, David J.; PISANO, Gary; SHUEN, Amy. Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic management journal**, p. 509-533, 1997.

TEECE, David J. Capturing value from knowledge assets: The new economy, markets for know-how, and intangible assets. **California management review**, v. 40, n. 3, p. 55-79, 1998.

TEECE, David J. **Managing intellectual capital: Organizational, strategic, and policy dimensions**. OUP Oxford, 2000.

TEECE, David J. Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. **Strategic management journal**, v. 28, n. 13, p. 1319-1350, 2007.

TODOROVA, Gergana; DURISIN, Boris. Absorptive capacity: Valuing a reconceptualization. **Academy of management review**, v. 32, n. 3, p. 774-786, 2007.

TOUMEY, Chris. **Less is moore**. 2016. Tese de Doutorado. Nature Publishing Group.

TSENG, Shu-Mei. The impact of knowledge management capabilities and supplier relationship management on corporate performance. **International Journal of Production Economics**, v. 154, p. 39-47, 2014.

TU, Qiang et al. Absorptive capacity: Enhancing the assimilation of time-based manufacturing practices. **Journal of operations management**, v. 24, n. 5, p. 692-710, 2006.

TZU, Sun. **A Arte da Guerra**. 2ª Edição. Queluz: Coisas de Ler Edições, 1998.

UCBASARAN, Deniz et al. The nature of entrepreneurial experience, business failure and comparative optimism. **Journal of business venturing**, v. 25, n. 6, p. 541-555, 2010.

VALENTIM, L.; LISBOA, J.; FRANCO, M. Knowledge management: An empirical study of the absorptive capacity of Portuguese SMEs. In: EUROPEAN CONFERENCE ON KNOWLEDGE MANAGEMENT, 13, 2012. **Proceedings...** Cartagena: Universidad Politécnica de Cartagena, 2012. p. 1230-1238.

VALMOHAMMADI, Changiz; AHMADI, Mohsen. The impact of knowledge management practices on organizational performance: A balanced scorecard approach. **Journal of Enterprise Information Management**, v. 28, n. 1, p. 131-159, 2015.

VAN DEN BOSCH, Frans AJ; VAN WIJK, Raymond; VOLBERDA, Henk W. Absorptive capacity: antecedents, models and outcomes. 2003.

VAN DEN BOSCH, Frans AJ; VOLBERDA, Henk W.; DEBOER, Michiel. Coevolution of firm absorptive capacity and knowledge environment: Organizational forms and combinative capabilities. **Organization science**, v. 10, n. 5, p. 551-568, 1999.

VEGA-JURADO, Jaider et al. The effect of external and internal factors on firms' product innovation. **Research policy**, v. 37, n. 4, p. 616-632, 2008.

VEGA-JURADO, J.; GUTIÉRREZ-GRACIA, A.; FERNÁNDEZ-DE-LUCIO, I. Analyzing the determinants of firm's absorptive capacity: beyond R&D. **R&D Management**, 2008. v. 38, n. 4, p. 392-405.

VENKATRAMAN, N.; RAMANUJAM, V. Measurement of business performance in strategy research: A comparison of approaches. **Academy of Management Review**, v. 11, n. 4, p. 801-814, 1986

VERGARA, Sylvia Constant. **Métodos de pesquisa em administração**. Atlas, 2012.

VERSIANI, Angela F. et al. Mensuração da Capacidade Absortiva: até que ponto a literatura avançou. **Encontro nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração**, v. 34, 2010.

VINDING, Anker L. Absorptive capacity and innovative performance: A human capital approach. **Economics of Innovation and New Technology**, v. 15, n. 4-5, p. 507-517, 2006.

VOGEL, Rick; GÜTTEL, Wolfgang H. The dynamic capability view in strategic management: A bibliometric review. **International Journal of Management Reviews**, v. 15, n. 4, p. 426-446, 2013.

VORHIES, Douglas W.; MORGAN, Neil A. Benchmarking marketing capabilities for sustainable competitive advantage. **Journal of marketing**, v. 69, n. 1, p. 80-94, 2005.

WANG, Catherine L.; AHMED, Pervaiz K. Dynamic capabilities: A review and research agenda. **International journal of management reviews**, v. 9, n. 1, p. 31-51, 2007.

WANG, C.; HAN, Y. Linking properties of knowledge with innovation performance: The moderate role of absorptive capacity. **Journal of Knowledge Management**, v. 15, n. 5, p. 802-819, 2011.

WIIG, Karl M. Knowledge management: an introduction and perspective. **Journal of knowledge Management**, v. 1, n. 1, p. 6-14, 1997.

WORKMAN JR, John P. When marketing should follow instead of lead. **Marketing Management**, v. 2, n. 2, p. 8, 1993.

YULIANSYAH, Yuliansyah et al. The significant of business strategy in improving organizational performance. **Humanomics**, v. 33, n. 1, p. 56-74, 2017.

ZAHRA, Shaker A.; GEORGE, Gerard. Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. **Academy of management review**, v. 27, n. 2, p. 185-203, 2002.

## APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

---

Prezado(a) participante, meu nome é Claudio Testoni Cardozo e sou estudante do curso de Mestrado Profissional em Gestão e Negócios na Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS.

Estou realizando uma pesquisa sob orientação dos professores Dr. Oscar Kronmeyer e Dr. Guilherme Luis Roehe Vaccaro, que tem por objetivo identificar a influência da capacidade absorviva no desempenho de organizações de tecnologia da informação. Sua contribuição envolve a sua participação em entrevista, de duração aproximada de uma hora e meia. Cabe mencionar que as entrevistas serão gravadas em áudio. A participação nesse estudo é voluntária e se você decidir não participar ou quiser desistir, em qualquer momento, tem absoluta liberdade de fazê-lo.

Na publicação dos resultados desta pesquisa, sua identidade será mantida em sigilo, e somente os dados autorizados serão revelados. Serão omitidas todas as informações que permitam identificá-lo(a). Mesmo não tendo benefícios diretos em participar, indiretamente você estará contribuindo para a compreensão do fenômeno estudado e para a produção de conhecimento científico.

Quaisquer dúvidas relativas à pesquisa poderão ser esclarecidas pelo pesquisador, fone (51) 99243-4522, e-mail [ctcardozo@edu.unisinos.br](mailto:ctcardozo@edu.unisinos.br).

Atenciosamente,

---

Claudio Testoni Cardozo

Consinto em participar deste estudo e declaro ter recebido uma cópia deste termo de consentimento.

---

Nome e assinatura do participante

---

Local e data

## APÊNDICE B – TERMO DE COMPROMISSO E PROTEÇÃO DE INFORMAÇÕES

---

Prezada Federação Nacional das Empresas de Informática (FENAINFO), meu nome é Claudio Testoni Cardozo e sou estudante do curso de Mestrado Profissional em Gestão e Negócios na Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS.

Estou realizando uma pesquisa sob orientação dos professores Dr. Oscar Kronmeyer e Dr. Guilherme Luis Roehe Vaccaro, que tem por objetivo identificar a influência da capacidade absorptiva no desempenho de organizações de tecnologia da informação.

Para tanto gostaríamos de solicitar autorização para promover junto às organizações uma pesquisa no estilo *survey*, de caráter empírico-científico com a finalidade de comprovar cientificamente a relação da capacidade absorptiva com o desempenho organizacional, na indústria de tecnologia da informação.

A pesquisa será submetida às organizações no mês de Julho e Agosto de 2017. Será realizado um primeiro envio por e-mail, e após 7 dias será realizado um novo reenvio para as empresas que não tiverem respondido, e então, após 7 dias, será realizado um contato telefônico com estas empresas para avaliar se possuem interesse de participar do estudo, para que seja realizado um terceiro envio do questionário.

Os dados fornecidos ao pesquisador são sigilosos e serão mantidos com acesso restrito ao pesquisador e ao orientador da pesquisa. Nem a Universidade ou mesmo a empresa do pesquisador terão acesso ou direito de uso destas informações. A participação nesse estudo é voluntária e se você decidir não participar ou quiser desistir, em qualquer momento, tem absoluta liberdade de fazê-lo. Na publicação dos resultados desta pesquisa, a identidade das empresas será mantida no mais rigoroso sigilo. Serão omitidas todas as informações que permitam identificá-las. Mesmo não tendo benefícios diretos em participar, indiretamente você estará contribuindo para a compreensão do fenômeno estudado e para a produção de conhecimento científico.

Quaisquer dúvidas relativas à pesquisa poderão ser esclarecidas pelo pesquisador, através do e-mail [ctcardozo@edu.unisinos.br](mailto:ctcardozo@edu.unisinos.br).

Atenciosamente,

---

Claudio Testoni Cardozo

Consinto em contribuir neste estudo e declaro ter recebido uma cópia deste termo de compromisso e proteção de informações.

---

Nome e assinatura

## APÊNDICE C – CONVITE PARA OS EXPERTS INDICADOS

---

**Prezado sr. [ expert ]**

Meu nome é Claudio Testoni Cardozo, pesquisador do MPGN (Mestrado Profissional em Gestão e Negócios) da UNISINOS. Estou realizando uma pesquisa, sob orientação dos professores Dr. Oscar Kronmeyer e Dr. Guilherme Luis Roehe Vaccaro, sobre a influência da capacidade absorptiva no desempenho nas organizações de TI.

Esta pesquisa iniciou com uma análise quantitativa contemplando 140 empresas associadas a entidades vinculadas à FENAINFO, onde apresentou resultados que foram convertidos em um modelo de causa-e-efeito. Nesta etapa da análise, estamos estruturando um painel de *experts* para análise destes resultados encontrados, e gostaríamos de lhe convidar a participar deste painel.

O seu nome foi indicado pelos *experts* participantes deste painel, e a sua participação, se aceitar, consiste em uma entrevista, com duração média de 1 hora e meia e estruturada em 8 perguntas, com o objetivo de ampliar a análise sobre os resultados encontrados através da sua opinião.

A participação nesse estudo é voluntária e se você decidir não participar ou quiser desistir, em qualquer momento, tem absoluta liberdade de fazê-lo. Na publicação dos resultados desta pesquisa, sua identidade será mantida em sigilo, e somente os dados autorizados serão revelados. Serão omitidas todas as informações que permitam identificá-lo(a).

Mesmo não tendo benefícios diretos em participar, indiretamente você estará contribuindo para a compreensão do fenômeno estudado e para a produção de conhecimento científico.

Muito obrigado!

**Claudio Testoni Cardozo**  
[ctcardozo@edu.unisinos.br](mailto:ctcardozo@edu.unisinos.br)

**APÊNDICE D – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS**

---

1. Cargo na empresa:

2. Estado (UF):

3. Tempo na empresa:

Menos de 3 anos
Entre 3 a 5 anos
Entre 5 a 10 anos
Mais de 10 anos

4. Tempo de existência da empresa (anos):

Até 1 ano
Entre 1 a 3 anos
Entre 3 a 5 anos
Entre 5 a 10 anos
Acima de 10 anos

5. Número aproximado de funcionários da empresa:

Até 9 empregados
De 10 a 49 empregados
De 50 a 99 empregados
Mais de 100 empregados

6. Receita bruta anual:

Até 60.000,00
De 60.000,01 até 360.000,00
De 360.000,01 até 3.600.000,00
De 3.600.000,01 até 36.000.000,00
Acima de 36.000.000,00

## 7. Principal segmento de atuação?

- (a) Desenvolvimento de software/web
- (b) Projetos e infraestrutura de redes
- (c) Suporte e manutenção de hardware
- (d) Comercialização de softwares e produtos
- (e) Não trabalho em uma empresa de TI
- (f) Outros

As variáveis das seções CA Potencial, CA Realizada, e Desempenho Organizacional utilizam de uma escala *Likert* de 7 pontos, para pontuar desde 1 = “Discordo totalmente” até 7 = “Concordo totalmente”.

<b>CA Potencial</b>
<b>Aquisição</b>
V1. A busca por informações relevantes do nosso setor faz parte do dia a dia da empresa.
V2. Nossos gestores incentivam os funcionários a buscar informação do nosso setor.
V3. Nossos gestores esperam que os funcionários utilizem informações de outros setores.
V15. Nossos funcionários interagem frequentemente com outras empresas de tecnologia da informação para adquirir novos conhecimentos.
<b>Assimilação</b>
V4. Em nossa empresa as ideias e conceitos são comunicados entre as diversas áreas.
V5. Nossos gestores incentivam o apoio entre as áreas da empresa para resolver problemas.
V6. Em nossa empresa há um fluxo rápido de informações entre as áreas.
V7. Nossos gestores promovem encontros periódicos entre as áreas para o intercâmbio de novos desenvolvimentos problemas e conquistas.

<b>CA Realizada</b>
<b>Transformação</b>
V8. Nossos funcionários têm habilidade para estruturar e utilizar os conhecimentos adquiridos externamente.
V9. Nossos funcionários preparam os novos conhecimentos adquiridos externamente para outros fins e para torná-los disponíveis.
V10. Nossos funcionários são bem-sucedidos em articular o conhecimento existente com novas ideias.
V11. Nossos funcionários são capazes de aplicar os novos conhecimentos em seu trabalho.

<b>Exploração</b>
V12. Nossos gestores apoiam o desenvolvimento de protótipos.
V13. Nossa empresa regularmente reconsidera as tecnologias utilizadas e as adapta de acordo com novos conhecimentos.
V14. Nossa empresa tem habilidade de trabalhar melhor quando adota novas tecnologias.
V16. Nossa empresa constantemente aplica novos conhecimentos em suas rotinas de trabalho, buscando melhorar, aumentar ou mesmo criar novas competências.

<b>Desempenho Organizacional</b>
<b>Desempenho Interno</b>
V17. Em geral, a nossa organização tem um melhor desempenho do que ela tinha há 12 meses.
V18. Em geral, a nossa organização tem um melhor desempenho do que ela tinha há cinco anos.
V19. Nos últimos 12 meses, a nossa empresa tem atingido seus objetivos de desempenho.
V20. Nos últimos cinco anos, a nossa empresa tem atingido seus objetivos de desempenho.
<b>Desempenho comparativo</b>
V21. Comparado com a média dos nossos concorrentes, nós crescemos mais rapidamente.
V22. Comparado com a média dos nossos concorrentes, nós somos mais rentáveis.
V23. Comparado com a média dos nossos concorrentes, nós temos melhor quota de mercado.
V24. Comparado com a média dos nossos concorrentes, nós temos uma melhor produtividade.

8. Caso tenha interesse em receber os resultados desta pesquisa, por favor, no informe o seu endereço de e-mail: \_\_\_\_\_

## APÊNDICE E – ANÁLISE DE MULTICOLINEARIDADE

Correlações entre as variáveis do instrumento

	V1	V2	V3	V15	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13	V14	V16	V17	V18	V19	V20	V21	V22	V23	V24	
V1	1,00																								
V2	0,51	1,00																							
V3	0,34	0,57	1,00																						
V15	0,32	0,48	0,27	1,00																					
V4	0,30	0,44	0,32	0,39	1,00																				
V5	0,43	0,51	0,25	0,32	0,58	1,00																			
V6	0,46	0,48	0,26	0,39	0,65	0,65	1,00																		
V7	0,25	0,41	0,15	0,33	0,49	0,47	0,55	1,00																	
V8	0,28	0,37	0,15	0,31	0,36	0,32	0,49	0,43	1,00																
V9	0,17	0,40	0,34	0,35	0,33	0,32	0,42	0,32	0,61	1,00															
V10	0,26	0,38	0,20	0,37	0,41	0,32	0,48	0,42	0,68	0,69	1,00														
V11	0,35	0,33	0,11	0,19	0,31	0,28	0,42	0,34	0,68	0,50	0,65	1,00													
V12	0,14	0,31	0,26	0,15	0,45	0,37	0,30	0,45	0,18	0,23	0,33	0,17	1,00												
V13	0,44	0,46	0,32	0,41	0,52	0,43	0,57	0,56	0,47	0,38	0,56	0,52	0,38	1,00											
V14	0,33	0,34	0,28	0,27	0,35	0,30	0,34	0,34	0,26	0,26	0,35	0,32	0,35	0,60	1,00										
V16	0,35	0,41	0,26	0,38	0,53	0,49	0,57	0,54	0,50	0,42	0,47	0,48	0,35	0,65	0,66	1,00									
V17	0,28	0,34	0,18	0,25	0,37	0,40	0,44	0,51	0,34	0,27	0,36	0,32	0,33	0,54	0,38	0,55	1,00								
V18	0,34	0,42	0,15	0,29	0,36	0,48	0,41	0,47	0,32	0,28	0,33	0,38	0,24	0,47	0,32	0,52	0,70	1,00							
V19	0,33	0,34	0,15	0,36	0,44	0,45	0,46	0,44	0,39	0,35	0,48	0,36	0,23	0,50	0,28	0,46	0,68	0,64	1,00						
V20	0,31	0,32	0,16	0,22	0,35	0,48	0,42	0,42	0,34	0,27	0,38	0,33	0,15	0,42	0,23	0,37	0,59	0,63	0,73	1,00					
V21	0,16	0,24	0,15	0,21	0,22	0,30	0,26	0,27	0,20	0,26	0,32	0,18	0,27	0,23	0,23	0,31	0,57	0,50	0,56	0,54	1,00				
V22	0,17	0,28	0,15	0,25	0,31	0,31	0,32	0,31	0,27	0,28	0,34	0,21	0,27	0,32	0,31	0,32	0,46	0,39	0,48	0,53	0,75	1,00			
V23	0,18	0,22	0,16	0,25	0,25	0,36	0,30	0,31	0,21	0,30	0,37	0,20	0,19	0,26	0,14	0,30	0,49	0,41	0,50	0,57	0,74	0,68	1,00		
V24	0,22	0,34	0,20	0,36	0,31	0,33	0,41	0,39	0,42	0,46	0,44	0,36	0,24	0,38	0,38	0,44	0,47	0,41	0,48	0,43	0,65	0,62	0,65	1,00	

## APÊNDICE F – QUESTIONÁRIO SEMIESTRUTURADO

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

Entrevistado: \_\_\_\_\_

- 1 Caracterização do entrevistado (formação e posição profissional):

Pergunta	Hipótese
2 Como você entende que assimilar informações e conhecimentos externos à empresa (mercado, clientes, novos produtos e novas tecnologias), e em conjunto com a aquisição externa de novas tecnologias, pode ser um fator influenciador no desempenho da(s) organização(ões)?	<b>H8, H1</b>
3 Na sua visão, como as atividades de transformação de conhecimento (criação de novos produtos e serviços) contribuem para que a(s) empresa(s) consiga(m) explorar comercialmente novos produtos e serviços?	<b>H10</b>
4 Na sua opinião, de que forma a assimilação de informações e conhecimentos contribui para a transformação (criação de novos produtos e serviços) na(s) organização(ões)?	<b>H6</b>
5 Na sua visão, como a assimilação de conhecimento externo também contribui para a exploração comercial de novos produtos e serviços na(s) organização(ões)?	<b>H7</b>
6 De que forma a(s) empresa(s) obtém desempenho, a partir da exploração comercial de produtos e serviços?	<b>H13</b>
7 Na sua opinião, como o cumprimento do planejamento afeta diretamente o desempenho da(s) empresa(s) perante os seus concorrentes?	<b>H15</b>
8 Dentre as relações encontradas pelo estudo e apresentadas no modelo de referência desta entrevista, quais relações você compreende como mais e menos importantes/significativas para o desempenho da(s) empresa(s)?	

## APÊNDICE G – APRESENTAÇÃO DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

---

Prezado sr(a),

Meu nome é **Claudio Testoni Cardozo**, pesquisador do **Mestrado Profissional em Gestão e Negócios** na Universidade do Vale do Rio dos Sinos - **UNISINOS**.

Em conjunto com os professores **Dr. Oscar Kronmeyer** e **Dr. Guilherme Luis Roehe Vaccaro**, estamos realizando uma pesquisa junto às empresas de Tecnologia da Informação, com o objetivo de analisar a influência da capacidade absorptiva no desempenho de organizações.

**Caso interesse, um briefing sobre a pesquisa pode ser acessada neste endereço:**

**[Acesso ao briefing da pesquisa](#)**

**Acesso: <https://goo.gl/Y3V7NL>**

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Sua contribuição envolve a sua participação respondendo esta pesquisa de duração máxima de 5 minutos e, ao final, você poderá deixar o seu e-mail para que possamos lhe enviar a análise dos resultados encontrados. A participação nesse estudo é voluntária e se você decidir não participar ou quiser desistir, em qualquer momento, tem absoluta liberdade de fazê-lo.

Na publicação dos resultados desta pesquisa, será respeitado o rigor científico e sua identidade será mantida no mais completo sigilo. Serão omitidas todas as informações que permitam identificá-lo(a) e os dados brutos da pesquisa serão descartados logo após as análises.

**Para responder à pesquisa, você pode clicar neste link: [Acessar a pesquisa](#)**

Quaisquer dúvidas relativas à pesquisa poderão ser esclarecidas pelo pesquisador, no telefone (51) 99243-4522 ou e-mail [ctcardozo@edu.unisinos.br](mailto:ctcardozo@edu.unisinos.br).