



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS FLORIANÓPOLIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA E GESTÃO DO  
CONHECIMENTO

Graciele Tonial

**CAPITAL RELACIONAL, CAPACIDADE ABSORTIVA E DESEMPENHO  
INOVADOR EM ECOSISTEMAS DE INOVAÇÃO**

Florianópolis  
2020

Graciele Tonial

**CAPITAL RELACIONAL, CAPACIDADE ABSORTIVA E DESEMPENHO  
INOVADOR EM ECOSISTEMAS DE INOVAÇÃO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Doutora em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

Orientador: Prof. Paulo Maurício Selig, Dr.  
Coorientador interno: Prof. Denilson Sell, Dr.  
Coorientador externo: Prof. Carlos Ricardo Rossetto, Dr.

Florianópolis  
2020

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Tonial, Graciele

CAPITAL RELACIONAL, CAPACIDADE ABSORTIVA E DESEMPENHO  
INOVADOR EM ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO / Graciele Tonial ;  
orientador, Paulo Maurício Selig, coorientador, Denilson  
Sell, coorientador, Carlos Ricardo Rossetto, 2020.  
166 p.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa  
Catarina, , Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão  
do Conhecimento, Florianópolis, 2020.

Inclui referências.

1. Engenharia e Gestão do Conhecimento. 2. Capital  
Intelectual. 3. Capital Relacional. 4. Capacidade  
Absortiva. 5. Desempenho Inovador. I. Selig, Paulo Maurício  
. II. Sell, Denilson . III. Rossetto, Carlos Ricardo IV.  
Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós  
Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. V. Título.

Graciele Tonial

**CAPITAL RELACIONAL, CAPACIDADE ABSORTIVA E DESEMPENHO  
INOVADOR EM ECOSISTEMAS DE INOVAÇÃO**

O presente trabalho em nível de doutorado foi avaliado por banca examinadora formada pelos seguintes membros:

---

Guillermo Antonio Dávila, Dr.  
Pós-doutorando da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

---

Professor Denilson Sell, Dr. – Coorientador interno  
Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

Membros Externos:

---

Professora Florinda Maris Carreira Neto Matos, Dra.  
Instituto Universitário de Lisboa – ISCTE

---

Professor Carlos Eduardo Carvalho, Dr.  
Universidade do Oeste de Santa Catarina – UNOESC

---

Prof. Carlos Ricardo Rossetto, Dr. – Coorientador externo  
Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão, que foi julgado adequado para obtenção do título de Doutora em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

---

Prof. Roberto Carlos dos Santos Pacheco, Dr.  
Coordenador do Programa

---

Prof. Paulo Mauricio Selig, Dr.  
Orientador

Florianópolis, dezembro de 2020.

## AGRADECIMENTOS

Agradecer a oportunidade de estar concretizando este sonho, a finalização do doutorado, envolve muitos mais que escrever alguns parágrafos, envolve pessoas e sentimentos. Não posso deixar de ressaltar que este sonho só foi possível devido ao apoio, à compreensão, ao carinho e ao amor que recebi de diversas pessoas, que, de uma forma ou de outra, estiveram comigo neste processo.

Agradeço primeiramente a Deus pela vida e pela saúde. À minha família, ao Maico, meu esposo, que foi meu parceiro no controle da ansiedade, nos devaneios de uma doutoranda construindo uma tese, nos congressos, nas relações de amizades construídas nesta etapa e, por fim, nas orientações *on-line*, que, por muitas vezes, ele participou de uma forma ou de outra. Esta etapa, contradizendo as perspectivas, fortaleceu ainda mais nossa relação de companheirismo, evoluímos juntos.

Agradeço imensamente à minha mãe, Tere, pelo exemplo de força, dedicação e pela sua alegria, que, felizmente, posso afirmar que herdei dela. Ao meu pai, Solari, por fazer fortalecer a minha vontade de vencer e por muitas vezes afirmar que o conhecimento era sim o maior recurso que eu poderia obter. Aos meus irmãos, Jordana, Laura, Leonardo e Pedro, que apoiam minhas decisões e participam de todas as alegrias e tristezas, incrementando logicamente as discussões sobre os artigos, nos períodos de férias e nos encontros de família. Agradeço a toda a minha família que me apoiou e que acreditou que seria possível.

Aos colegas de doutorado que me auxiliaram no início da jornada, Everton e Marilei, gratidão. Fernando, Gatino, Jorge e Fer, vocês são pessoas incríveis. Mas preciso expressar de forma muito especial a gratidão em poder ter a companhia e a amizade de mulheres incríveis, Lídia, Nina, Cinthya, Patsy e Bete; conviver intensamente com vocês nesta jornada me tornou uma pessoa melhor, vocês estão guardadas em um lugar muito especial em meu coração.

Aos meus amigos que durante estes quatro anos receberam minhas mensagens de desculpas por não poder participar dos encontros, almoços e/ou jantares. Às amigas queridas do mestrado para a vida, a Ale, que me apoiou, me orientou e esteve comigo na delimitação do meu tema de pesquisa, a Ino e Nathy, vocês também fizeram parte, mesmo que indiretamente, desta etapa.

Agradeço à Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC). À direção da Unoesc, pelo apoio financeiro e, principalmente, por acreditar na importância da qualificação profissional de seu corpo docente, como forma de melhorar o processo de ensino e aprendizagem. Aos colegas incentivadores da minha busca pelo doutoramento, em especial e

com carinho, a Tania Durigon, Eliane Fillippim, Fabio Lazzarotti, Augusto Fischer, Regina Oneda, Ardinete Rover, Tania Nodari e Silvia Simi, obrigada pelo apoio e pela amizade. Em especial agradeço ao colega e amigo Juliano Spuldaro, que me acompanhou desde a elaboração da redação científica para o processo seletivo até a finalização desta tese.

Agradeço ao programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento pela oportunidade e também pelas experiências proporcionadas, foram disruptivas para minha formação. Com certeza o corpo docente, as pesquisas, os grupos de pesquisa, os eventos e o compartilhamento de conhecimento promovido nesse ambiente educacional fazem jus ao conceito 6 de excelência deste programa.

Com muito carinho e admiração, agradeço aos meus orientadores, professor Paulo Maurício Selig, um incentivador de todos os meus sonhos inimagináveis e os imagináveis que consegui alcançar durante o doutorado. Professor, as oportunidades foram imensas, não sei como lhe agradecer, conte comigo, pois vamos seguir nossos projetos futuros. Professor Dr. Denilson Sell, aprendi muito com você, pois seu comprometimento, sua ética e seu posicionamento como pesquisador são inspiradores. Ao meu sempre orientador professor Dr. Carlos Ricardo Rossetto, um grande amigo que desde a graduação contribui com meu aprendizado, sua confiança no meu trabalho e no meu potencial durante todo o período foi fundamental para esta etapa. Vocês são parte desta conquista!

Agradeço aos membros da banca examinadora: professor Dr. Guillermo Dávila, que acompanhou o meu trabalho desde o início, me orientou e incentivou para a realização desta pesquisa, se tornou um amigo, suas dicas e proposições de mudanças foram essenciais para a construção desta pesquisa. Ao professor Dr. Carlos Eduardo Carvalho, colega de universidade, que se tornou um amigo, professor, obrigada pelas aulas de análise multivariada e pela atenção ao meu estudo, seu posicionamento acadêmico é inspirador. À professora Dra. Florinda Mattos, agradeço pela amizade, pelo apoio, pela competência, obrigada por acreditar em meus trabalhos e em minhas pesquisas, com certeza projetos futuros vão estreitar ainda mais nossos laços na pesquisa. Professor Dr. Rogério Cid Bastos, agradeço a atenção especial, seus apontamentos foram fundamentais para construção da minha pesquisa.

Agradeço aos gestores das empresas, aos diretores e aos responsáveis pelos ecossistemas, que aceitaram participar desta pesquisa e contribuir para o avanço do conhecimento científico. Aos professores, especialistas e profissionais que gentilmente colaboraram com esta pesquisa, dispondo seu tempo e de sua atenção para coleta de dados.

Sei que poderia citar aqui diversas outras pessoas importantes em minha vida que contribuíram com meu conhecimento, crescimento, que me apoiaram e torceram por mim,

vocês estão em meu coração.

Obrigada pelo apoio!

## RESUMO

O ambiente dinâmico e complexo em que as organizações do século XXI estão inseridas torna o conhecimento um dos principais recursos estratégicos. Pressupõe-se que as empresas inseridas nesse ambiente turbulento possuem um grande desafio, que é o de transformar o conhecimento em novas capacidades, possibilitando, assim, que se mantenham competitivas. As diferentes formas de relações interorganizacionais, por exemplo, os ecossistemas de inovação, pautados no aprendizado coletivo, no compartilhamento de conhecimento, na cooperação, na colaboração e na inovação, se tornam alternativas estratégicas para impulsionar as empresas inseridas nesse ambiente de inovação. O que fundamenta a importância do Capital Relacional (CR), reconhecido como um recurso intangível, capaz de gerar conhecimentos a partir das relações da organização com seus parceiros estratégicos. O CR é analisado nesta tese como antecedente do processo da Capacidade Absortiva (ACAP), a qual é compreendida como a habilidade de as empresas adquirirem, assimilarem, transformarem e aplicarem os conhecimentos disponíveis no setor. Acredita-se, assim, que o Capital Relacional e a Capacidade Absortiva melhoram o Desempenho Inovador da empresa, garantindo sua adaptação e sua sobrevivência no mercado. Portanto, este estudo tem como objetivo avaliar as relações entre Capital Relacional e Capacidade Absortiva para o Desempenho Inovador em empresas de tecnologia intensivas em conhecimento, inseridas em ambientes de ecossistemas de inovação. A pesquisa, caracterizada pela abordagem quantitativa, foi realizada por meio de uma *survey* com 174 empresas de tecnologia intensivas em conhecimento que fazem parte de diferentes ecossistemas de Inovação dos três estados do Sul do Brasil: Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul. Os dados foram analisados por meio da técnica de estatística descritiva e de análise fatorial, utilizando-se do SPSS, versão de *software* 22.0. As hipóteses do estudo foram testadas com suporte da técnica da modelagem de equações estruturais (SEM-PLS), utilizando *software* Smart PLS 2.0. Os achados desta tese suportam as quatro hipóteses da pesquisa e comprovam que o CR é uma variável independente e influencia direta e positivamente o processo de ACAP. A ACAP influencia direta e positivamente o desempenho Inovador. O CR influencia de forma direta e positiva o DI, e a ACAP é uma variável que medeia essa relação de forma parcial. Sendo assim, a partir da fluidez dos processos das capacidades de absorção do conhecimento, as empresas podem aumentar sua aprendizagem, compreendendo e incorporando o conhecimento adquirido no ambiente externo por meio das relações estabelecidas com *stakeholders*, e as suas rotinas internas, ou seja, pelo nível de conhecimento existente na empresa, pois essas práticas potencializam o Desempenho Inovador. A fim de preencher as lacunas sobre pesquisas em empresas de tecnologia de países emergentes, como é o caso do Brasil, este estudo contribui para o entendimento e a expansão das pesquisas empíricas sobre os temas Capital Relacional, Capacidade Absortiva e Desempenho Inovador. Como implicações gerenciais, entende-se que os resultados desta pesquisa enfatizam a importância de as empresas de tecnologia intensivas em conhecimentos reconhecerem o valor do conhecimento de fontes externas, a fim de adquirirem, assimilarem, transformarem e aplicarem esse conhecimento em inovações. Entende-se, ainda, que é relevante para os gestores dessas empresas, que operam em uma economia emergente e em um ambiente dinâmico, que eles explorem os recursos intangíveis do CR como estratégias para mitigar as barreiras para a inovação.

**Palavras-chave:** Gestão do Conhecimento. Capital Intelectual. Capital Relacional. Capacidade Absortiva. Desempenho Inovador.



## ABSTRACT

The dynamic and complex environment in which the organizations of the XXI century find themselves makes knowledge one of the main strategic resources. It is assumed that companies operating in this turbulent environment have a great challenge, which is to transform knowledge into new capabilities, thus enabling them to remain competitive. The different forms of inter-organizational relations, such as innovation ecosystems based on collective learning, knowledge sharing, cooperation, collaboration, and innovation, become strategic alternatives to boost the companies present in this innovative environment. This substantiates the importance of relational capital (RC), recognized as an intangible resource, capable of generating knowledge from the relations of the organization with its strategic partners. RC is analyzed in this thesis as an antecedent of the process of absorptive capacity (ACAP), which is understood as the ability of companies to acquire, assimilate, transform, and apply the knowledge available in the sector. It is thus believed that RC and ACAP improve the innovative performance (IP) of a company, ensuring its adaptation and its survival in the market. Therefore, this study aims to evaluate the relationships between RC and ACAP for IP in knowledge-intensive technology companies, operating in innovation ecosystems. The research, characterized by its quantitative approach, was carried out through a survey of 174 knowledge-intensive technology companies, which are part of different innovation ecosystems in the three southern states of Brazil: Santa Catarina, Paraná, and Rio Grande do Sul. The data were analyzed by means of descriptive statistics and factor analysis, using SPSS software version 22.0. The hypotheses of the study were tested with the support of the structural equation modeling technique (SEM-PLS), using *Smart PLS 2.0* software. The empirical results of this thesis support the four research hypotheses, and prove that RC is an independent variable which directly and positively influences the ACAP process. ACAP directly and positively influences IP. RC directly and positively influences IP, and the ACAP is a variable that partially mediates this relationship. Thus, from the fluidity of the processes of knowledge absorption capacities, companies can increase their learning, understanding the knowledge acquired in the external environment through the relationships established with *stakeholders*, and incorporate it to their internal routines. This is to say that by increasing the level of knowledge in the company through these practices, IP can be enhanced. In order to fill the gaps in research in technology companies from emerging countries such as Brazil, this study contributes to the understanding and expansion of empirical research on the topics of RC, ACAP, and IP. As managerial implications, it is clear that the results of this research have highlighted the importance for knowledge-intensive technology businesses to recognize the value of knowledge from external sources, in order to acquire, assimilate, transform, and apply this knowledge to new innovations. It is understood that it is relevant for managers of these companies that are operating in an emerging market and dynamic environment to explore the intangible assets of RC as strategies to mitigate barriers to innovation.

**Keywords:** Knowledge Management. Intellectual Capital. Relational Capital. Absorptive Capacity. Innovative Performance.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Desenho do <i>gap</i> teórico da pesquisa .....	24
Figura 2 – Dimensões para análise do Capital Intelectual .....	37
Figura 3 – Processo de ACAP .....	57
Figura 4 – Modelo de Capacidade Absortiva .....	59
Figura 5 – Modelo de Lane, Koka e Pathak .....	62
Figura 6 – Modelo de Todorova e Durisin .....	63
Figura 7 – Modelo de ACAP de Patterson e Ambrosini .....	65
Figura 8 – Modelo teórico para análise das hipóteses .....	80
Figura 9 – Fluxograma das etapas do processo de pesquisa.....	92
Figura 10 – Cálculo do tamanho mínimo da amostra.....	100
Figura 11 – Especificação do instrumento do modelo de mensuração de Capital Relacional (CR) .....	105
Figura 12 – Especificação dos instrumentos do modelo de mensuração de Desempenho Inovador (DI).....	105
Figura 13 – Especificação do instrumento do modelo de mensuração de ACAP.....	106
Figura 14 – Modelo estrutural da tese .....	107
Figura 15 – Modelo estrutural com as relações significativas .....	124
Figura 16 – Avaliação do modelo estrutural .....	126

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Síntese da contribuição da pesquisa .....	28
Quadro 2 – Teses e dissertações defendidas por alunos do PPGEGC.....	29
Quadro 3 – Dimensões do Capital Intelectual .....	38
Quadro 4 – Variáveis de Capital Relacional .....	46
Quadro 5 – Escalas do Construto Capital Relacional.....	49
Quadro 6 – Dimensões das Capacidade Absortiva por Zahra e George .....	59
Quadro 7 – Níveis de Análise da Capacidade Absortiva.....	68
Quadro 8 – Escalas para mensuração de Capacidade absortiva .....	69
Quadro 9 – Variáveis para mensurar Desempenho Inovador.....	77
Quadro 10 – Variáveis do construto Capital Relacional .....	94
Quadro 11 – Variáveis do construto Capacidade Absortiva.....	95
Quadro 12 – Variáveis do construto Desempenho Inovador.....	95
Quadro 13 – Protocolo de validação do conteúdo.....	97
Quadro 14 – Ecossistemas e empresas população da pesquisa. ....	99
Quadro 15 – Critérios utilizados para avaliar a adequação dos constructos e modelo.....	103
Quadro 16 – Critérios para avaliação do modelo de mensuração .....	108
Quadro 17 – Critérios para avaliação do modelo estrutural .....	110

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Tempo de atuação e número colaboradores da amostra. ....	113
Tabela 2 – Características da amostra da pesquisa.....	113
Tabela 3 – Estatística descritiva e análise fatorial do Capital Relacional .....	114
Tabela 4 – Estatística descritiva e análise fatorial Capacidade Absortiva .....	115
Tabela 5 – Estatística descritiva e análise fatorial Desempenho Inovador.....	118
Tabela 6 – Estatística descritiva e análise fatorial excluindo a variável DI4 .....	118
Tabela 7 – Carga dos indicadores.....	119
Tabela 8 – Confiabilidade dos construtos.....	120
Tabela 9 – Matriz de correlações entre a VL (n=174) Critério de Fornell-Larcker .....	121
Tabela 10 – Cargas Cruzadas .....	121
Tabela 11 – Variáveis observadas .....	122
Tabela 12 – Fator de inflação VIF das variáveis latentes.....	123
Tabela 13 – Coeficiente de Pearson ( $R^2$ ).....	124
Tabela 14 – Efeito do coeficiente de Pearson ( $R^2$ ) .....	125
Tabela 15 – Relevância preditiva .....	125
Tabela 16 – Análise das hipóteses .....	126
Tabela 17 – Cálculo de mediação.....	128

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC – Alfa de Cronbach  
ACAP – Capacidade Absortiva ou Capacidade de Absorção do Conhecimento  
ACATE – Associação Catarinense de Empresas de Tecnologia  
AVE – Variância Média Extraída  
CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior  
CI – Capital Intelectual  
CR – Capital Relacional  
DEATEC – Polo Tecnológico do Oeste Catarinense – Chapecó  
EBTs – Empresas de Base Tecnológica  
MEE – Modelagem de Equação Estrutural  
OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico  
PACAP – Capacidade Absortiva Potencial  
PMEs – Pequenas e Médias Empresas  
PPGEGC – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento  
PTI – Parque Tecnológico de Itaipu  
RACAP – Capacidade Absortiva Realizada  
TECNPUC – Parque Científico e Tecnológico da PUC/RS  
TI – Tecnologia da Informação  
TICs – Tecnologia de Informação e Comunicação  
UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina  
VAF – Variance Accounted For  
VD – Validade Discriminante  
VL – Variável Latente  
VOs – Variáveis Observadas  
VTE – Variância Total Explicada

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>16</b>
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO .....	16
1.2 JUSTIFICATIVA, LACUNAS E PROBLEMA DE PESQUISA .....	18
1.3 OBJETIVOS DA PESQUISA .....	25
<b>1.3.1 Objetivo Geral .....</b>	<b>25</b>
<b>1.3.2 Objetivos Específicos.....</b>	<b>25</b>
1.4 DELIMITAÇÃO .....	25
1.5 CONTRIBUIÇÃO E RELEVÂNCIA DO ESTUDO .....	27
1.6 ADERÊNCIA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA E GESTÃO DO CONHECIMENTO (PPGEGC).....	29
1.7 ESTRUTURA DA TESE .....	31
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>32</b>
2.1 CAPITAL INTELECTUAL: ORIGEM E EVOLUÇÃO DO CONCEITO.....	32
<b>2.1.1 Dimensões do Capital Intelectual.....</b>	<b>36</b>
2.2 CAPITAL RELACIONAL.....	39
<b>2.2.1 Escala para Mensurar Capital Relacional .....</b>	<b>44</b>
2.3 CAPACIDADE ABSORTIVA .....	50
<b>2.3.1 A Origem e a Evolução do Conceito .....</b>	<b>50</b>
<b>2.3.2 Modelos para Avaliação da Capacidade Absortiva.....</b>	<b>57</b>
<b>2.3.3 Níveis de Análise da Capacidade Absortiva.....</b>	<b>66</b>
<b>2.3.4 Escala para Mensuração da Capacidade Absortiva.....</b>	<b>68</b>
2.4 DESEMPENHO INOVADOR.....	70
<b>2.4.1 Escala para Mensurar Desempenho Inovador .....</b>	<b>74</b>
<b>3 MODELO TEÓRICO E HIPÓTESES DE PESQUISA .....</b>	<b>79</b>
3.1 A RELAÇÃO ENTRE CAPITAL RELACIONAL E CAPACIDADE ABSORTIVA ....	80
3.2 RELAÇÃO ENTRE A CAPACIDADE ABSORTIVA E O DESEMPENHO INOVADOR.....	83
3.3 A RELAÇÃO DO CAPITAL RELACIONAL COM O DESEMPENHO INOVADOR..	86
<b>4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>91</b>
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	92
4.2 SELEÇÃO E VALIDAÇÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA .....	93
<b>4.2.1 Protocolo de Validação do Instrumento .....</b>	<b>96</b>

4.3 UNIVERSO E AMOSTRA .....	97
4.4 COLETA DE DADOS .....	101
4.5 PROCESSO DE ANÁLISE DOS DADOS.....	102
4.6 AVALIAÇÃO DO MODELO DE MENSURAÇÃO .....	107
4.7 AVALIAÇÃO DO MODELO ESTRUTURAL .....	109
<b>5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS .....</b>	<b>112</b>
5.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA .....	112
5.2 VALIDAÇÃO DOS CONSTRUTOS E ANÁLISE DESCRITIVA DOS DADOS .....	114
5.3 ANÁLISE DO MODELO DE MENSURAÇÃO.....	119
5.4 ANÁLISE DO MODELO ESTRUTURAL .....	123
5.5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....	128
<b>6 CONCLUSÕES, CONTRIBUIÇÕES PRÁTICAS, TEÓRICAS E SUGESTÕES DE PESQUISAS FUTURAS .....</b>	<b>140</b>
6.1 CONCLUSÕES.....	140
6.2 IMPLICAÇÕES TEÓRICAS E GERENCIAIS.....	143
6.3 LIMITAÇÕES E SUGESTÕES DE PESQUISAS FUTURAS .....	144
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>147</b>
<b>APÊNDICE A – INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS.....</b>	<b>164</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Este capítulo apresenta a contextualização do tema que esta tese se propõe a analisar, a justificativa e a problemática de pesquisa. Na sequência, serão apresentados os objetivos, geral e específicos, delineando os construtos de análise. Em seguida, serão apresentadas a delimitação da pesquisa, a aderência do tema ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento (EGC/UFSC) e como está estruturada esta tese.

### 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Ambientes caracterizados pela complexidade e pelo dinamismo dos novos modelos de negócio estimulam as organizações a estabelecerem relações interorganizacionais colaborativas a fim de se manterem competitivas e de desenvolverem capacidades para inovação (KETONEN-OSKI; VALKORI, 2019). Nessa perspectiva, os ecossistemas de inovação se estabelecem como ambientes que promovem a contínua interação, evolução e a dinâmica de diferentes atores, incluindo as relações complementares e ou substitutas, que são importantes para o Desempenho Inovador (GRANSTRAND; HOLGERSSON, 2020).

Os ecossistemas de inovação são organismos dinâmicos e adaptativos que buscam promover ações colaborativas para compartilhar informações e conhecimento em potenciais inovações (MUNROE, 2016). Os atores desses ecossistemas atuam como agentes que articulam a crescente interdependência e coevolução das atividades contemporâneas das organizações (AARIKKA-STENROOS; RITALA, 2017). E a estrutura do ecossistema permite o alinhamento do conjunto multilateral de parceiros que precisam interagir para que uma proposição de valor se materialize (ADNER, 2017).

Assim, o ambiente dos ecossistemas parece ser eficaz no desenvolvimento de novos modelos de negócios, baseados na criação e na captura de valor, na produção de tecnologias e, também, em inovações capazes de gerar impactos nos negócios e na sociedade de forma sustentável (GIUGLIANI *et al.*, 2017). Esses ecossistemas são reconhecidos, ainda, como sistemas interorganizacionais, políticos e econômicos, nos quais ocorre a catalisação e o apoio ao crescimento de novos negócios (RUSSEL *et al.*, 2016).

Os ecossistemas no Brasil são reconhecidos como importantes atores para promover a cultura da inovação, e, de acordo com Spinosa, Schlemm e Reis (2015), diversos esforços, tanto



de agentes públicos e privados como de empresas, universidades e de governo, são realizados para fomentar o ecossistema como uma opção estratégica para o desenvolvimento econômico.

Nesse sentido, entende-se que a cooperação e a colaboração interorganizacional, nesse ambiente de redes, potencializam a conexão entre as empresas de pequeno porte e as grandes corporações, pois, a partir da cooperação, essas empresas são capazes de desenvolver o aprendizado coletivo e de integrar continuamente o conhecimento obtido no ambiente externo por meio de seus processos (BALESTRIN; VERSCHOORE, 2016).

A partir desse contexto, insere-se a perspectiva interorganizacional do Capital Relacional (CR), compreendido como o estoque de conhecimento oriundo das relações duradouras que uma empresa estabelece com seus *stakeholders*, como associações, centros de pesquisas, universidades, fornecedores e concorrentes, todos capazes de criar valor para a empresa (STEWART, 1998; CAPELLO, 2002).

Contudo, é necessário considerar que nem todas as empresas inseridas em um mesmo ambiente conseguem acessar e internalizar os recursos do conhecimento disponíveis. Assim, a mera formação de redes e a participação em ecossistemas de inovação não são garantias de que a difusão do conhecimento ocorrerá (YOO; SAWYERR; TAN, 2016). Esse processo depende da capacidade de a empresa adquirir, assimilar e transformar os conhecimentos disponíveis no ambiente, além de aplicá-los aos seus processos internos, prática que se entende como a Capacidade Absortiva, segundo Flatten, Greve e Brettel (2011).

Assim, percebe-se que compreender como a perspectiva do CR possibilita que empresas inseridas em ambientes inovadores com relações interorganizacionais estabelecidas utilizam estratégias para identificar e adquirir conhecimentos do ambiente externos, para potencializar o processo da Capacidade Absortiva, é agenda de pesquisa, principalmente quando analisados esses fatores para o desenvolvimento de inovações em países emergentes, conforme apontado por Yoo, Sawyerr e Tan (2016), Terstriep e Lüthje (2018) e Ho, Ghauri e Kafouros (2019).

No contexto brasileiro, Dávila, Durst e Varvakis (2018) destacam que os gestores das empresas reconhecem o conhecimento como um recurso fundamental que precisa ser gerenciado para melhoria contínua dos resultados, tais como as capacidades e o Desempenho Inovador, a fim de se manterem competitivas. Nesse sentido, a colaboração entre empresas que possuem recursos complementares possibilita combinar recursos e acelerar a capacidade inovativa por meio da aquisição e da aplicação de conhecimento (YOO; SAWYERR; TAN, 2016).

Ao mesmo tempo em que as empresas buscam os ecossistemas para ampliar os recursos do conhecimento para inovação, entende-se que tanto o Capital Relacional quanto a Capacidade Absortiva são fatores capazes de intensificar o Desempenho Inovador, o qual é compreendido como a disposição da empresa em desenvolver inovações integradas às práticas de gestão (QUANDT BEZERRA; FERRARESI, 2015).

Pesquisas realizadas comprovam que a Capacidade Absortiva influencia de forma direta e positiva o Desempenho Inovador em empresas brasileiras, conforme apontam Dávila, Durst e Varvakis (2017), que analisaram o segmento de indústrias, e Cassol *et al.* (2019), que estudaram essa relação no contexto de PMES. No entanto, compreender como as empresas brasileiras de tecnologia intensivas de conhecimento utilizam os recursos intangíveis do Capital Relacional disponíveis pelos ambientes interorganizacionais para promover a inovação é uma temática pouco explorada (CAJUELA; GALINA, 2020).

Nesse sentido, desenvolver e fortalecer os processos de absorção do conhecimento podem ser analisados como uma alternativa estratégica capaz de contribuir para a estabilidade e a sustentabilidade de empresas consideradas de base tecnológica, que se caracterizam como intensivas em conhecimento e são reconhecidas pelo seu elevado grau de inovação e pelo seu ambiente dinâmico e competitivo (DA SILVA; DA COSTA, 2019), assim, ampliar o entendimento sobre esse contexto é proposta desta pesquisa.

Diante desse fato, esta pesquisa pretende trazer novas contribuições a partir da análise empírica das relações entre os construtos, partindo do pressuposto de que existe uma relação positiva entre Capital Relacional, Capacidade Absortiva e Desempenho Inovador, considerando o contexto de empresas de tecnologia intensivas em conhecimento e estabelecidas em ecossistemas de inovação.

## 1.2 JUSTIFICATIVA, LACUNAS E PROBLEMA DE PESQUISA

Pesquisas teóricas e empíricas têm se concentrado em investigar a relação positiva entre a Capacidade Absortiva (ACAP) e os fatores do Capital Intelectual (CI) – capital humano, capital estrutural e capital relacional – como impulsionadores da inovação, por exemplo, os estudos de Wang e Han (2011), Cassol, Gonçalo e Ruas (2016), Ansari, Barati e Sharabiani (2016) e Engelman *et al.* (2017), Oliveira *et al.* (2020). Esses estudos abordam e comprovam empiricamente a relação do capital intangível das empresas como um recurso do conhecimento capaz de fortalecer e de desenvolver a inovação e, também, apontam que são necessárias

pesquisas futuras com o intuito de ampliar o entendimento dessas relações, principalmente considerando o CI um construto multidimensional.

Nesse sentido, Martín-de-Castro *et al.* (2011), García e Bounfour (2014) e Ferenhof *et al.* (2015) ressaltam que há um consenso limitado entre os pesquisadores sobre o conteúdo e as medidas dos três componentes do CI, principalmente no que se refere às medidas de Capital Relacional, que, em muitos estudos, é utilizado de forma intercambiável como Capital Social ou como Capital de Cliente, Capital Interno e/ou Capital Externo da organização, estabelecendo medidas e entendimentos conceituais diferentes.

Isso ocorre apesar do fato de esse construto fornecer um significativo valor estratégico para as empresas, o que permite que elas validem seu estoque de conhecimento existente e, também, identifiquem e extraiam novos conhecimentos de seu ambiente externo. Nesse sentido, aprofundar o conhecimento acerca do Capital Relacional, no contexto das relações externas, é identificado como uma lacuna de pesquisa, conforme apontam Buenechea-Elberdin, Kianto e Sáens (2017).

Considerando esse contexto, García e Bounfour (2014) relatam que há um crescente corpo de evidências empíricas que comprovam a contribuição do CR como ativo do conhecimento capaz de impulsionar as capacidades de a empresa intensificar a absorção dos recursos intangíveis. Entretanto, os autores observam que pesquisas que expliquem as relações entre Capital Relacional e Capacidade Absortiva ainda são necessárias, pois podem contribuir para que empresas ampliem seu entendimento sobre como gerenciar as diferenças dos ativos intangíveis como Capital Relacional quando participam de ambientes de cooperação.

Nesse sentido, parece oportuno ampliar as pesquisas sobre como o conhecimento obtido de parceiros e/ou de outras fontes externas pode anteceder o processo de Capacidade Absortiva. A pesquisa de Volberda, Foss e Lyles (2010) corrobora que os diferentes modelos de relações interorganizacionais, como *clusters* industriais, grupos, redes estratégicas e/ou ecossistemas de inovação, atuam como fatores antecedentes e potencializadores do processo de ACAP e sugerem que são pesquisas promissoras e que buscam analisar essas relações.

Entende-se, ainda, que explicar os fatores que facilitam a formação e o aprimoramento do CR em contexto interorganizacional contribui com o avanço de estudos teóricos e empíricos, principalmente no ambiente dinâmico de empresas de tecnologia intensivas em conhecimento. Nesse sentido, Viegas *et al.* (2015) observam que é preciso ampliar o entendimento de como os ativos que derivam dessas relações com o mercado potencializam o conhecimento e possibilitam que as organizações se mantenham competitivas. Assim, acredita-se que avaliar os

fatores do capital relacional sob os processos dinâmicos da absorção do conhecimento, principalmente no âmbito interorganizacional, se estabelece como agenda de pesquisa.

Outro fator importante está atrelado à relevância em identificar se as relações estabelecidas pelas organizações no ambiente interorganizacional influenciam o desenvolvimento da Capacidade Absortiva. Para Yoo, Sawyerr e Tan (2016), se as empresas ativarem seus recursos como o Capital Relacional, para aumentar sua base de conhecimento, isso facilita o processo de ACAP. Nesse sentido, os autores apontam como relevantes estudos que ampliem os achados sobre como as empresas podem construir o Capital Relacional a partir da colaboração e da cooperação com parceiros de alianças estratégicas, potencializando a Capacidade Absortiva.

É importante considerar que as organizações estabelecidas em um mesmo ambiente desenvolvam relações de cooperação e de confiança, porém o conhecimento pode não ser absorvido de forma igual entre elas, conforme apontam Picoli e Takashi (2016), pois sua internalização difere das capacidades de cada organização. Portanto, diferentes e inúmeros fatores interorganizacionais podem explicar como potencializar a absorção do conhecimento da organização. Em relação a tal aspecto e para esta tese, esses fatores serão analisados por meio da teoria do Capital Relacional.

Entende-se que esses recursos relacionais que abrangem os limites da empresa são potenciais indicadores para alcançar a vantagem competitiva, a criação e a manutenção das boas relações interativas da empresa com seus *stakeholders*, clientes e fornecedores. Assim, Agostini, Nosella e Soranzo (2017) sugerem que estudos futuros ampliem e considerem diferentes variáveis para analisar a relação de CR e ACAP em empresas inseridas em contextos de países emergentes, o que corrobora com a proposta desta pesquisa e a justifica.

Nesse sentido, é possível afirmar que as empresas que fortalecem seu CR por meio da interação frequente com seus parceiros, da confiança mútua e do compromisso recíproco reduzem a ambiguidade de conhecimento, o que, por sua vez, as ajuda a aprimorar a aquisição de conhecimento (HO; GHOURI; KAFUROS, 2019). Assim, entende-se que melhorar as relações entre os parceiros é essencial para aumentar o processo de ACAP, pois esses relacionamentos reforçam as dependências mútuas entre os parceiros de aliança. Sendo assim, pesquisas que analisem os diferentes tipos de alianças e de relacionamentos podem identificar como tais variações idiossincráticas influenciam a gestão de alianças e a aquisição de conhecimento.

Conforme apontam Agostini *et al.* (2020), para se beneficiar com sucesso do conhecimento externo derivado das relações interorganizacionais estabelecidas pela empresa com seus parceiros, a empresa requer capacidades de gestão para alinhar os fluxos de conhecimento de entrada com as atividades de inovação internas da empresa. Desse modo, gerir o conhecimento organizacional tem se tornado prática cada mais relevante, por isso, ampliar as pesquisas que comprovem como essa relação pode beneficiar o sucesso da empresa é de extrema necessidade.

Assim, ao analisar o contexto das pesquisas identificadas na literatura, observou-se que poucos estudos analisam quais recursos e fatores do ambiente externo são necessários para que a ACAP se desenvolva, sinalizando a necessidade de mais pesquisas sobre a relação entre Capacidade Absortiva e os recursos externos das organizações, entre eles, o Capital Relacional.

No caso brasileiro, essa lacuna ainda é mais evidente, pois se entende que o compartilhamento e a gestão do processo de absorção do conhecimento são fatores críticos para a competitividade de empresas de tecnologias e para a qualidade dos resultados organizacionais (KOERICH; CANCELLIER, 2017, CASSOL *et al.*, 2019), mesmo que, conforme observado por Dávila, Durst e Varvakis (2017), as estratégias para a criação e para o desenvolvimento de redes e alianças estratégicas sejam crescentes no Brasil, estudos futuros, considerando os fatores influenciadores dessa relação com ACAP, merecem atenção. A partir dessa premissa, pressupõe-se que o Capital Relacional oriundo das relações interorganizacionais é um fator importante e possível para ampliar esta compreensão.

As pesquisas elencadas acima justificam e suportam a primeira lacuna desta pesquisa, principalmente quando se admite o construto CR como uma variável independente que influencia positivamente o processo de ACAP em empresas de tecnologia intensivas em conhecimento que participam de ecossistemas de inovação.

Diante do que foi exposto, delimita-se a primeira lacuna desta pesquisa, que analisa **a influência e a relação do Capital Relacional (CR) para a Capacidade Absortiva (ACAP)**.

A literatura também apresentou lacunas de pesquisas empíricas que comprovam como as atividades de inovação das empresas que operaram em ambientes de colaboração e possuem forte CR são influenciadas pelo processo da ACAP.

A pesquisa de Apriliyanti e Alon (2017) contribui com o entendimento das direções teóricas sobre os estudos de ACAP. Os autores observam a perspectiva multidimensional do construto, que suporta a sobreposição com outras áreas da gestão, e sugerem que pesquisas

futuras sobre o tema possam evoluir, envolvendo diferentes entendimentos sobre os processos, as interações e os antecedentes da ACAP.

A pesquisa de Lazzarotti, Manzini e Pellegrini (2015) está alinhada à proposição desta tese, porém, os autores avaliaram como empresas de baixa intensidade tecnológica do setor da indústria podem adaptar o conhecimento interno da empresa, utilizando o uso de conhecimento externo para alcançar um Desempenho Inovador satisfatório. Os autores analisam a Capacidade Absortiva como uma variável mediadora que permite o funcionamento efetivo dos processos do conhecimento. Eles também identificam que a ACAP está positivamente associada ao Desempenho Inovador da empresa. Os autores sugerem que estudos futuros ampliem e considerem o uso de medidas objetivas e quantitativas para avaliar o impacto das estratégias de conhecimento no Desempenho Inovador organizacional.

O debate sobre a ligação entre as estratégias da gestão do conhecimento e do Capital Relacional e seus efeitos sobre a inovação também é apresentado no estudo de Buenechea-Elberdin, Sáenz e Kianto (2018), que sugerem que pesquisas ampliem e utilizem medidas que analisem como o Capital Relacional externo pode influenciar o Desempenho Inovador, o que comprova e justifica a necessidade de estudos que expandam esse entendimento.

Ainda, segundo Terstriep e Lüthje (2018), pesquisas que analisam a relação mediadora de ACAP nas relações que influenciam a inovação são pertinentes. Assim, eles sugerem que estudos futuros procurem compreender como o agrupamento de firmas e os mecanismos subjacentes servem de valor potencial para impulsionar as atividades de inovação e de competitividade por meio do processo de ACAP.

Nesse mesmo sentido, o estudo de Saiz, Miguel e Del Campo (2018) comprova que as fontes externas de conhecimento possuem relação positiva e direta nas atividades de cooperação, e estas potencializam a inovação. Os autores entendem que pesquisas futuras poderiam avaliar como as atividades de cooperação com concorrentes, universidades e outras instituições podem melhorar os resultados da empresa. Percebe-se, portanto, que essa é uma temática relevante, principalmente utilizando-se medidas de *outputs*, por exemplo, o Desempenho Inovador.

O estudo de Longhi (2018) observa que aprofundar as pesquisas sobre os processos baseados no conhecimento para promover a inovação e melhorar as relações entre as instituições de pesquisa e as empresas, tanto para grandes empresas quanto para as PMEs, é uma agenda de pesquisa promissora. Nesse contexto, a união das empresas é considerada estratégia essencial e alternativa das economias globais baseadas em conhecimento, que

possibilitam a cooperação, a colaboração e o compartilhamento de informações para empresas do mesmo setor.

Nesse mesmo contexto, Kashosi *et al.* (2020) consideram que as empresas não possuem todos os recursos internos para inovar, sendo, portanto, essencial que desenvolvam vínculos externos para adquirir conhecimento além das fronteiras da empresa ou para descobrir alternativas que os estimulem a criar ou fortalecer novas tecnologias e conhecimentos.

Também foram identificadas pesquisas já realizadas no Brasil por Cassol, Gonçalo e Ruas (2016), Cassol, Zapalai e Cintra (2017), Engelman *et al.* (2016), Engelman e Schreiber (2018) e por Oliveira *et al.* (2020), que analisaram a relação entre Capacidade Absortiva e capital intelectual e inovação. Observa-se que os achados dessas pesquisas confirmam empiricamente a presença de uma relação positiva entre o CR, a Capacidade Absortiva e o desenvolvimento de inovações. Porém, ressalta-se que esses estudos não analisaram o CR como um construto independente e/ou antecedente de ACAP, o que corrobora com a proposta teórica e empírica desta tese.

Apesar dos esforços para compreender como ocorre a inovação em empresas brasileiras, entende-se que ainda é um desafio para os gestores das empresas de tecnologia intensivas em conhecimento, participantes de ecossistemas, desenvolver o Capital Relacional. Nesse sentido, é relevante compreender como esse conhecimento oriundo do ambiente externo pode ser impulsionado pelo processo de ACAP para ampliar os processos de inovação nessas empresas. Assim, entende-se que, ao analisar tais relações em um ambiente turbulento e competitivo como o de empresas de tecnologia, é relevante a contribuição para o avanço das pesquisas que emergem nessa área.

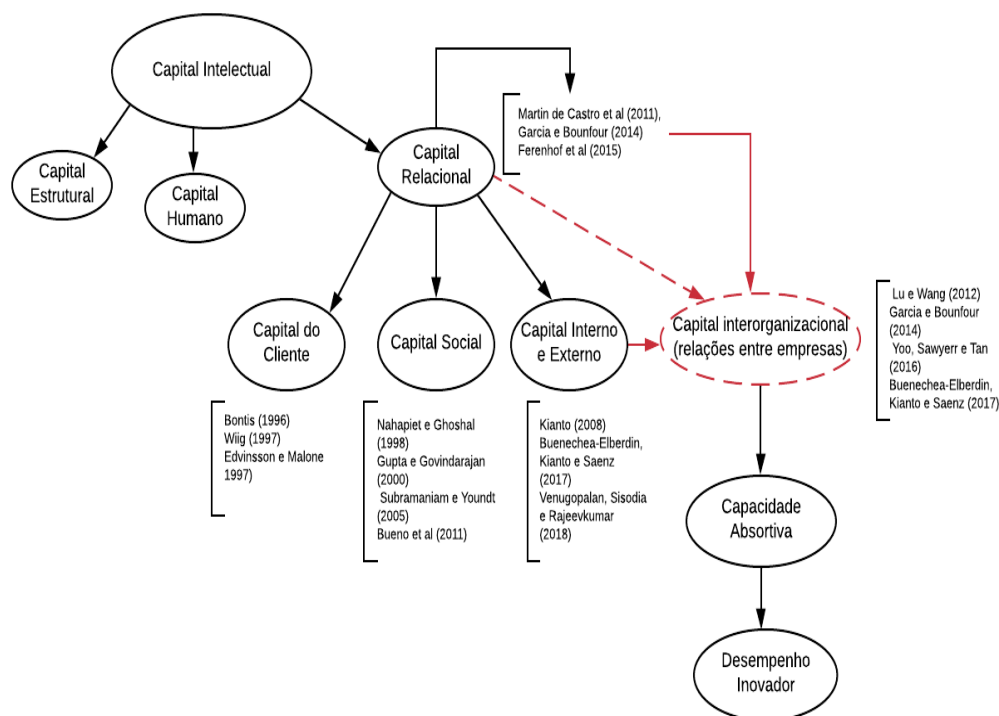
Entende-se que, apesar da importância das pesquisas já realizadas sobre CR, trabalhos que pretendem compreender a relação direta e positiva com Capacidade Absortiva e Desempenho Inovador ainda são insipientes, principalmente em países em desenvolvimento, uma vez que a maioria das abordagens permanece incompleta e fragmentada, conforme sugerem Kashosi *et al.* (2020).

Nesse sentido, justifica-se o segundo *gap* desta pesquisa: **o efeito mediador do processo da Capacidade Absortiva na relação entre o Capital Relacional e o Desempenho Inovador.**

A Figura 1 apresenta o desenho dos *gaps* teóricos identificados para esta tese, demonstrando que não existe um consenso quanto à delimitação de indicadores e de medidas

para mensurar o CR. O qual é analisado de forma intercambiável com o Capital Social ou como Capital de Cliente, Capital Interno e/ou Capital Externo da organização.

Figura 1 – Desenho do *gap* teórico da pesquisa



Fonte: Elaborada pela autora desta tese (2020)

É importante salientar que esta pesquisa se justifica por sua relevância com relação ao contexto de empresas de tecnologia intensivas em conhecimento, pois, observando as lacunas de pesquisas sobre os temas Capital Relacional e Capacidade Absortiva, percebe-se que existem tópicos que ainda não foram adequadamente explorados, principalmente quando se trata dos aspectos que observam a relação dos temas em diferentes perspectivas.

Partindo do pressuposto de que a relação entre os construtos CR, ACAP e DI ainda apresenta lacunas de pesquisa no cenário brasileiro, principalmente quanto ao papel mediado da ACAP na relação entre CR e DI, esta pesquisa entende que avançar no conhecimento sobre esses temas torna-se fundamental para ampliar o entendimento sobre quais ações estratégicas são necessárias para que as organizações potencializem o Capital Relacional, entendido como um antecedente de ACAP, possibilitando, assim, que essas ações se desenvolvam e se tornem mais efetivas, impulsionando o Desempenho Inovador das empresas.



A partir desse contexto, fica estabelecido o seguinte problema desta pesquisa: *Qual a relação entre o Capital Relacional, a Capacidade Absortiva e o Desempenho Inovador de empresas de tecnologia intensivas em conhecimento inseridas em ecossistemas de inovação?*

### 1.3 OBJETIVOS DA PESQUISA

Este tópico apresenta os objetivos, geral e específicos, delineados para responder ao problema desta pesquisa.

#### 1.3.1 Objetivo Geral

O objetivo central desta proposta de tese é avaliar as relações entre Capital Relacional e a Capacidade Absortiva para o Desempenho Inovador em empresas de tecnologia intensivas em conhecimento.

#### 1.3.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos desta pesquisa são:

- a) Examinar a influência do Capital Relacional na Capacidade Absortiva.
- b) Mensurar a influência da Capacidade Absortiva no Desempenho Inovador.
- c) Verificar a influência do Capital Relacional no Desempenho Inovador.
- d) Analisar a influência da mediação da Capacidade Absortiva sobre a relação entre Capital Relacional e Desempenho Inovador.

### 1.4 DELIMITAÇÃO

Para realização desta tese, foram adotados os conceitos relacionados aos temas centrais do estudo, sendo eles: Capital Relacional, Capacidade Absortiva e Desempenho Inovador. Assim, este estudo pretende avaliar a existência e a intensidade das correlações e das relações de causa e efeito entre o Capital Relacional e a Capacidade Absortiva, entendidos aqui como elementos possíveis de influenciar positivamente o Desempenho Inovador das organizações.

A partir do que foi exposto, é possível dizer que o Capital Relacional é entendido como um recurso intangível da organização capaz de gerar conhecimentos a partir das relações da organização com seus parceiros estratégicos. Stewart (1998) destaca que o CR é baseado na

ideia de que as empresas não são um sistema isolado, mas que pertencem, sim, a um sistema interligado, dependente de suas relações com o ambiente externo (KNIGHT, 1999). O CR será analisado como uma variável exógena e independente.

A Capacidade Absortiva é estudada como um construto multidimensional, analisada como um processo e não como um resultado. O conceito norteador deste estudo entende ACAP como “[...] um conjunto de rotinas e processos organizacionais por meio dos quais as empresas adquirem, assimilam, transformam e aplicam o conhecimento com propósito de produzir uma capacidade dinâmica e sustentável” (ZAHRA; GEORGE, 2002, p. 186). A ACAP será analisada como variável mediadora da relação entre Capital Relacional e Desempenho Inovador.

Este estudo considera a importância do conhecimento interno existente na organização, porém isso não será explorado nesta pesquisa. Conforme exposto anteriormente, pretende-se analisar o conhecimento externo, que se presume surgir a partir das relações externas que a organização mantém com seus *stakeholders*, assim, o construto de CR é analisado como um fator antecedente do processo de ACAP.

Por fim, o construto Desempenho Inovador é avaliado como variável dependente do CR e da ACAP, também será analisado como a combinação dos resultados operacionais da organização, resultados que decorrem do uso adequado dos recursos e das capacidades, aqui entendidos como os recursos do conhecimento para a implementação da inovação, que pode ser de produto e de serviços, de processos, de práticas de *marketing* e/ou de estrutura organizacional, conforme afirmam Tidd e Bessant e Pavitt (2008) e Gunday *et al.* (2011).

Também foram necessárias algumas delimitações quanto ao propósito do estudo. A primeira diz respeito ao foco desta pesquisa, que está nas empresas de tecnologia, caracterizadas como intensivas em conhecimento e que estão inseridas nos diferentes ecossistemas de inovação dos três estados do Sul do Brasil. O conceito de ecossistemas de inovação é o conjunto em evolução de atores, atividades e artefatos, instituições e relações, incluindo relações complementares e substitutas, que são importantes para o Desempenho Inovador de um ator ou de uma população de atores (GRANSTRAND; HOLGERSSON, 2020).

A segunda delimitação trata do recorte estabelecido nesta tese, que terá um enfoque do tipo transversal, com o objetivo de analisar as empresas que fazem parte da amostra por um determinado período de tempo. Com relação à delimitação de campo, considera-se o caráter geográfico, pois a população delimitada para análise deste estudo é a de empresas de tecnologia intensivas em conhecimento que participam de ecossistemas de inovação do Sul do Brasil.

## 1.5 CONTRIBUIÇÃO E RELEVÂNCIA DO ESTUDO

Esta tese tem como propósito analisar empresas de tecnologia intensivas em conhecimento que participam do ambiente de ecossistemas. O intuito deste trabalho é contribuir com o avanço das pesquisas que tratam das relações interorganizacionais como mecanismos para obter e gerar recursos do conhecimento para desenvolver inovações e desenvolvimento sustentável. Pressupõe-se, assim, que, ao desenvolver e fortalecer práticas do Capital Relacional (AALTONEN; TURKULAINEN, 2018), as empresas de tecnologia inseridas em um ambiente dinâmico e complexo possam melhorar seu desempenho.

Ainda que diversos trabalhos tenham o propósito de comprovar como as relações interorganizacionais promovem o CR e a inovação (GARCÍA; BOUNFOUR, 2014; AGOSTINI; NOSELLA; SORANZO, 2017; VENUGOPALAN; SISODIA; RAJEEVKUMAR, 2018; AALTONEN; TURKULAINEN, 2018) e utilizem a Capacidade Absortiva como uma variável mediadora e/ou moderada da relação com inovação (YOO; SAWYERR; TAN, 2016; TERSTRIEP; LÜTHJE, 2018; CASSOL *et al.*, 2019; HO; GHOURI; KAFOUROS, 2019; WANG; LING; CHOK, 2020), a diversidade dos modelos de análise, os diferentes instrumentos de coleta de dados e/ou a aplicação em contextos diferentes, por exemplo, em países desenvolvidos, não permitem a generalização dos dados. Dessa forma, percebe-se que a adaptação e a aplicação dos estudos para ambientes de países emergentes, como o Brasil, são relevantes e contribuem para o avanço das pesquisas empíricas.

Assim, o modelo conceitual proposto permite ampliar o avanço teórico quanto às variáveis que compõem o construto Capital Relacional, o qual é avaliado nesta pesquisa como um recurso intangível do conhecimento, obtido por meio das relações externas estabelecidas pelas empresas, baseado nas proposições de autores como Yoo, Sawyerr e Tan (2016), Andreeva e Garanina (2016), Buenechea-Elberdin, Kianto e Sáenz (2017). Sendo possível, aprofundar o conhecimento sobre o papel de ativos, competências e recursos baseados em conhecimento, tais como CR e ACAP, para promover a inovação em empresas intensivas em tecnologia, atuantes em ecossistemas de inovação em países emergentes.

Percebe-se, portanto, que as contribuições estão embasadas aos fatores que consolidam o Capital Relacional como um fator antecedente ao processo de ACAP, ainda pouco explorado na literatura brasileira, principalmente em contextos dinâmicos, como é o caso dos ecossistemas de inovação.

Entende-se que tanto o Capital Relacional como a Capacidade Absortiva podem ser vistas como teorias emergentes, com potencial para ampliar o entendimento do desenvolvimento de inovações e da vantagem competitiva em ambientes complexos e dinâmicos (CASSOL *et al.*, 2019; KASHOSI *et al.*, 2020). Assim, este estudo é importante, pois contribui para a área por meio do avanço das análises empíricas das relações dos temas. Entende-se que pesquisas com essa lente teórica podem auxiliar empresas a compreender quais práticas devem ser implementadas para desenvolver inovação, potencializar o Capital Relacional e indicar quais rotinas do processo de absorção do conhecimento podem ser melhoradas para adquirir, assimilar, transformar e aplicar o conhecimento.

A relevância e a contribuição desta pesquisa também estão atreladas ao avanço teórico de estudos que tratam do CR por meio das relações interorganizacionais, consolidando as variáveis de análise. Quanto à contribuição empírica, considera-se o contexto de ambientes dinâmicos e complexos dos ecossistemas que abrigam empresas de tecnologia intensivas em conhecimento geradores de um grande fluxo de conhecimento e de inovações, o que representa a amostra da pesquisa. Já em relação à contribuição metodológica, há o avanço sobre o entendimento e a aplicação do modelo e do método, por exemplo, a análise de relação da mediação dos construtos e não somente a análise da relação direta, o que permite ampliar análises empíricas.

O Quadro 1 apresenta uma síntese da contribuição desta pesquisa para a área em estudo.

Quadro 1 – Síntese da contribuição da pesquisa

<b>Contribuição</b>	<b>Proposições</b>	<b>Autores</b>
Teórica	Ampliar as análises relacionadas às práticas do Capital relacional por meio do entendimento das relações interorganizacionais. Aprofundar o conhecimento sobre o papel de ativos intangíveis, competências e recursos baseados em conhecimento, para promover o DI.	Yoo, Sawyer e Tan (2016), Andreeva e Garanina (2016), Buenechea-Elberdin, Kianto e Sáenz (2017), Ho, Ghauri e Kafourous (2019) e Wang, Ling e Chok (2020).
Empírica	Aplicar a pesquisa no ambiente de empresas de tecnologia intensivas em conhecimento que sejam participantes de diferentes ecossistemas de inovação dos três estados do Sul do Brasil, caracterizado como uma economia emergente e em desenvolvimento.	Dávila, Durst e Varvakis (2017), Cassol <i>et al.</i> (2019) e Kashosi <i>et al.</i> (2020).
Metodológica	A aplicação empírica e quantitativa do modelo teórico proposto, utilizando procedimentos adequados para validar os instrumentos que são compostos por medidas subjetivas, principalmente por desenvolver a pesquisa em um país emergente como é o caso do Brasil. E ampliar a análise das relações do modelo por meio da equação estrutural e da análise do efeito de mediação dos construtos CR, ACAP e DI.	Hair <i>et al.</i> (2009), Bido e Da Silva (2019) e Henseler, Hubona e Ray (2016).

Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2020)

## 1.6 ADERÊNCIA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA E GESTÃO DO CONHECIMENTO (PPGEGC)

Esta tese traz o resultado de pesquisas realizadas no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina e está inserida na linha de pesquisa Gestão do Conhecimento e Sustentabilidade e na área de concentração Gestão do Conhecimento.

A aderência a essa linha de pesquisa se justifica pelo objetivo deste estudo, que analisa a relação dos construtos Capital Relacional, Capacidade Absortiva e Desempenho Inovador, os quais tratam o conhecimento organizacional como recurso-chave para gerar valor para organização e para transformá-lo em vantagem competitiva.

Entende-se também a Capacidade Absortiva e o Capital Relacional como construtos multidimensionais, capazes de suportar pesquisas no âmbito interdisciplinar, gênese do PPGEGC, pois se trata de elementos apropriados para gerar conhecimentos oriundos de diferentes disciplinas. De acordo com Frodeman, Klein e Pacheco (2017), as pesquisas interdisciplinares possibilitam articular ideias e métodos provenientes de disciplinas distintas que contribuem para o avanço científico de métodos e de conteúdos disciplinares.

Estudos anteriores relativos aos temas já foram defendidos por alunos do PPGEGC, tais estudos deram suporte e embasamento para esta pesquisa, sendo cinco teses de doutorado e uma dissertação de mestrado. O Quadro 2 apresenta a relação dos trabalhos mencionados.

Quadro 2 – Teses e dissertações defendidas por alunos do PPGEGC

<b>Título</b>	<b>Autor/Ano</b>	<b>Prof. Orientadores</b>	<b>Tipos de trabalho</b>
Capacidade Absortiva e Desempenho Inovador em Pequenas Empresas da grande Florianópolis	Otowicz (2018)	Marcelo Macedo e Gregorio Varvakis	D
Articulação entre os construtos aprendizagem organizacional, Capacidade Absortiva e inovação em organizações intensivas em conhecimento	Neves (2017)	Andrea Valéria Steil e João Artur de Souza	T
Relações entre práticas de gestão do Conhecimento, Capacidade Absortiva e Desempenho: evidências do sul do Brasil	Dávila (2016)	Gregório Varvakis, João Artur Souza e Klaus North	T
A Capacidade Absortiva no processo de gestão da inovação: análise em empresas consideradas inovadoras	Neto (2016)	Gregório Varvakis e Marina K. Nakayama	T
Framework para avaliação das Capacidades Dinâmicas sob a perspectiva do Capital Intelectual	Zarelli (2015)	Paulo Maurício Selig e Gregório Varvakis	T

<b>Título</b>	<b>Autor/Ano</b>	<b>Prof. Orientadores</b>	<b>Tipos de trabalho</b>
Relações entre capacidade de absorção de conhecimento, sistemas de memória organizacional e desempenho financeiro	Santos (2013)	Andrea Valéria Steil e Gregório Varvakis	T

Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2020)

Esses estudos direcionaram o entendimento desta pesquisadora sob os achados e os métodos já utilizados no programa, os quais possibilitaram ampliar a visão sobre o modelo teórico que seria proposto para a tese. O estudo de Neves (2017) analisou a articulação entre os construtos aprendizagem organizacional, Capacidade Absortiva e inovação em organizações intensivas em conhecimento, por meio de uma pesquisa empírica quantitativa em empresas intensivas em conhecimento. Os achados desse trabalho contribuíram para o avanço do entendimento de como ocorre o fenômeno de inovação em empresas brasileiras.

A tese de Dávila (2016) analisou o tipo e a intensidade das relações entre práticas de gestão do conhecimento, Capacidade Absortiva e desempenho em empresas do Sul do Brasil. Na tese, também foi adotada a abordagem quantitativa, além de ter sido utilizado o mesmo modelo teórico usado neste estudo, o de Zahra e George (2002) e a escala de Flatten *et al.* (2011). Essa pesquisa está alinhada com a direção de pesquisas futuras que suportam e justificam esta tese.

O estudo de Neto (2016) buscou compreender como o modelo de Capacidade Absortiva auxilia nos processos de gestão da inovação em empresas consideradas inovadoras. O resultado da pesquisa aponta que os principais fatores internos considerados de alta relevância para a inovação são a base de conhecimento prévio e a experiência. Os consumidores e clientes finais foram as fontes externas mais citadas como contribuição para o processo de inovação, o que suporta o entendimento e o alinhamento desta tese.

O estudo de Santos (2013) analisou as relações entre Capacidade Absortiva, sistemas de memória organizacional e desempenho financeiro.

No estudo de Zarelli (2015) foi proposto um *framework* para a capacidade dinâmica a partir do capital intelectual. Esse trabalho de Zarelli também contribuiu para a análise e a busca de teorias e de modelos que se alinham à proposta deste estudo.

Além disso, nesta tese, foram utilizados artigos de egressos do programa citados a seguir: *Influence of Strategic Knowledge Management on Firm Innovativeness and Performance* (DÁVILA; VARVAKIS; NORTH, 2019), publicado no *BBR Brazilian Business Review*; *Knowledge Management in Brazil: what Governance Mechanisms are Needed to Boost*

*Innovation?* (DÁVILA; ANDREEVA; VARVAKIS, 2019), publicado no *Management and Organization Review*; *Knowlegde Absorptive Capacity, Innovation, and firms performance: insights the South Brazil* (DÁVILA; DURST; VARVAKIS, 2017), publicado no *International journal of innovation management*; e o artigo *Intellectual capital dimensions: state of the art in 2014* (FERENHOF *et al.*, 2015), publicado no *Journal of Intellectual Capital*.

Contudo, percebe-se que os resultados dessas pesquisas são complementares a esta tese, podendo gerar resultados práticos com maior profundidade, a nível teórico, ampliando, assim, as bases de pesquisas do programa.

## 1.7 ESTRUTURA DA TESE

A presente tese está estruturada em seis capítulos. Este capítulo introdutório apresenta a contextualização do estudo, a justificativa, a problemática e os objetivos, geral e específicos, a delimitação, a contribuição e a relevância do estudo e a aderência ao Programa de Engenharia e Gestão do Conhecimento (EGC).

O segundo capítulo refere-se à fundamentação teórica do estudo, na qual são abordados os conceitos centrais sobre os construtos Capital Intelectual, Capital Relacional, Capacidade Absortiva e Desempenho Inovador.

No terceiro capítulo são apresentadas as justificativas teóricas que suportam as relações dos construtos da pesquisa que dão base para as hipóteses e para o modelo teórico.

O quarto capítulo explica os procedimentos metodológicos que suportam o desenvolvimento deste trabalho, a caracterização da pesquisa, a seleção e a validação do instrumento, a delimitação da amostra, os procedimentos de coleta e de análise dos dados, a especificação dos modelos de mensuração e a especificação estrutural.

O quinto capítulo apresenta as análises dos resultados, explicando as características da amostra, as análises estatísticas descritivas, as análises dos modelos de mensuração, a especificação estrutural e também a discussão dos resultados.

O sexto capítulo apresenta as considerações finais, as implicações práticas e gerenciais do estudo, as limitações e as recomendações para pesquisas futuras.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo são apresentadas as bases teóricas que suportam o modelo desenvolvido para análise da relação dos temas: Capital Relacional (CR), Capacidade Absortiva (ACAP) e Desempenho Inovador (DI).

Inicialmente, descreve-se a origem e a evolução do Capital Intelectual como teoria-base da origem do tema CR, delimitando as suas principais dimensões, destacando o CR como principal construto de análise desta tese e delineando a escala de análise. Posterior a isso, apresenta-se uma explicação sobre a teoria que suporta a origem da Capacidade Absortiva, seus modelos teóricos, os níveis e as escalas de análise. Por fim, apresenta-se o conceito e a teoria que suportam o construto Desempenho Inovador e análise de escalas.

### 2.1 CAPITAL INTELECTUAL: ORIGEM E EVOLUÇÃO DO CONCEITO

Esta tese considera a base epistemológica que suporta o tema Capital Intelectual (CI), amparado na natureza multidisciplinar do conceito, e está alinhada aos estudos da área da estratégia. Portanto, delimita-se a fundamentação teórica a partir dos estudos da teoria da Visão Baseada em Recurso (*Resource-based View of the Firm – RBV*), considerada como a “nova teoria da firma” a partir dos autores Wernerfelt (1984; 1995) e Barney (1991), que analisam como as empresas obtêm e mantêm vantagens competitivas por meio da implantação de recursos valiosos e de capacidades distintas. Complementada pela teoria da visão baseada em conhecimento (*Knowledge-based view of the firm – KBV*) de Grant (1996), que considera o conhecimento como um dos recursos mais importantes da organização, sendo a principal fonte de vantagem competitiva.

Corroboram-se, assim, com os estudos seminais de CI, propostos por Edvinsson e Sullivan (1998), Stewart (1998), Edvinsson e Malone (1998) e por autores mais atuais, como Cabrita e Bontis (2008), Martín-de-Castro (2011), Lerro, Linzalone e Schiuma (2014), Ramadan *et al.* (2017), Buenechea-Elberdin, Kianto e Sáens (2017). Os autores, também, consideram que ambas as teorias suportam a origem e a evolução do conceito de CI, que é entendido por esses autores como um recurso do conhecimento organizacional, composto de um conjunto de ativos intangíveis, capaz de criar valor para a organização, sustentando sua vantagem competitiva.

De acordo com Edvinsson (2013), as origens do CI estão alinhadas às tentativas de estabelecer e de visualizar o valor oculto dos ativos intangíveis da organização. E a evolução



do conceito é marcada pela nova era da econômica do conhecimento. O CI é reconhecido como um recurso importante e um estratégico fator de produção, pois seu desenvolvimento é caracterizado pelo ambiente de inovações, mudanças tecnológicas aceleradas, grande volume de dados e informações, inovação de produtos, serviços e estratégias organizacionais.

Nessa perspectiva, o conceito de CI está atrelado às organizações intensivas em conhecimento ou, simplesmente, às organizações do conhecimento, que usam o conhecimento como fonte de vantagem competitiva, conforme apontam Edvinsson e Sullivan (1998) e Nonaka e Takeuchi (1997), já que, segundo os autores, o CI está relacionado ao valor dos ativos intangíveis como uma nova estratégia para gerenciar o valor do conhecimento das organizações.

Também é necessário considerar, de acordo com Ferenhof *et al.* (2015), que a literatura apresenta diferentes conceitos sobre como o CI pode ser classificado e medido. Segundo os autores, a explicação para essa situação são os diferentes interesses de grupos de pesquisadores e disciplinas. Em um primeiro grupo de estudiosos, o CI é analisado como uma forma de otimizar a gestão dos recursos do conhecimento para melhorar o desempenho da organização, enquanto o segundo grupo se concentra em estabelecer normas e padrões de medidas para a contabilidade, possíveis de tornar compreensível e visível o CI como dado monetário e financeiro, mensurando os ativos intangíveis da organização. Sendo assim, é pertinente apresentar nesta tese a evolução dos conceitos de diferentes grupos de estudiosos da área.

Segundo Martín-de-Castro *et al.* (2011), o termo CI é usado como sinônimo de ativos intangíveis ou de conhecimento, e o fato de chamá-lo de “capital” faz referência às origens econômicas atribuídas ao termo, citado pela primeira vez em 1969 pelo economista John Kenneth Galbraith. O autor considerou o CI como um processo de criação de valor e como um conjunto de ativos, avaliando a diferença entre o valor de mercado e o valor contábil de uma organização.

Esses relatos também reforçam as duas amplas áreas de estudos sobre o CI, a primeira área se refere à mensuração dos recursos de forma contábil, que ocorre na última década do século XX. Edvinsson (1994) propôs mensurar o valor dos recursos intangíveis a partir de relatórios contábeis, com o objetivo de medir recursos organizacionais para avaliar o desempenho financeiro organizacional. E a segunda área mais acadêmica, que tem início no novo século, explica o CI como um recurso estratégico atrelado ao conhecimento organizacional, capaz de criar valor para a organização (BUENO *et al.*, 2011).

Sveiby (1997), Edvinsson e Sullivan (1996), Stewart (1997), Edvinsson (1994), Edvinsson e Malone (1998), Ross *et al.* (1997) e Bontis (1998) são considerados autores

seminais, e, a partir das publicações de suas pesquisas, livros e artigos, os conceitos, modelos e medidas para mensuração do CI evoluíram, de forma que o tema tornou-se importante agenda de pesquisa, enfatizada principalmente pela revolução tecnológica e pela crescente importância do conhecimento na economia baseada no conhecimento e no surgimento da inovação como determinante da competitividade, representando, assim, a primeira fase de desenvolvimento do conceito de CI (PETTY; GUTHRIE, 2000).

É importante ressaltar que a comunidade acadêmica tem evoluído nas pesquisas sobre o CI, já que tem se utilizado de diversos estudos empíricos capazes de ampliar os modelos, as práticas e o entendimento sobre o CI. Por exemplo, Guthrie, Ricceri e Dumay (2012) concordam que o CI é um construto multidimensional capaz de mensurar os ativos de conhecimento de uma organização e afirmam que a evolução dos estudos incorpora o valor e a importância aos ativos baseados no conhecimento que estão implícitos na revolução tecnológica da sociedade baseada na economia do conhecimento, nas mudanças de padrões das atividades interpessoais e na sociedade em rede, eles consideram a inovação como o principal diferencial de competitividade.

Nesse mesmo sentido, Dumay (2013) e Edivinsson (2013) ressaltam que novos caminhos e pesquisas empíricas sobre CI devem nortear os pesquisadores a compreender quais os desafios que as novas organizações ambientadas na economia do conhecimento devem enfrentar para construir organizações fortes e sustentáveis. Observa-se que o desafio e o novo papel do CI para criar valor para as organizações do novo milênio integram uma perspectiva que reconhece a relevância das experiências e das competências das pessoas, as emoções e a energia para influenciar a *performance* da organização aos novos modelos de negócios. Importa observar, ainda, a necessidade de construir ecossistemas econômicos, sociais e ambientais fortes, nos quais as organizações saudáveis podem florescer.

Edivinsson (2013) também afirma que o sucesso de empresas intensivas em conhecimento gera uma reflexão ainda mais ampla na nova era do conhecimento, principalmente sobre a importância de gerenciar os ativos do conhecimento para criar vantagem competitiva sustentável nas organizações.

Lerro, Linzalone e Schiuma (2014) observam que é fundamental entender quais são as novas dimensões e as características do CI no ambiente de incerteza, de mudanças e de turbulência, reconhecendo a centralidade do CI como um mecanismo de criação de valor organizacional, a partir da implementação eficaz de abordagens renovadas, modelos e

ferramentas de avaliação e de gestão CI para o desenvolvimento de novos modelos de negócios alinhados com a evolução do cenário competitivo.

Na era econômica baseada no conhecimento e nas indústrias intensivas em conhecimento, o desenvolvimento e a gestão de CI se tornaram elementos-chave para a superioridade competitiva e a sustentabilidade. Ramadan *et al.* (2017) observam que práticas inovadoras de gestão do conhecimento são processos necessários e eficazes para sustentar o papel vital dos ativos intangíveis na condução de criação de valor para a organização.

Nesse mesmo sentido, Buenechea-Elberdin, Kianto e Sáenz (2017) entendem que a evolução da pesquisa de CI se dá a partir da perspectiva baseada no conhecimento, a qual analisa e define o CI como todos os recursos relacionados com o conhecimento valioso que uma organização controla ou tem acesso e gerência, a fim de obter vantagens competitivas sustentáveis.

Na mesma vertente teórica, Hussinki *et al.* (2018) consideram que o conceito do CI deve ser ampliado, observando o novo contexto de criação de valor e de riqueza organizacional sustentável; ou seja, analisar o CI como um recurso capaz de criar valor para o cliente e, ao mesmo tempo, satisfazer seus *stakeholders* para garantir a sustentabilidade da organização.

Matos *et al.* (2019) também consideram que o conceito de CI passa a ser entendido como um elemento intangível, renovável e gerenciável, disponível em nível micro (indivíduos e organizações) e a nível macro (cidades, regiões e países), que pode ser gerido e acaba criando riqueza sustentável. Isso significa que o CI é o conhecimento que pode se tornar útil para projetos específicos quando é identificado, caracterizado e concentrado por meio de uma atividade de Gestão de Capital Intelectual.

Nesse mesmo sentido, entende-se que um novo e interessante padrão para o conceito de CI está surgindo, pois, segundo Edvinsson (2018), os estudos estão evoluindo em muitos aspectos significativos, e a taxonomia, que está apontando para os invisíveis ocultos, trata a dimensão do ativo intangível, expressa em capital, como a posição, a direção, a velocidade e o fluxo de renovação e inovação, alinhando o gerenciamento à sustentabilidade organizacional.

O conceito aplicado ao CI também é ampliado quando analisado a partir das dimensões discutidas na literatura, dimensões que caracterizam e compõem o CI da organização e que serão apresentadas na seção a seguir.

### 2.1.1 Dimensões do Capital Intelectual

O capital intelectual é entendido como um construto multidimensional, e, portanto, composto por diferentes dimensões que são capazes de mensurar. Ferenhof *et al.* (2015) em uma meta análise sobre o tema, identificaram 11 principais dimensões que mensuram o CI, e perceberam que não há clareza na definição de modelos destinados a medir CI, e, também ocorre a falta de uma linguagem comum utilizada para estabelecer as medidas que compõem cada dimensão.

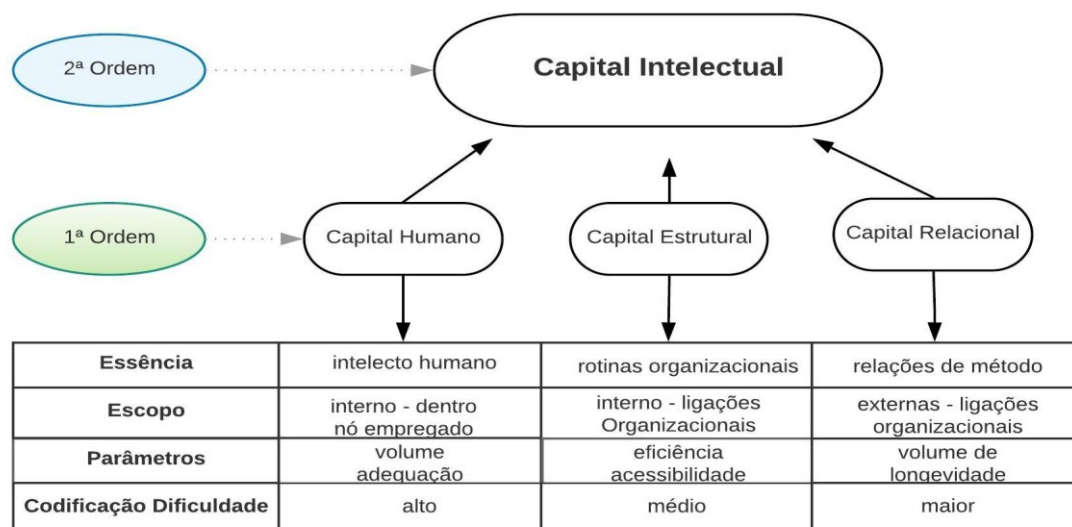
De acordo com alguns autores, entre as perspectivas que apresentam as dimensões de CI, a mais utilizada e com maior aceitação entre os autores, identificada nos modelos aplicados, contempla o Capital Humano, o Capital Estrutural e o Capital Relacional (SVEIBY, 1998; STEWART, 1998; BONTIS, 1998; COSER, 2012; FERENHOF *et al.*, 2015; VAZ *et al.*, 2015; CASSOL; GONÇALO; RUAS, 2016; BUENECHEA-ELBERDIN; Kianto; SÁENZ, 2017).

Para Stewart (1998), o CI é identificado nas pessoas, nas estruturas e nos clientes. O capital humano está na capacidade de os indivíduos compartilharem, transferirem e alavancarem o conhecimento. O capital Estrutural está presente nas estruturas das organizações, como laboratórios, sistemas de informações e canais de distribuição, capazes de transformar o saber de cada indivíduo em estrutura e ou na identidade da empresa. O Capital Relacional significa o valor dos relacionamentos de uma organização com as pessoas com as quais realiza negócios.

Sveiby (1998) divide o CI em três dimensões: competência dos empregados (que representa o potencial e a capacidade intelectual dos funcionários; estrutura interna (relacionada aos ativos intangíveis internos da empresa, que possibilitam a operação da empresa); e estrutura externa, que trata dos ativos intangíveis externos da empresa, como as relações com os clientes e fornecedores, a imagem da marca e a sua reputação no mercado.

Bontis (1998) sugere que o CI e suas dimensões sejam analisados a partir das dimensões, da essência, do escopo e dos parâmetros, conforme apresentado na Figura 2.

Figura 2 – Dimensões para análise do Capital Intelectual



Fonte: Adaptada de Bontis (1998)

Petty e Guthrie (2000) observam que surgiram novos estudos e alinhamentos sobre a forma de medir e comunicar o CI, além disso, eles acreditam que a principal dimensão e indicador, o Capital Humano, é um recurso capaz de promover a inovação, a partir do espírito empreendedor, das competências e das capacidades de conhecimento dos colaboradores. O capital interno (estrutural e/ou organizacional) é entendido como os ativos de infraestrutura, de propriedade intelectual, de cultura corporativa e de filosofia e gestão da empresa; e o capital externo (relacional e do cliente) compreende as relações com clientes, a lealdade do consumidor, os acordos e as parcerias entre os diversos atores que compõem o âmbito da empresa.

Embora os componentes do CI possam ter denominações diferentes, Guthrie, Ricceri e Dumay (2012) consideram que eles basicamente se referem às competências humanas (o conhecimento inerente às pessoas), ao capital estrutural (o conhecimento inerente às organizações e seus sistemas) e ao Capital Relacional (o conhecimento inerente aos clientes e as relações externas à organização).

O CI é a combinação de ativos intangíveis que permitem que as firmas criem riquezas. Os autores concordam sobre os três componentes, Capital Humano, Capital Estrutural e Capital Relacional, que compõem o CI (GARCÍA; BOUNFOUR, 2014). O Capital humano refere-se às competências encontradas nos recursos humanos da firma e inclui o conhecimento criado pelos colaboradores da empresa, a partir de suas atitudes, experiências e habilidades, representa, ainda, uma importante fonte de inovação. O Capital Estrutural inclui os mecanismos e as

estruturas que auxiliam o indivíduo a desenvolver suas capacidades inovadoras. E o Capital Relacional refere-se ao conhecimento derivado das relações das firmas com seus agentes externos. De acordo com os autores, todas as relações implicam intercâmbio de conhecimentos, representando uma fonte potencial de inovação (GARCÍA; BOUNFOUR, 2014).

Ao observar que o CI influencia o desempenho da empresa, principalmente por meio de interações, combinações e mediações de suas dimensões, e consiste em vários tipos de recursos baseados no conhecimento, Inkinen (2015) concorda que a categorização de CI é estabelecida como um padrão emergente e se constitui dos modelos.

Buenechea-Elberdin, Kianto e Sáenz (2017) observam que, apesar das diferentes dimensões apresentadas na literatura sobre CI, os componentes amplamente aceitos e considerados tradicionais são baseados na divisão de Capital Humano, Capital Estrutural e Capital Relacional, porém, os autores ampliam o entendimento deste último para Capital Relacional Interno, caracterizado como o conhecimento disponível para empresa por meio das relações entre seus membros, e de Capital Relacional Externo, que inclui os recursos referentes às relações com clientes, fornecedores e parceiros da comunidade local, o que corrobora com a proposição desta tese.

O Quadro 3 apresenta de forma resumida a abordagem conceitual de cada dimensão e os principais autores que utilizam os conceitos do construto CI em suas pesquisas.

Quadro 3 – Dimensões do Capital Intelectual

Construto	Dimensões	Abordagem conceitual	Autores
<b>Capital Intelectual</b>	Capital Humano	Está relacionado ao conhecimento tácito e explícito e diz respeito aos recursos que envolvem os indivíduos: como a formação dos colaboradores, os conhecimentos, as habilidades, as competências, as experiências, as motivações, a criatividade, o trabalho em equipe, as qualificações explícitas, a satisfação dos funcionários, os programas de retenção e a capacidade de gerar inovações.	Stewart (1998), Sullivan (1998), Bontis (1998), Cabrita e Bontis (2008), Martín-de-Castro <i>et al.</i> (2011), Ferenhof <i>et al.</i> (2015), Vaz (2016), Cassol, Gonçalves e Ruas (2016) Buenechea-Elberdin, Kianto e Sáenz (2017).
	Capital Estrutural	É compreendido como a infraestrutura e os mecanismos organizacionais capazes de transformar o conhecimento em um recurso estratégico ou em conhecimento institucionalizado. Abrange os ativos tangíveis e intangíveis da organização, trata da infraestrutura organizacional como base de dados, propriedade intelectual, cultura da organização,	Bontis (1996), Swart (2006), Cabrita e Bontis (2008), Martín-de-Castro <i>et al.</i> (2011), Machado (2014), Ferenhof <i>et al.</i> (2015), Vaz (2015), Cassol, Gonçalves e Ruas (2016) e

Construto	Dimensões	Abordagem conceitual	Autores
		<i>softwares</i> , banco de dados, patentes e marcas registradas, processos organizacionais e ferramentas que transformam o conhecimento individual em ativos organizacionais.	Buenechea-Elberdin, Kianto e Sáenz (2017).
	Capital Relacional	Trata das relações internas e externas da organização com colaboradores, clientes, fornecedores, universidades, associações, sindicatos, alianças estratégicas, relações colaborativas, competidores e parcerias capazes de ampliar a participação da empresa no mercado.	Edvinsson e Malone (1998), Stewart (1998), Cabrita e Bontis (2008), Martín-de-Castro <i>et al.</i> (2011), Garcia Barreneche e Bounfour (2014), Vaz (2015) e Buenechea-Elberdin, Kianto e Sáenz (2017).

Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2020)

García e Bounfour (2014) enfatizam que a maioria dos estudos sobre CI utiliza a combinação das três dimensões como componentes essenciais do CI, porém, os autores ressaltam que estudos futuros devem tratar os construtos como independentes, pois as descobertas sobre os efeitos individuais de cada construto do CI podem ser valiosas, a partir de uma abordagem mais holística, a qual possibilitará avaliar os fenômenos em nível multidimensional.

Sendo assim, é importante destacar que será utilizado como construto principal desta tese a dimensão do **Capital Relacional**, e o conceito estabelecido é o CR como um recurso estratégico intangível, formado a partir das relações externas da empresa com seus clientes, fornecedores, concorrentes, colaboradores, *stakeholders* e parceiros.

Também será o CR analisado pela formação de alianças estratégicas e relações colaborativas, estabelecidas com universidades, associações, governo e influenciadores, capazes de captar e transformar os recursos de conhecimento dos agentes externos em valor para a organização. Assim, este construto será abordado com ênfase na próxima seção, que apresenta um panorama de pesquisas seminais e atuais sobre o tema e seus principais indicadores.

## 2.2 CAPITAL RELACIONAL

O Capital Relacional (CR) tem sido tratado na literatura da gestão como um recurso intangível da organização e como componente do capital intelectual, capaz de explicar o valor

das relações da organização com seu ambiente. Baseia-se na ideia de que as empresas não são um sistema isolado, mas que, sim, pertencem a um sistema interligado, dependente de suas relações com o ambiente externo (KNIGHT, 1999).

Porém, é preciso considerar que inicialmente o construto de CR foi utilizado para identificar questões relacionadas somente ao valor do capital do cliente, conforme proposto por Bontis (1996). Mais tarde, as contribuições acadêmicas e empíricas passam a identificar o valor intangível das relações que uma empresa mantém para além dos clientes e começam a considerar as relações como parcerias e alianças estratégicas, conforme defendido por Stewart (1998), e como os ativos de mercado, que é apontado por Brooking (1996).

Nesse sentido, Stewart (1998) pondera que o CR é um ativo intangível valioso para a organização, pois se refere às relações duradoras das empresas com seus parceiros estratégicos, capazes de criar valor para a empresa, podendo ser mensurado a partir do valor das alianças estratégicas estabelecidas, das relações colaborativas, das parcerias de negócios, dos *joint ventures* e das relações com clientes, colaboradores, fornecedores e com associações.

O CR se refere ao estoque das relações que uma empresa estabelece com outras empresas, instituições, centros de pesquisas, podendo ser medido pela intensidade da cooperação entre esses atores locais. O estudo de Capello (2002) mostra que o Capital Relacional desempenha um papel importante nas atividades de inovação e que esse fator depende fortemente das características setoriais e espaciais nas quais o processo de inovação ocorre, por exemplo, a sua localização estratégica e as atividades altamente especializadas, gerando, assim, maior facilidade em suas atividades de inovação.

Capello e Faggian (2005) consideram o Capital Relacional um determinante fator externo à empresa, o qual se refere às relações e às externalidades positivas que as empresas desenvolvem em termos de conhecimento do ambiente em que operam. Isso ocorre a partir das relações de mercado e de poder e cooperação, estabelecidas entre empresas, instituições e pessoas, que resultam em um forte sentimento de pertencimento e de uma capacidade altamente desenvolvida de cooperação, típica de pessoas e de instituições culturalmente semelhantes.

Ao tratar desse tema, Martín-de-Castro *et al.* (2009) analisam o impacto das diferentes manifestações de conhecimento interorganizacional, baseadas em indicadores de Capital Relacional, sobre a capacidade de inovação em empresas de serviços profissionais. Os resultados do estudo apontam que as relações estabelecidas impactam diretamente na inovação, o que corrobora com o entendimento de que o construto é um fator de valor para as organizações.



Welbourne e Pardo-Del-Val (2008) identificaram que as PMEs valorizam mais o Capital Relacional do que as empresas maiores, sendo possível constatar que as empresas com alto desempenho são capazes de negociar com os outros atores e de desenvolver acordos de colaboração, colocando um valor alto em Capital Relacional. Os autores também observam que o desempenho organizacional melhora quando a configuração do Capital Relacional é adaptada à mudança e às necessidades de recursos (WELBOURNE; PARDO-DEL-VAL, 2008). Ao fazer isso, o Capital Relacional tem um impacto na adaptabilidade organizacional e, portanto, no desempenho da empresa.

O Capital Relacional desenvolvido pela empresa a partir de alianças estratégicas possibilita adquirir conhecimento externo de seus parceiros. Liu, Ghauri e Sinkovics (2010) argumentam que essa variável é dependente da capacidade da empresa, para entender onde o conhecimento ou a experiência relevante residem em seu parceiro e como se dá a disposição das empresas em compartilhar esses conhecimentos. Os autores afirmam que a quantidade de conhecimento adquirido por uma empresa depende de três dimensões-chave do Capital Relacional: a qualidade da relação em termos de confiança, o nível de transparência entre firma e parceiros, e o nível de interação do parceiro (LIU; GHAURI; SINKOVICS, 2010).

Ao analisar os processos de inovação em 251 empresas *startups* espanholas do setor de manufatura intensivo em conhecimento, Delgado-Verde *et al.* (2011) destacam que o Capital Relacional é o componente do capital intelectual, que tem maior poder explicativo em todos os tipos de inovação de uma organização, sendo tratado como um recurso-chave. Os achados do estudo comprovam que todos os fatores referentes ao Capital Relacional têm uma influência positiva ou altamente significativa sobre os tipos de inovação. Com destaque para as relações interorganizacionais mantidas pela empresa e para as relações institucionais com seus clientes e fornecedores.

A pesquisa de Martín-de-Castro *et al.* (2011) sobre as origens e natureza do CI mencionam que o CR faz referência ao valor das relações que a organização mantém com os principais agentes conectados com seus processos de negócios, como clientes, fornecedores, parceiros e *stakeholders*. Para os autores, são necessários estudos empíricos que determinem os fatores organizacionais capazes de mensurar como as empresas intensivas em conhecimento podem obter valor a partir do Capital Relacional, pois ainda é uma temática que permanece pouco explorada. Nesse sentido, o Capital Relacional pode ser considerado um recurso antecedente e fundamental para a tomada de decisões sobre como explorar tendências de mercado e oportunidades tecnológicas.

Ao definirem o Capital Relacional como a capacidade de uma organização interagir de forma positiva com as partes interessadas do seu ambiente externo e, ao fazê-lo desbloquear o potencial de criação de riqueza de outros ativos intangíveis, como P&D, capital humano e outras características da estrutura organizacional, Kianto, Andreeva e Pavlov (2013) ampliam o conceito e estabelecem o CR como um recurso externo da organização.

Para García e Bounfour (2014), o papel do Capital Relacional é integrar recursos de conhecimento de agentes externos, destacados pela cooperação das empresas com esses agentes externos, por exemplo, universidades, governos, concorrentes, *stakeholders*. Eles analisam como as firmas utilizam o CR para integrar recursos de conhecimento externos e confirmam que há um crescente corpo de evidências empíricas, que demonstram a contribuição do Capital Relacional para as capacidades inovadoras das firmas.

Portanto, as parcerias de aprendizagem interorganizacional ou a formação de alianças estratégicas permitem que as firmas acessem e aproveitem o conhecimento externo, a fim de acelerar o desenvolvimento de capacidades e de reduzir as incertezas tecnológicas. Sendo assim, os autores identificam que a cooperação entre as firmas gera maior capacidade de desenvolver e absorver tecnologia, possibilita melhorar a capacidade de resistir a choques ambientais e melhora o desempenho financeiro (GARCÍA; BOUNFOUR, 2014).

Entende-se, portanto, que é preciso estabelecer a diferença conceitual e a relação dos estudos que apresentam conceitos semelhantes e intercambiáveis do Capital Relacional e do Capital Social. Para Ferenhof *et al.* (2015), os conceitos têm relação, porém não são os mesmos, apesar de serem confundidos por diversos autores. Após levantamento dos conceitos sobre o tema, os autores estabelecem que o Capital Relacional é o capital responsável pelas relações internas e externas da organização. As externas se referem ao relacionamento com seus clientes, fornecedores e parceiros comerciais e tem base nos seguintes construtos de terceira ordem: capital de clientes e capital de negócios. O Capital Social é também reconhecido como responsável pelo relacionamento da empresa, mas é com a sociedade como um todo. Esse Capital se estabelece pelos seguintes construtos de terceira ordem: ações sociais e interações sociais (FERENHOF *et al.*, 2015).

Nesse contexto, Buenechea-Elberdin, Kianto e Sáenz (2017) corroboram com essa ideia e entendem que o Capital Relacional é analisado pelas relações internas, que é o conhecimento, embutido e disponível para a empresa por meio das teias de relações entre seus membros; e o Capital Relacional Externo, que inclui o conhecimento de ponta e os recursos que vêm das

relações externas da empresa, é visto como as conexões com clientes, fornecedores, parceiros e comunidade local.

Assim, é possível verificar que algumas empresas começaram a reconhecer o valor do Capital Relacional e usá-lo para aumentar o seu desempenho. Agostini, Nosella e Soranzo (2017) observam a ausência de estudos que investiguem o impacto das diferentes dimensões do Capital Relacional sobre o desempenho das empresas.

Uma pesquisa realizada em empresas do setor têxtil na Índia, de Venugopalan, Sisodia e Rajeevkumar (2018), analisa o impacto dos componentes do Capital Relacional (capital interno e externo) no desempenho das firmas em um ambiente de negócios de países em desenvolvimento. Os achados apontam que o Capital Relacional é um elemento intangível que auxilia as organizações na obtenção de vantagem competitiva, aumentando os lucros da organização. Isso significa que a criação de valor e a eficiência da empresa dependem em grande parte do capital intangível. Os autores recomendam que os gestores desenvolvam indicadores de Capital Relacional baseados na natureza de seus negócios. Para tanto, sugerem que deve ser investido tempo e esforço para nutrir e manter relacionamentos com seus públicos internos e externos, essa prática deve ser vista como uma estratégia organizacional de considerável importância em uma economia baseada no conhecimento.

A partir desse contexto, se estabelece que o construto Capital Relacional será utilizado nesta tese, devido à delimitação do campo de estudo e por entender que servirá como suporte teórico na análise a partir das relações externas de cooperação e de colaboração entre empresas para a formação da base de conhecimento da organização.

Para isso, esta tese tem como base estudos seminais, como os de Stewart (1998) e de Knight (1999), e pesquisas atuais, como as de Liu, Ghauri e Sinkovics (2010), de García e Bounfour (2014), de Ho e Wang (2015), de Yoo, Sawyerr e Tan (2016), de Andreeva e Garanina (2016), de Buenechea-Elberdin, Kianto e Sáenz (2017) e de Terstriep e Lüthje (2018), os quais apresentam resultados de pesquisas teóricas e empíricas que suportam as lacunas abordadas na seção anterior. Delimitando, assim, o CR como um recurso intangível do conhecimento capaz de impulsionar a capacidade de absorção do conhecimento de empresas e potencializar o Desempenho Inovador.

### 2.2.1 Escala para Mensurar Capital Relacional

Nesta seção serão apresentados os dados de um levantamento realizado sobre os indicadores e as escalas utilizados para mensurar o Capital Relacional em trabalhos identificados em pesquisa nas bases de dados internacionais Scopus, Web of science e Ebsco, sobre os temas Capital Intelectual e Capital Relacional.

Roos e Roos (1997), Stewart (1998) e Sveiby (1998), em seus estudos sobre CI, apontam que o Capital Relacional é compreendido por meio das relações que a organização estabelece com o cliente, o consumidor e com os fornecedores. Já Knight (1999) analisa o CR a partir das alianças estratégicas, das relações colaborativas entre empresas e das parcerias que as empresas estabelecem com a comunidade, as associações e as universidades.

Para Capello e Faggian (2005), o CR é formado a partir de fatores externos à empresa, chamados de transbordamentos de conhecimento, e se referem às externalidades positivas que as empresas recebem em termos de conhecimento do ambiente em que operam. Sendo assim, o CR é compreendido pela proximidade entre os atores, da interação e do compartilhamento de valores comuns, da cooperação explícita entre os atores e as parcerias públicas e privadas estabelecidas pelas organizações com seu ambiente. Em um estudo empírico realizado com 217 empresas Italianas, testou-se o efeito do CR na inovação de empresas pertencentes ao mesmo ambiente, e os achados apresentam o CR como um fator determinante sobre as capacidades inovadoras das empresas.

Rodriguez, Dorrego e Jardóm-Fernández (2009) consideram o CR um construto que faz parte do CI e é capaz de mensurar o valor gerado pelas relações da organização com seus clientes, fornecedores, alianças, acionistas, agentes externos, associações industriais e governamentais e *stakeholders*. Assim entende-se que fatores como redes de colaboração possibilitam o maior desempenho e a capacidade para inovar da organização.

Em um estudo realizado com indústrias de Taiwan, Lu e Wang (2012) consideram que a cooperação interfirmas ganhou importância nas relações entre compradores fornecedores e parceiros comerciais, pois construir relacionamentos entre empresas é uma alternativa estratégica que possibilita que as organizações combinem recursos e conhecimentos valiosos para alcançar um desempenho superior a longo prazo. De acordo com os autores, a cooperação e a relação intensa entre empresas em rede permite que as empresas racionalizem suas atividades de gestão e gerem vantagem competitiva.

García e Bounfour (2014) examinam os casos de 5.813 empresas de 13 diferentes setores e testam a hipótese de que as empresas com as combinações de ativos de conhecimento (alta Capacidade Absortiva) são mais propensas a se beneficiarem do Capital Relacional. Os achados do estudo indicam que as firmas que compartilham ativos de conhecimento comuns ao seu setor de negócios estão mais propensas a experimentar ganhos relacionais.

Ao analisar a relação do CR, da ACAP e da aprendizagem em aliança em 368 PMEs de base tecnológica da Coreia, Yoo, Sawyerr e Tan (2016) observam que o CR é analisado por meio das relações de confiança com os parceiros da aliança, do processo de comunicação e do compartilhamento de informações entre os parceiros de aliança e do comprometimento das empresas. Os resultados do estudo apontam que as PMEs utilizam dos recursos externos de parceiros estratégicos para aumentar sua base de conhecimento e suportam a hipótese de que fortes laços relacionais provocam inovações nas PMEs.

Andreeva e Garanina (2016) ressaltam as relações dos diferentes componentes do CI e o desempenho organizacional em PMEs dos setores da indústria e serviços da Rússia. Para a delimitação da escala para medir CI, eles utilizam as escalas dos estudos de Kianto (2008) e Kianto, Andreeva e Pavlov (2013), e, especificamente, para mensurar o CR, consideram indicadores referentes às relações, à colaboração e à cooperação das empresas com *stakeholders* externos.

As medidas das escalas de CI validadas de Kianto (2008) e Kianto, Andreeva e Pavlov (2013) também são utilizadas no estudo de Buenechea-Elberdin, Kianto e Sáenz (2017), e quanto ao CR, dividem as escalas em CR Interno e CR Externo. Desse modo, o CR Externo é analisado por três medidas que buscam analisar a relação, a colaboração e a cooperação entre a empresa e os seus *stakeholders* externos. Os autores sugerem que pesquisas futuras poderiam ampliar os modelos desenvolvidos por eles, incluindo outros componentes aos construtos, ampliando, assim, o entendimento do construto para diferentes contextos, justificando a proposta desta tese.

O CR é analisado como um construto multidimensional relativo a uma sequência de interações positivas entre empresas em um estado de cooperação, conforme proposto por Ho, Ghauri e Kafouros (2019); e, em consonância com tal visão, os autores utilizam medidas que analisam a interação com o parceiro, a confiança mútua e o compromisso recíproco, o que estabelece a delimitação das medidas proposta para esta tese e corrobora com ela.

No Brasil, a partir de pesquisas realizadas na base de teses e de dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), foram identificados

poucos estudos que utilizaram escalas específicas para medir o CR como um construto principal e dependente. Esses estudos são baseados nas medidas propostas e originadas nos modelos completos que mensuram o construto de CI como de segunda ordem, a partir da composição de diferentes elementos.

Assim, foram selecionados e analisados estudos, como os de Coser (2012), Cassol (2014), Zarelli (2015), Ferenhof *et al.* (2015), Vaz (2016), Jordão *et al.* (2017) e Da Silva (2018), devido à relação que esses estudos estabelecem com os outros dois construtos desta tese, ou Capacidade Absortiva ou Desempenho Inovador.

A pesquisa de Coser (2012) propõe e valida um modelo para analisar a influência do capital intelectual sobre a *performance* de projetos. O modelo é desenvolvido considerando as três principais dimensões identificadas na literatura, capital humano, estrutural e relacional. O autor observa que, devido à natureza multidisciplinar do construto, a adoção de diferentes definições e práticas de gestão são observáveis como válidas a partir da análise em diferentes contextos.

Os estudos de Cassol (2014), Zarelli (2015), Vaz (2016) e Da Silva (2018) utilizam variáveis semelhantes para compor uma escala de capital intelectual, os autores relacionam o construto com a teoria da capacidade dinâmica, e Cassol (2014) e Da Silva (2018) relacionam, especificamente, com Capacidade Absortiva e inovação. O CR é analisado como um construto componente das três principais dimensões. Porém, a análise acontece a partir de medidas que analisam as relações com o cliente, o crescimento em volume de negócios, a fidelidade à marca e a parceria com clientes, fornecedores e comunidade. Não foram identificadas nesses estudos variáveis específicas que analisam o Capital Relacional Externo interfirmas possíveis para utilizar como parâmetro de análise para esta tese.

O Quadro 4 apresenta um resumo das principais variáveis utilizadas nos estudos identificados anteriormente para analisar o CR, em alguns estudos foi identificado como dimensão do capital intelectual, e, em outros, foi utilizado como construto principal de análise.

Quadro 4 – Variáveis de Capital Relacional

<b>Variáveis – Indicadores</b>	<b>O que e onde mediu</b>	<b>Autores/Ano</b>
Proximidade dos atores; formas de interação e compartilhamento de valores comuns; cooperação com fornecedores e clientes locais; cooperação explícita entre atores e as parcerias públicas e privadas estabelecidas pelas organizações com seu ambiente.	Analisaram o Efeito e a importância do Capital Relacional na Inovação em 217 empresas italianas, situadas em ambientes regionais de rede.	Capello e Faggian (2005)

Variáveis – Indicadores	O que e onde mediu	Autores/Ano
<p>Redes de colaboração com os clientes para inovar. Redes de colaboração de fornecedores para inovar. Redes colaborativas de concorrentes para inovar. Colaboração com instituições de conhecimento (como universidades, laboratórios de P &amp; D, etc.) para inovar. Acordos de colaboração (intensos, contínuos e estruturados) com aliados para o desenvolvimento de soluções inovadoras. Satisfação com nossa capacidade inovadora. Capacidade inovadora X crescimento do número de clientes; relação da inovação com clientes. Concorrentes são uma fonte de inovação. Fornecedores são uma fonte importante de inovação.</p>	<p>Analisaram o efeito do Capital Intelectual nas atividades inovadoras das firmas. A partir das três dimensões do capital Intelectual. Para analisar o construto de Capital Relacional, utilizam 10 variáveis as quais analisam o capital do cliente, das redes, dos concorrentes e fornecedores.</p>	<p>Rodriguez, Dorrego e Jardóm-Fernández (2009)</p>
<p>Relação de parceria com o cliente durante o projeto. Comunicação com o cliente. Relação do cliente com a organização. Apoio e parcerias com outras organizações. Interação entre os membros da equipe com outras equipes ou setores da própria organização na busca de soluções para o projeto. Colaboração entre os membros da equipe na busca de soluções para o projeto.</p>	<p>Propõem um modelo para análise da influência CI a partir das três dimensões sobre a <i>performance</i> de projetos em empresas brasileiras de <i>software</i>. O construto Capital relacional é analisado a partir da relação da empresa com o cliente e com seus colaboradores.</p>	<p>Coser (2012)</p>
<p>Interações estreitas e próximas entre os parceiros. Confiança mútua entre os parceiros. Relação mútua entre os parceiros. Relações de amizade pessoal entre parceiros.</p>	<p>Analisa a cooperação interfirmas a partir das teorias da Capacidade Absortiva, Capital Relacional, desempenho das empresas e implantação de sistemas de informação em empresas de Taiwan.</p>	<p>Lu e Wang (2012)</p>
<p>Relação de cooperação da firma com seus concorrentes nas atividades de inovação. Relação desenvolvida com outros tipos de parceiros como empresas de um conglomerado comum, fornecedores, clientes, universidades, consultores ou instituições do governo, e participações de programas com o governo para a inovação.</p>	<p>O estudo analisa especificamente o Capital Relacional a partir da cooperação entre empresas como recurso fundamental para inovação, em 5.813 empresas de 13 países da Europa. Usam apenas dois indicadores para avaliar o CR interfirmas.</p>	<p>García e Bounfour (2014)</p>
<p>Número de novos clientes e novos negócios; Satisfação dos clientes com a empresa. O aumento das vendas e Satisfação dos clientes em relação a preço, qualidade e prazos tem sido adequado. A empresa tem uma ótima reputação e parceria com clientes e fornecedores. A empresa identifica as necessidades dos clientes.</p>	<p>Os autores analisam a relação do Capital Intelectual por meio dos três construtos analisando Capacidade Absortiva e Inovação. Cassol analisa o caso de uma empresa no segmento de celulose e papel, e Da Silva analisa 119 PMEs catarinenses.</p>	<p>Cassol (2014) e Da Silva (2018)</p>

Variáveis – Indicadores	O que e onde mediu	Autores/Ano
<p>Número de negócios proporcionados por alianças estratégicas/número total de negócios no período. Número de contratos de colaboração com competidores da rede que a organização participa/número total de contratos. Número de contratos de colaboração com competidores fora da rede. Número total de contratos. Número de clientes perdidos. Número total de clientes. Participação de mercado. Participação de mercado da rede que a organização participa. Percentual de investimentos em relacionamento com clientes. Satisfação de clientes. Respostas atendidas às reclamações dos clientes. Índice de retenção de clientes. Percentual de investimentos em publicidade e propaganda. Percentual de investimentos em pesquisas de mercado.</p>	<p>Propôs um <i>framework</i> para avaliar as capacidades dinâmicas sob a perspectiva do capital intelectual e do desempenho em organizações em rede do setor de tecnologia do Sul do Brasil. O Capital Relacional foi avaliado por meio de duas dimensões, alianças estratégicas e Capital do Cliente.</p>	<p>Zarelli (2015)</p>
<p>Funcionários qualificados para colaborar uns com os outros para diagnosticar e resolver problemas. Compartilhamento de informações entre funcionários. Interação e troca ideias dos funcionários com pessoas de diferentes áreas da empresa. Parcerias com clientes, fornecedores, parceiros de alianças, etc., para desenvolver soluções. Aplicação dos conhecimentos de uma área da empresa em problemas e oportunidades que surgem em outra área.</p>	<p>Neste estudo, os autores propõem uma validação de uma escala de Capital Intelectual para o contexto brasileiro, porém, não usam o conceito de CR e sim o de Capital Social, pois analisam o construto como o capital interno da empresa, a partir da análise das relações dos funcionários.</p>	<p>Engelman <i>et al.</i> (2016)</p>
<p>Boas relações de trabalho e confiança com os parceiros da aliança. Comunicação frequentemente com os parceiros de aliança para compartilhar informações livremente. Comprometimento em fazer uma aliança de sucesso.</p>	<p>O estudo analisa a relação do Capital Relacional e a Capacidade Absortiva como variáveis mediadoras da intenção de aprendizagem de PMEs de base tecnológica da Coreia. Para mensurar o CR construído a partir de alianças estratégicas, os autores utilizam três variáveis que buscam entender as relações interorganizacionais das empresas.</p>	<p>Yoo, Sawyerr e Tan (2016)</p>
<p>Diferentes unidades e funções dentro da empresa, como P&amp;D, marketing e produção, se entendem muito bem. Colaboração frequente dos funcionários para resolver problemas. Cooperação interna em nossa empresa ocorre bem. Relações da empresa com <i>stakeholders</i> externos, como clientes, fornecedores e parceiros. Frequência da colaboração da empresa e seus <i>stakeholders</i> externos para resolver problemas. Cooperação</p>	<p>Analisam o impacto do Capital Intelectual a partir das três dimensões (CR, CH e CE) no desempenho organizacional, em empresas Russas. Com relação ao Capital Relacional, utilizam as medidas propostas por Kianto (2008) que fazem esta análise por meio de duas dimensões: Capital Relacional Interno e Capital Relacional Externo.</p>	<p>Andreeva e Garanina (2016)</p>



Variáveis – Indicadores	O que e onde mediu	Autores/Ano
entre a empresa e seus <i>stakeholders</i> externos.		
Diferente Unidades e funções dentro da empresa, como P&D, marketing e produção, se entendem muito bem. Colaboração frequente dos funcionários para resolver problemas. Cooperação interna em nossa empresa ocorre bem. Relação da empresa e seus <i>stakeholders</i> externos, como clientes, fornecedores e parceiros. Colaboração frequente da empresa e seus <i>stakeholders</i> externos para resolver problemas. Cooperação entre a empresa e seus <i>stakeholders</i> externos.	Analisa as diferentes combinações do Capital Intelectual (CR, CH e CE) e o Desempenho Inovador em 180 empresas espanholas. Em relação ao Capital relacional, os autores adotam medidas do Capital relacional interno e externo. Propostas por Kianto (2008).	Buenechea-Elberdin, Kianto e Sáenz (2017)

Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2020)

A partir dessas análises e baseando-se nas recomendações de Ferenhof *et al.* (2015), os quais sugerem que estudos futuros ampliem e analisem o Capital Relacional a partir do valor das relações que a organização estabelece com o ambiente externo, da sua competência relacional e da capacidade de transferência de conhecimento, foram delimitadas as variáveis para análise do construto CR.

Primeiramente optou-se por utilizar estudos internacionais publicados em jornais de alto impacto com escalas validadas. Também foram considerados estudos que possibilitassem analisar o CR no contexto do estudo e *cluster* de empresas de tecnologia. E, por fim, analisou-se e buscou-se a compilação das variáveis principais elencadas na maioria dos estudos.

Nesta pesquisa optou-se por usar a escala base de Capital Relacional externo utilizada por Andreeva e Garanina (2016), Buenechea-Elberdin, Kianto e Sáenz (2017), originada no estudo de Kianto (2008), que analisa o CR pela relação, colaboração e pela cooperação estabelecidas pela empresa com seus *stakeholders* externos, complementando com a escala proposta no estudo de Yoo, Sawyerr e Tan (2016) que mensura o CR por meio das relações de confiança, comunicação e compartilhamento de informações e pelo comprometimento da empresa com os parceiros de aliança, conforme apresentado no Quadro 5.

Quadro 5 – Escalas do Construto Capital Relacional

Variáveis do Construto Capital Relacional	Autores
A empresa e seus <i>stakeholders</i> externos (como fornecedores, concorrentes e empresas parceiras) possuem boas relações. A Colaboração é frequente entre a empresa e seus <i>stakeholders</i> externos para resolver problemas. Cooperação entre empresa e seus <i>stakeholders</i> externos funciona sem problemas.	Andreeva e Garanina (2016), Buenechea-Elberdin, Kianto e Sáenz (2017)

<b>Variáveis do Construto Capital Relacional</b>	<b>Autores</b>
A empresa possui boas relações de trabalho e confiança com os parceiros da aliança.	Yoo Sawyerr e Tan (2016)
A Comunicação entre os parceiros de aliança é frequente para compartilhar informações sobre o setor.	Yoo Sawyerr e Tan (2016)
A empresa está comprometida em fazer uma aliança de sucesso.	

Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2020)

Para esta tese, o construto Capital Relacional está baseado no entendimento de Knight (1999), o qual é construído a partir das relações que a empresa possui com o ambiente externo, como alianças estratégicas, sistemas cooperativos, relações colaborativas entre empresas fornecedores, clientes, concorrentes e entidades como universidades, associações, órgão públicos e governamentais.

### 2.3 CAPACIDADE ABSORTIVA

A abordagem epistemológica para análise da teoria da Capacidade Absortiva adotada nesta tese é a visão da teoria baseada em recursos (RBV) que, de acordo com os estudos seminais de Barney (1991) e Wernerfelt (1984), trata dos recursos específicos da firma para encontrar vantagens competitivas. De acordo com Barney (1991), os recursos incluem todos os ativos, capacidades, processos organizacionais, atributos firmes, informações, conhecimentos, controlados por uma empresa, que possibilitam que a empresa possa implementar estratégias que melhorem a eficiência e a eficácia. Assim, as capacidades organizacionais são compreendidas como um recurso-chave para criação de valor e vantagem competitiva.

#### 2.3.1 A Origem e a Evolução do Conceito

A origem do termo Capacidade Absortiva (ACAP) é atribuída às primeiras publicações de Adler (1965) na área da macroeconomia, com abordagem direcionada ao contexto de desenvolvimento econômico. Em seus estudos, o autor analisou como países em desenvolvimento absorvem recursos externos para melhorar o desenvolvimento econômico. Assim, inicialmente, o conceito de ACAP foi compreendido como a capacidade de um país utilizar e absorver recursos e investimentos externos para ampliar seu desenvolvimento.

Porém, foi a partir das publicações de Cohen e Levinthal (1989; 1990) que o construto foi adaptado para corrente teórica dos estudos organizacionais. O primeiro artigo “*Innovation*

*and Learning: the two faces of R&D*, publicado em 1989, no *The Economic Journal*, sugere que o investimento em P&D não apenas gera novas informações e inovações, mas também desenvolve a capacidade de a empresa identificar, assimilar e aplicar o conhecimento do ambiente externo – chamada de capacidade de absorção da empresa.

O segundo artigo foi publicado em 1990 no *Administrative Science Quarterly*, com o título *Absorptive Capacity: a new perspective on learning and innovation*, o conceito foi revisado e redefinido como “[...] a capacidade de uma empresa reconhecer o valor de novas informações externas, assimilá-las e aplicá-las para fins comerciais, sendo essencial para suas capacidades inovadoras” (COHEN; LEVINTHAL 1990, p. 128). Os autores também sugerem que a Capacidade Absortiva, em grande parte, se dá em função do nível anterior de conhecimento da empresa (COHEN; LEVINTHAL 1990).

Cohen e Levinthal (1990) também caracterizam os fatores que influenciam a Capacidade Absortiva no nível organizacional e apresentam uma proposta de pesquisa que prioriza e testa como o investimento em P&D (Pesquisa e Desenvolvimento) contribui para as inovações das organizações. Desde então, o conceito foi reconhecido e ampliado, e diversos modelos para mensurar a Capacidade Absortiva surgiram, esse conceito suporta ainda a maioria das pesquisas na área.

Lane e Lubatkin (1998), baseados na teoria de Cohen e Levinthal (1990), reconceitualizam e criam o conceito de ACAP relativa, o modelo dos autores muda a unidade de análise, definindo-se com uma aprendizagem de nível díade, ou seja, de nível interorganizacional. Eles definem a ACAP como a capacidade de reconhecer e de perceber o valor de um conhecimento externo, de assimilar o novo conhecimento e de comercializá-lo. Portanto, para os autores, após a empresa possuir o conhecimento prévio relevante, é necessário reconhecer o conhecimento externo valioso, o próximo desafio que enfrenta é a forma de internalizá-lo.

A capacidade de uma empresa aprender algo de outra empresa depende da similaridade das bases de conhecimento das empresas, das estruturas organizacionais, das políticas de remuneração e das lógicas dominantes. Nesse tipo de relacionamento, a semelhança do conhecimento básico dos parceiros, a baixa formalização da gestão, a centralização da pesquisa, as práticas de compensação e as comunidades de pesquisa foram positivamente relacionadas ao construto da aprendizagem interorganizacional (LANE; LUBATKIN, 1998).

Van Den Bosch, Volberda e De Boer (1999) corroboram com os estudos de Cohen e Levinthal (1990) e consideram o conceito de Capacidade Absortiva como a capacidade da

organização, que envolve a avaliação, a aquisição, a integração e a utilização do novo conhecimento, obtido do ambiente externo para fins comerciais. Os autores analisam a ACAP como uma variável dependente do ambiente em que a organização está inserida e ressaltam que as características de ACAP de uma empresa estão relacionadas com a natureza do conhecimento em seu ambiente. Também propõem um *framework* de coevolução do conceito a partir do *path-dependente*: caminho dependente do ambiente de conhecimento. O modelo apoia-se no elemento do conhecimento prévio inicial relacionado à mudança e à Capacidade Absortiva. Eles mostram, ainda, que o conhecimento incorporado na estrutura organizacional da empresa e suas capacidades combinatórias influenciam a ACAP.

Tsai (2001), a partir do modelo de Cohen e Levinthal (1990), investigou como as organizações com maior Capacidade Absortiva estão propensas a reconhecer o valor de novas informações e agregá-las de modo efetivo para o desenvolvimento de inovações. Consideram a perspectiva teórica da aprendizagem organizacional, a Capacidade Absortiva e a posição na rede para avaliar a eficácia da aprendizagem interorganizacional e a transferência do conhecimento. Os achados demonstram que as organizações estabelecidas em rede podem descobrir novas oportunidades e obter novos conhecimentos, interagindo umas com as outras, tal ligação permite que as organizações obtenham competências críticas que contribuem para sua competitividade no mercado.

Zahra e George (2002) associaram o conceito da Capacidade Absortiva à teoria das capacidades dinâmicas. Após uma década da publicação inicial de Cohen e Levinthal (1990), Zahra e George (2002, p. 186) revisitam o modelo teórico e ampliam o conceito de ACAP, definindo-o como “[...] um conjunto de rotinas e processos organizacionais por meio dos quais as empresas adquirem, assimilam, transformam e aplicam o conhecimento com propósito de produzir uma capacidade dinâmica e sustentável”.

Os autores também propõem um modelo de ACAP a partir de duas dimensões, denominadas ACAP Potencial e ACAP Realizada, formadas por uma combinação de quatro capacidades do conhecimento. A primeira capacidade é a Aquisição do conhecimento, que trata da capacidade de a firma valorizar, identificar e adquirir conhecimento externo, práticas consideradas relevantes para a organização. A segunda é a Assimilação do conhecimento, que se refere à capacidade de analisar, processar, interpretar e integrar o novo conhecimento adquirido de fontes externas. A Transformação do conhecimento acontece quando a empresa reconhece e combina o conhecimento com outros conhecimentos, já existentes na organização, para outra nova possibilidade. E, a quarta e última capacidade é a aplicação do

conhecimento, que se refere à capacidade de refinar, expandir, alavancar e criar competências existentes para aplicar o conhecimento à empresa de maneira eficaz com fins comerciais.

A partir do estudo de Zahra e George (2002), um dos mais referenciados textos na literatura de ACAP, registra-se o aumento nos volumes de publicações sobre o tema por pesquisadores das mais diversas partes do mundo, como Van Den Bosch, Van Wijk e Volberda (2003), Jansen, Van Den Bosch e Volberda (2005), Lane, Koka e Pathak (2006), Todorova e Durusin (2007), Volberda, Foss e Lyles (2009), Camisón e Forés (2010), Flatten *et al.* (2011). Os estudos são caracterizados por uma variedade de perspectivas teóricas e pela riqueza de estudos empíricos, que testam, criticam e propõem novos modelos. E assim surgem novas possibilidades de interpretações sobre o tema, que se torna importante lacuna de pesquisa na área de estudos do conhecimento organizacional.

Van Den Bosch, Van Wijk e Volberda (2003) fazem um apanhado e discutem os conceitos centrais e as literaturas relacionadas e analisam lacunas existentes e contribuições teóricas e empíricas sobre o tema. Os autores sugerem que os diferentes níveis de análise: o nível individual de ACAP, níveis intermediários, como equipe, unidade organizacional e o nível interorganizacional, devem ser reconhecidos e considerados nos estudos do tema, pois a ACAP é um construto multinível e transdisciplinar.

A pesquisa de Jansen, Van Den Bosch e Volberda (2005) também considera a ACAP um construto multidimensional, no estudo, os autores analisam os antecedentes organizacionais que afetam a Capacidade Absortiva organizacional, a partir do modelo de Zahra e George (2002): a ACAP potencial e a ACAP realizada. Os resultados contribuem para a discussão de como certas organizações são capazes de adquirir e de assimilar novos conhecimentos externos, mas não são capazes de transformar e de aplicá-los para fins comerciais com sucesso. A partir da perspectiva de gestão estratégica, o estudo assume que as diferenças de desempenho organizacional podem surgir quando as unidades variam em desenvolver as capacidades combinatórias e seguem diferentes caminhos de desenvolvimento da Capacidade Absortiva potencial e/ou realizada.

O estudo de Lane, Koka e Pathak (2006) é reconhecido como de extrema relevância para a área e argumentam sobre a reificação do tema, o que, segundo eles, ocasionou certa limitação das pesquisas nessa área. Os autores analisam 289 artigos sobre ACAP e avaliam como o construto tem sido utilizado nos principais campos de pesquisa. Para alinhar o conceito, os autores usam como base os trabalhos de Cohen e Levinthal (1990) e consideram que ACAP está relacionada aos processos de aprendizagem, relacionando o seu conceito à

habilidade da firma em utilizar o conhecimento externo por meio de três processos: (1) reconhecer e entender o novo conhecimento externo por meio do aprendizado investigativo; (2) assimilar o novo conhecimento valioso por meio de aprendizado transformativo; e (3) usar o conhecimento assimilado para criar um novo conhecimento e resultados comerciais por meio de aprendizado exploratório.

Os autores propõem um novo modelo abrangente que envolve o processo de Capacidade Absortiva, seus antecedentes e os seus resultados, com foco sobre o papel do ambiente da empresa na determinação dos investimentos em capacidade de absorção, pois consideram que o desempenho da empresa é influenciado por dois tipos de saída: as saídas comerciais (produtos, serviços e patentes) e as saídas de conhecimento (geral, científica, técnicas e organizacional). Ambas as saídas influenciam as estratégias e as decisões que os gestores devem adotar para estabelecer medidas que gerem maior desempenho e ou inovação (LANE; KOKA; PATHAK, 2006, p. 858).

Os pesquisadores Todorova e Durusin (2007) também revisitam a teoria de ACAP, examinam criticamente o modelo proposto por Zahra e George (2002) e consideram que o modelo não se baseia suficientemente no conceito original, integrando de forma substancial pesquisas sobre aprendizagem e inovação citadas desde os artigos seminais (COHEN; LEVINTHAL, 1989; 1990). Assim, eles reconceitualizam a Capacidade Absortiva, considerando as raízes dos seus componentes, dos antecedentes, das contingências e dos resultados dos construtos. Eles afirmam, ainda, que os mecanismos de integração social estão presentes em todas as etapas do processo de ACAP, mas essas etapas influenciam o processo de forma diferente. Todorova e Durusin (2007), também, agregam ao seu modelo a primeira dimensão (reconhecer valor), incorporam a etapa do processo de assimilação dentro da transformação e discutem os aspectos de poder. O conceito de ACAP é estabelecido como “[...] a capacidade de reconhecer o valor do novo conhecimento externo, adquiri-lo, transformá-lo e aplicá-lo” (TODOROVA; DURUSIN, 2007, p. 777).

A partir de uma pesquisa bibliométrica, Volberda, Foss e Lyles (2010) consideram que a diversidade de teorias e de métodos empíricos contribuem para o rápido avanço das pesquisas sobre ACAP, contribuindo para o desenvolvimento simultâneo de áreas especializadas que investigam diferentes dimensões, antecedentes, níveis de análise, resultados e fatores contextuais que afetam a ACAP. Os autores identificam algumas discrepâncias nas pesquisas sobre ACAP no campo organizacional e consideram que pesquisas futuras possam discutir temas que tratem dos limites e das definições do construto,

dos efeitos de antecedentes intra e interorganizacionais e de suas relações sobre os fatores contextuais que afetam a ACAP.

Camisón e Forés (2010) consideram que os estudos sobre ACAP se tornam tema de grande interesse na academia, pois os recursos do conhecimento são reconhecidos como importantes fontes de vantagem competitiva para as organizações. Em sua pesquisa, eles criam e validam duas escalas para medir a ACAP a partir do entendimento de ACAP como uma capacidade dinâmica. Os autores contribuem para o avanço das pesquisas na área e ampliam a discussão dos componentes principais do construto de ACAP potencial e de ACAP realizada.

A pesquisa de Flatten *et al.* (2011) também desenvolve dois importantes estudos sobre ACAP: no primeiro deles, os autores, baseados no modelo de Zahra e George (2002), consideram os processos de aquisição, assimilação, transformação e aplicação de conhecimentos como dimensões para desenvolver e validar uma escala multidimensional para medir ACAP. Os autores ponderam e questionam sobre as medidas utilizadas para medir ACAP baseadas em próxis, como investimento em P&D, número de patentes, gastos em P&D divididos pelo volume de vendas e investimentos em pessoal de P&D, os quais são considerados medidas unidimensionais, portanto, podem ter auxiliado para se chegar a conclusões enganosas sobre as contribuições desse complexo construto. Assim, a partir de um estudo robusto com pré-testes e validações empíricas quantitativas, Flatten *et al.* (2011) apresentam uma ferramenta para medir a ACAP, baseada nas suas várias dimensões.

No segundo estudo, Flatten, Greve e Brettel (2011) ampliam a compreensão de ACAP e ressaltam que, apesar de ser um tema amplamente pesquisado, poucos estudos analisam a influência da ACAP em um nível entre empresas, especialmente com relação ao caráter multidimensional desse construto. O estudo analisa a relação entre ACAP e o desempenho das PMEs, mediada por alianças estratégicas. Os resultados indicam que as alianças estratégicas mediam a relação entre a ACAP e o desempenho das empresas. O que contribui significativamente para o avanço de estudos nos níveis interorganizacionais de ACAP, corroborando com a intenção desta pesquisa.

Estudos recentes colaboram para o avanço da literatura relacionada à ACAP, desse modo, Apriliyanti e Alon (2017) ressaltam que, nos últimos 25 anos, o número de artigos com aplicação, medição, operacionalização e reconceitualização de ACAP tem aumentado rapidamente, refletindo a riqueza do construto. Os autores analisam o desenvolvimento da literatura sobre o tema e delimitam cinco principais áreas com direções de pesquisas futuras. Entre essas áreas, estão as relacionadas:

- a) À aprendizagem intraorganizacional e interorganizacional – estudadas por autores como Gebauer, Worch e Truffer (2012), Schildt, Keil e Maula (2012), Otto (2012), Song (2015), Anderson *et al.* (2016), Jain, Kashiramka e Jain (2018), Fredrich, Bouncken e Kraus (2018), entre outros, no Brasil, estudadas por Picoli e Takahashi (2016).
- b) À transferência do conhecimento – estudada por autores como Kotabe, Jiang e Murray (2011), Chang, Gong e Peng (2012), Schleimer e Pederson (2014), Ritala *et al.* (2015).
- c) À capacidade dinâmica – estudada por autores como Shin, Kim e Park (2016), e, no Brasil, estudada por Moré, Vargas e Gonçalo (2015), Panizzon (2015).
- d) Às microfundações de ACAP – analisadas em estudos como os de Volberda (2010), Lewin, Massini e Peeters (2011) e Anderson *et al.* (2016).

Também é preciso considerar as inúmeras pesquisas que abordam a relação de ACAP com Inovação e desempenho/*performance* organizacional, por exemplo, os estudos de Kostopoulos *et al.* (2011), Cepeda-Carrión, Cegarra-Navarro e Jimenez-Jimenez (2012), Gebauer, Worch e Truffer (2012), Bolívar-Ramos, García-Morales, Martín-Rojas (2013), García-Morales, Bolívar-Ramos e Martín-Rojas (2014), Engelen *et al.* (2014), Ali, Kan e Sarstedt (2016), Soo *et al.* (2017), García-Sánchez, García-Morales e Martín-Rojas (2018), e, no Brasil, como Santos (2013) Koerich, Cancellier e Tezza (2015), Ferreira e Ferreira (2017), Paternolli e Cancellier (2017), Dávila, Durst e Varvakis (2017), Engelman *et al.* (2018) e Cassol *et al.* (2019).

Delimitando para esta tese as pesquisas que apresentam a relação entre ACAP e Capital Relacional e Desempenho Inovador, como García e Bounfour (2014), Mariano e Walter (2015), Nazarpoori (2017), e, no Brasil, Cassol, Ruas e Gonçalo (2016), Cassol Zapali e Cintra (2017), Engelman *et al.* (2016), Silva (2018) e Dávila, Durst e Varvakis (2018), Cassol *et al.* (2019).

Porém, percebe-se que a ACAP possui um escopo de pesquisa relativamente grande e de aceitação em múltiplas áreas de pesquisa, sendo considerada um construto teórico multidimensional na área da gestão estratégica que pode aumentar a vantagem competitiva (APRILIYANTI; ALON, 2017). Portanto, avançar no entendimento das relações do construto e entender os diferentes modelos e propostas de análise do processo da Capacidade Absortiva são necessários.



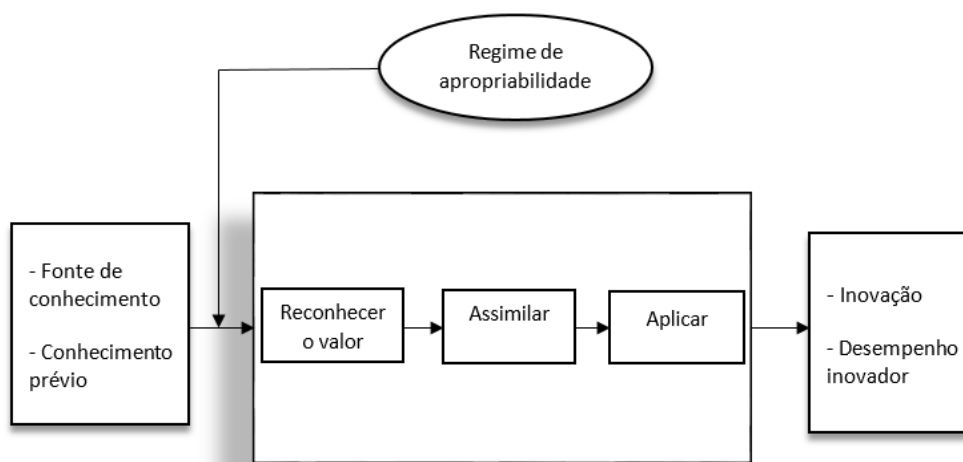
### 2.3.2 Modelos para Avaliação da Capacidade Absortiva

Na literatura de ACAP, diversos modelos foram propostos para mensurar a Capacidade Absortiva como um construto multidimensional, entre eles, se destacam os mais citados por Cohen e Levinthal (1990), Van de Bosch, Volberda e De Boer (1999), Zahra e George (2002), Lane, Koka e Patkac (2006), Todorova e Durusin (2007) e o mais atual como o de Patterson e Ambrosini (2015). No entanto, esses modelos utilizam diferentes dimensões de análise na composição do construto, portanto, é necessário aqui abordar as diferenças e estabelecer um modelo a ser utilizado.

O primeiro modelo é apresentado por Cohen e Levinthal (1990), baseado no conceito de Capacidade de Absorção do Conhecimento com a Capacidade de Aprendizagem das organizações. Esse modelo apresenta a ACAP como um subproduto do investimento da empresa em P&D, pois entende-se que esses setores são responsáveis por desenvolver a capacidade de a empresa reconhecer o valor das informações, assimilar e aplicar o conhecimento obtido no ambiente externo para fins comerciais.

O modelo apresentado a seguir é uma figura adaptada por autores da proposta de mensuração de Cohen e Levinthal (1990) e representa os fatores e os incentivos para a aprendizagem, os efeitos das condições e a qualidade de apropriabilidade das relações, as oportunidades tecnológicas para a interdependência dos concorrentes e o conhecimento externo extraído, tudo isso permite que a organização gere novos conhecimento e inovações.

Figura 3 – Processo de ACAP



Fonte: Adaptada do modelo de Cohen e Levinthal (1990)

É possível observar, conforme mostra o fluxo do modelo, que, para Cohen e Levinthal (1990), a Capacidade Absortiva ocorre em função dos antecedentes, do nível anterior de conhecimento prévio da empresa e da interface direta da organização com seu ambiente externo e suas fontes de conhecimento, também considerados recursos de aprendizagem. Sendo estes dependentes dos efeitos das condições dos regimes de apropriabilidade, os quais permitem que a empresa desenvolva o processo de ACAP, que consiste na identificação (capacidade da empresa em reconhecer o valor de novos conhecimentos), na assimilação (capacidade de os indivíduos da empresa assimilarem o conhecimento adquirido) e na aplicação do conhecimento adquirido para fins comerciais, capazes de impulsionar a inovação e/ou o Desempenho Inovador.

Esse modelo é de suma importância para os estudos de ACAP, sendo citado pela maior parte das pesquisas na área e servindo de base para os novos modelos que foram ampliados e discutidos, serve também como base de entendimento para esta tese.

Outro relevante modelo é o desenvolvido por Zahra e George (2002) que tem como base teórica o modelo de Cohen e Levinthal (1990). Porém, os autores reconceitualizam e complementam os construtos de ACAP a partir da teoria das capacidades dinâmicas e redefinem a ACAP como uma “[...] capacidade dinâmica pertinente à criação e à utilização do conhecimento da empresa” (ZAHRA; GEORGE, 2002, p 185).

Entre as alterações propostas, eles separaram a Capacidade Absortiva em potencial e a realizada, estabelecendo uma combinação de quatro dimensões, sendo a aquisição e a assimilação integrantes da Capacidade Absortiva Potencial (PACAP), e a transformação e a aplicação (*exploitation*) são integrantes da Capacidade Absortiva Realizada (RACAP). Os autores, ainda, substituem o componente reconhecimento do valor para a dimensão aquisição na Capacidade Absortiva Potencial e acrescentam a dimensão transformação na Capacidade Absortiva Realizada.

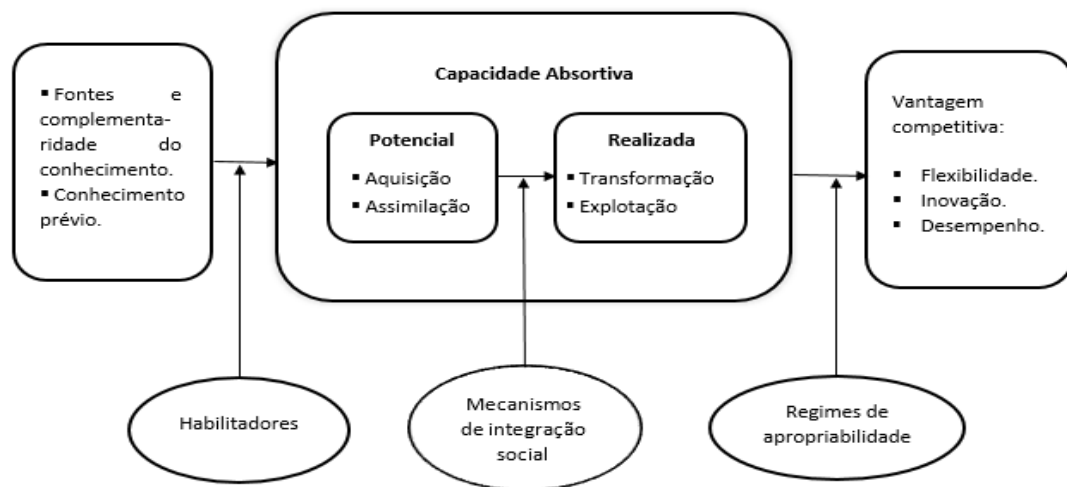
Zahra e George (2002) apresentam esse modelo como um conjunto de elementos antecedentes de ACAP, de fontes externas, de complementaridade do conhecimento e de base de conhecimento prévio da empresa. Mudam a análise da influência dos regimes de apropriabilidade e utilizam os chamados gatilhos de ativação/habilitadores como fatores que moderem o impacto das fontes de conhecimento e das experiências no desenvolvimento da ACAP. Para Zahra e George (2002), os gatilhos de ativação impulsionam a habilidade de criar ou de evidenciar a necessidade da busca do conhecimento externo.

Consideraram, também, que as duas capacidades, a potencial e a realizada, estão

relacionadas pelos mecanismos de integração social, sendo que esses mecanismos facilitam o compartilhamento de conhecimento entre os membros da organização para, posteriormente, aplicarem esse conhecimento (ZAHRA; GEORGE, 2002).

A partir do conhecimento aplicado, Zahra e George (2002) consideram que a vantagem competitiva desenvolvida a partir do processo de ACAP pode ser evidenciada por meio da flexibilidade estratégica, da inovação e da *performance* da firma.

Figura 4 – Modelo de Capacidade Absortiva



Fonte: Zahra e George (2002)

A distinção da Capacidade Absortiva em dois componentes, conforme modelo de Zahra e George (2002) apresentado na Figura 4, demonstra ser útil em virtude do argumento de que organizações podem compreender bem seus problemas técnicos complexos (aquisição e assimilação), mas podem não ser capazes de utilizar esse conhecimento para inovar (transformação e aplicação). Portanto, os conceitos de ACAP potencial e de ACAP realizada envolvem estratégias diferentes, porém, complementares, e ajudam a explicar por que algumas empresas são mais eficientes do que outras no mesmo ambiente de mercado, conforme apresentado no Quadro 6.

Quadro 6 – Dimensões das Capacidade Absortiva por Zahra e George

Componentes	Dimensões/ Capacidades	Definição
Capacidade Absortiva Potencial	Aquisição	É a capacidade de a empresa identificar, valorizar e adquirir conhecimento de fontes externas relevantes para o negócio.
	Assimilação	Capacidade de desenvolver os processos e as rotinas que permitem que a nova informação ou o conhecimento

<b>Componentes</b>	<b>Dimensões/ Capacidades</b>	<b>Definição</b>
		adquirido sejam analisados, classificados, interpretados, processados e internalizados.
Capacidade Absortiva Realizada	Transformação	Capacidade de refinar o conhecimento externamente adquirido para adequá-lo às rotinas internas, de modo a facilitar a transferência e a combinação de conhecimento prévio com o novo conhecimento adquirido ou assimilado.
	Aplicação	Capacidade de incorporar o conhecimento adquirido a rotinas e processos que criam novas operações, conhecimentos, competências, bens e produtos.

Fonte: Adaptado de Cohen e Levinthal (1990) e de Zahra e George (2002)

As dimensões de ACAP são consideradas por Zahra e George (2002, p. 189) distintas, mas também complementares. A aquisição refere-se à capacidade de identificar e de adquirir conhecimento externo. São as rotinas desenvolvidas pelas organizações na aquisição de conhecimento, assim, consideram-se os investimentos destinados à busca do conhecimento, o conhecimento prévio da organização. Para os autores, a intensidade e a velocidade dos esforços da empresa para identificar e reunir conhecimento podem determinar a qualidade das capacidades de aquisição do conhecimento de uma empresa.

A assimilação refere-se às rotinas e aos processos desenvolvidos pela empresa que permitem compreender, analisar, processar, interpretar e aprender com as informações obtidas de fontes externas. O fator que promove a assimilação do conhecimento é a compreensão, podendo ser influenciado pela base de conhecimento prévio já existente na organização.

A transformação é a capacidade de refinar e de desenvolver as rotinas da organização, combinando o conhecimento prévio existente ao conhecimento adquirido de fontes externas. Segundo Zahra e George (2002, p. 190), isso é possível adicionando-se ou excluindo-se o conhecimento, e/ou interpretando o mesmo conhecimento de maneira diferente. A transformação muda o caráter do conhecimento por meio da associação que ocorre quando uma situação/ideia é percebida por dois quadros de referência autoconsistentes, mas incompatíveis. Para os autores, essa capacidade possibilita identificar as novas ideias e as oportunidades do mercado (ZAHRA; GEORGE, 2002).

A capacidade de aplicação baseia-se nas rotinas que permitem que as empresas refinem, ampliem e alavanquem competências existentes ou criem novas, incorporando conhecimento adquirido e transformando suas operações. As rotinas dessa capacidade possibilitam a organização criar novas ideias, novos produtos, novos processos novos conhecimentos e novas

formas organizacionais, gerando, assim, a vantagem competitiva (ZAHRA; GEORGE, 2002, p. 190).

Outro modelo teórico proposto é o modelo de Lane, Koka e Pathak (2006) que apresenta uma contribuição significativa nas pesquisas sobre o tema. Os autores resgatam os fundamentos do modelo teórico de Cohen e Levinthal (1990), analisando e revisitando os modelos apresentados até a data, fazem uma reflexão crítica sobre as publicações e o uso da reificação do construto (ocorre quando um construto é separado dos pressupostos e das relações que deram origem a ele), que pode produzir *insights* úteis para as pesquisas, mas que também pode ser idiossincrático, uma vez que as pesquisas entendem pressupostos e definições.

Lane, Koka e Pathak (2006, p. 838) indicam que os estudos existentes se utilizam de *proxies* para medir a ACAP, o que pode não capturar a complexidade de suas dimensões, isso pode ocorrer devido às dimensões dos construtos a serem analisadas separadamente.

Sendo assim, os autores consideram que a ACAP é um processo dinâmico da construção do conhecimento, ou seja, é um construto multidimensional que envolve diferentes níveis de análise. Eles propõem um novo modelo que enfatiza a necessidade do uso de métricas capazes de mensurar os processos antecedentes e os resultados das dimensões de ACAP, evidenciando fatores internos e externos que influenciam a ACAP.

Figura 5 – Modelo de Lane, Koka e Pathak



Fonte: Lane, Koka e Pathak (2006)

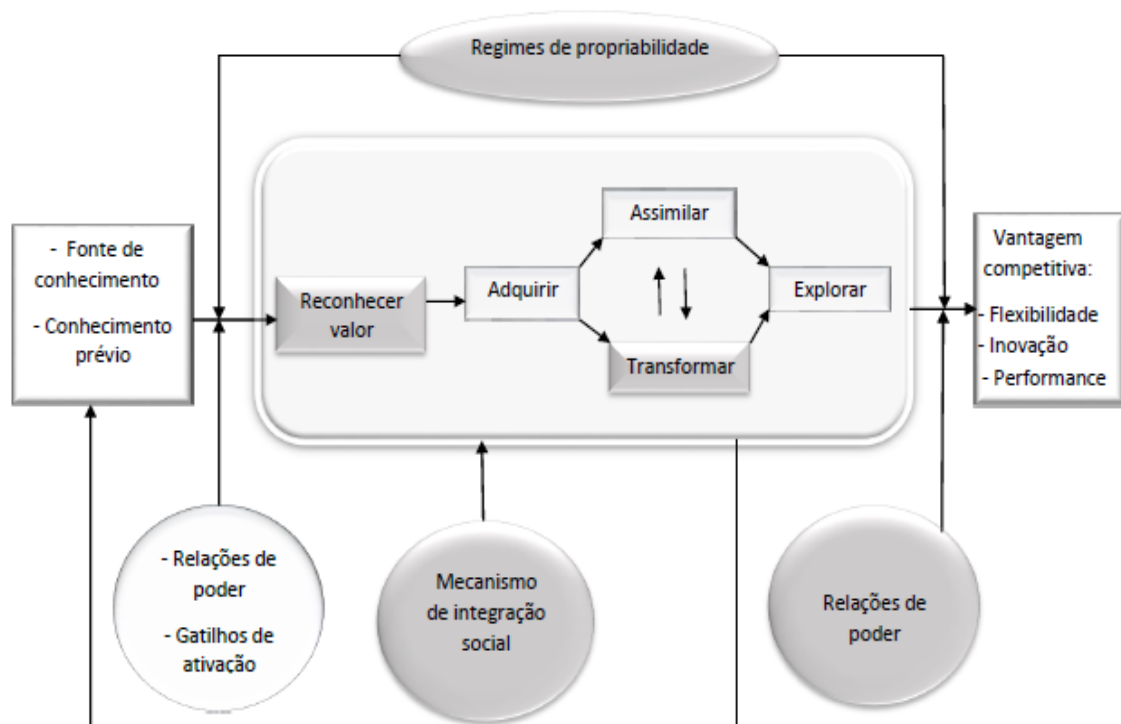
O modelo de Lane, Koka e Pathak (2006), como demonstrado, é baseado na utilização do conhecimento externo por meio de três processos sequenciais alinhados ao conceito de aprendizagem: (1) reconhecer e compreender novos conhecimentos potencialmente valiosos fora da empresa por meio de aprendizado exploratório; (2) assimilar novos conhecimentos valiosos por meio da aprendizagem transformadora; 3) usar o conhecimento, assim chamado, para criar novos conhecimentos e resultados comerciais por meio da aprendizagem exploratória. Lane, Koka e Pathak (2006) destacam os antecedentes e os direcionadores, as diferentes dimensões da capacidade de absorção e suas inter-relações,

Os antecedentes de ACAP são compostos pelas características do conhecimento interno e externo e influenciados pelas condições do ambiente em que a organização participa. Lane, Koka e Pathak (2006) também sugerem que as estratégias empresariais estabelecidas, as características das estruturas e os processos e as características dos membros da empresa e os modelos mentais existentes são fatores internos e externos que influenciam o desenvolvimento do processo de ACAP.

O modelo é estabelecido na compreensão do processo de ACAP, por isso, e ressalta-se que, além do desempenho organizacional e das saídas comerciais como novos produtos, serviços e ou propriedade intelectual, outro resultado é significativo para a organização: é o novo conhecimento gerado e/ou o aumento da base de conhecimento (LANE; KOKA; PATHAK, 2006).

Outro modelo é o proposto por Todorova e Durisin (2007), elaborado a partir de uma crítica ao modelo de Zahra e George (2002), esse modelo considera, em seu corpo substancial, as pesquisas seminais de Cohen e Levinthal (1990) que abordam os conceitos de aprendizagem e de inovação. O modelo proposto é refinado, reavaliando os mecanismos de integração social e a retroalimentação do processo de ACAP.

Figura 6 – Modelo de Todorova e Durisin



Fonte: Todorova e Durisin (2007)

Percebe-se que primeiramente Todorova e Durisin (2007) reintroduzem o componente original do modelo de Cohen e Levinthal (1990), “reconhecimento do valor”, como a primeira dimensão da capacidade, pois eles consideram que antes de adquirir, assimilar, transformar e explorar o conhecimento, a organização precisa reconhecer e compreender o valor do conhecimento externo, o que permitirá a sua absorção.

Ainda baseados nas teorias da aprendizagem, os autores alegam que as empresas transformam suas estruturas de conhecimentos quando o conhecimento não pode ser assimilado, portanto, eles argumentam que o componente “transformação do conhecimento” não é um passo após a assimilação do conhecimento, mas, sim, representa um processo alternativo e sequencial para a assimilação. Sendo assim, entende-se que as firmas possuem a habilidade de combinar o conhecimento externo com a sua base de conhecimento prévio.

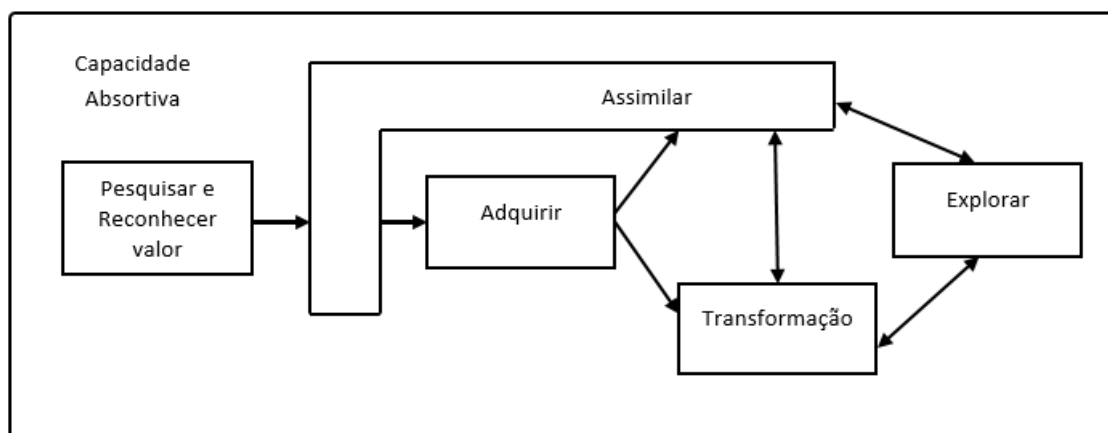
Ainda se observa que devido ao fato de a ACAP ter sido definida por Zahra e George (2002) como um construto composto de rotinas organizacionais, os mecanismos de integração social influenciam não apenas a transformação, mas todos os componentes da Capacidade Absortiva, podendo essa influência ser positiva ou negativa. Além das contingências propostas por Zahra e George (2002), os gatilhos de ativação, mecanismos de integração social e regimes de apropriabilidade propõem outros fatores de contingência, como as relações de poder, que, de acordo com os autores, influenciam a dimensão *exploitation* do processo de novo conhecimento (TODOROVA; DURISIN, 2007).

Os autores destacam, ainda, que um modelo de Capacidade Absortiva do conhecimento deve capturar os aspectos dinâmicos e complexos da ACAP, portanto, adiciona-se a análise por meio do ciclo de retroalimentação, pois entende-se que o uso de ferramentas e de *insights* de teorias sobre a dinâmica do sistema, que abordam exatamente esse tipo de fenômeno, fortalece a modelagem da absorção de conhecimento nas organizações (TODOROVA; DURISIN, 2007).

Nesse mesmo sentido, Patterson e Ambrosini (2015) analisam o construto de ACAP e também observam a reificação do conceito nos modelos identificados na literatura. Para os autores, ao analisar as configurações propostas de ACAP nos modelos de Zahra e George (2002), Lane, Koka e Patkac (2006) e Todorova e Durisin (2007), é possível perceber que cada configuração é apresentada como um processo em que o conhecimento se move a partir de cada componente da capacidade de absorção para outro de forma linear. Os autores ampliam a análise e consideram que a ACAP não é um processo linear e interno da organização, mas, sim, um processo que emerge das relações da empresa com seu ambiente externo, portanto, eles adotam a perspectiva de análise do construto a partir de uma nova visão sobre a estrutura do processo, o que se entende ser justificável devido à grandeza do recurso do conhecimento (TODOROVA; DURISIN, 2007).



Figura 7 – Modelo de ACAP de Patterson e Ambrosini



Fonte: Patterson e Ambrosini (2015)

A proposta do modelo delineado e validado pelos autores foi elaborada a partir de um estudo qualitativo em empresas biofarmacêuticas da Europa e apresenta diferenças na estrutura do processo de ACAP em comparação aos modelos propostos por Zahra e George (2002) e por Todorova e Durisin (2007), enfatizando a dimensão assimilação de conhecimentos de fora da firma, o que parece proporcionar maior clareza para pesquisas que consideram usar a capacidade de absorção oriunda do ambiente externo.

Patterson e Ambrosini (2015) afirmam que a dimensão adquirir ou aquisição não se trata apenas de um processo único do componente de ACAP, mas é formada por dois elementos separados: o início, quando a empresa procura e reconhece o valor do conhecimento para depois adquiri-lo. Assim, reconhecer o valor seria a primeira etapa do processo de ACAP, por isso, buscar e reconhecer o valor do conhecimento externo devem ser atividades contínuas e de rotina na organização e que precisam acontecer antes da aquisição.

Em relação à dimensão assimilação, o modelo propõe dividi-la em duas fases: primeiramente, assimila-se o conhecimento externo para depois adquiri-lo. Para os autores, a assimilação do conhecimento não ocorre apenas uma vez no processo de ACAP, pois encontra-se antes e depois de a dimensão adquirir. O modelo considera “assimilar antes de adquirir” e “assimilar depois de adquirir”, já que, antes da aquisição, é necessário fazer uma triagem do conhecimento necessário para a empresa, e, após, é preciso assimilar para então fazer uso desse conhecimento.

Quanto à dimensão transformação, também se considera que esta não ocorre numa ordem sequencial, pois se trata de um processo interativo, com as dimensões assimilar, transformar e aplicar, conforme proposto no modelo de Todorova e Durisin (2007).

O modelo também observa que a dimensão aplicação do conhecimento não possui uma ordem sequencial, e faz parte do processo interativo da ACAP. Assim, as etapas de assimilação, transformação e aplicação do conhecimento são interligadas e interagem entre si. Isso está representado no modelo pelas setas que representam um processo de causa e de efeito entre as dimensões.

A partir dos modelos teóricos de ACAP identificados na literatura e apresentados nesta tese, pode-se concluir que diferentes propostas e modelos são utilizadas e testados para análise e mensuração da Capacidade Absortiva em organizações dos mais diversos segmentos. Entende-se que estudiosos podem evoluir suas pesquisas, testando e ampliando as análises desses modelos.

Para esta tese será adotado o modelo de Zahra e George (2002), tal escolha se justifica por esse modelo já estar validado em estudos brasileiros, por exemplo, nos de Dávila (2016), Neves (2017) e Zonatto (2018), e também pela robustez e solidificação do modelo a nível internacional, que, de acordo com estudo bibliométrico, realizado por Apriliyanti e Alon (2017), está entre os três mais citados mundialmente por jornais internacionais de alto impacto. Além disso, optou-se por esse modelo devido à perspectiva de diferentes níveis de eficiência das capacidades (adquirir, assimilar, transformar e explorar) nos processos de ACAP utilizados pelos autores, o que possibilita explicar as diferenças nos níveis de gestão do conhecimento das organizações estabelecidas em um mesmo ambiente.

### **2.3.3 Níveis de Análise da Capacidade Absortiva**

Nos primeiros estudos sobre ACAP, Cohen e Levinthal (1989; 1990) propõem as suas pesquisas considerando o nível organizacional, e, como unidade de análise, as empresas, sendo a ACAP proposta como um construto multinível, que depende das capacidades dos indivíduos e da capacidade direta da organização, estabelecida com o ambiente externo. Assim, na medida em que uma organização desenvolve uma rede ampla e ativa das relações internas e externas, outras capacidades e conhecimentos dos indivíduos são reforçados. Como resultado, a capacidade de absorção individual é aproveitada, e a capacidade de absorção organizacional é fortalecida.

Lane e Labatkin (1998) reconceitualizam e criam o conceito de ACAP relativa, o modelo proposto por eles muda a unidade de análise e passa a ser analisado como uma aprendizagem de nível díade, ou nível interorganizacional. Os autores afirmam que as empresas

estão cada vez mais contando com os conhecimentos adquiridos a partir de outras firmas para facilitar o desenvolvimento de suas próprias capacidades. Assim, a ACAP é analisada com apoio teórico da aprendizagem interorganizacional, com base no argumento de que a capacidade de uma organização aprender com outra organização é conjuntamente determinada pelas características relativas das duas organizações.

A ACAP é entendida como um construto multidimensional, como observam Zahra e George (2002). E, para Volberda, Foss e Lyles (2009) e Volberda (2010), a diversidade de teorias e de métodos empíricos contribui para o rápido avanço do tema, cultivando o desenvolvimento simultâneo de áreas especializadas de investigação que analisem diferentes dimensões, antecedentes multiníveis, níveis de análise, seja no nível do indivíduo, da unidade, da firma ou das interfirmas.

Jimenez-Barrionuevo (2009) identificou em sua pesquisa cinco diferentes níveis de análise da ACAP. O nível individual, que trata das especialidades e competências dos indivíduos que fazem parte da organização, é o conhecimento prévio acumulado que cada indivíduo potencializa, gerando, assim, novos conhecimentos, criatividade e processo de inovação. O nível intraorganizacional ou grupal, que tem um enfoque de análise nos subsistemas de dentro da organização, como equipes específicas, grupos e trabalhos ou projetos, unidade organizacionais ou de negócios, ou uma divisão de empresas multinacionais, subsidiárias, entre outras formas. O nível organizacional, que trata da Capacidade Absortiva na totalidade da organização, seus processos, rotinas e capacidades desenvolvidas na organização. O nível interorganizacional, que se refere às análises de como uma organização absorve conhecimento de outra. E, por fim, o nível macroeconômico, que considera o nível de análise macroindústrias e/ou das nações, pois tem sua base na teoria econômica.

Santos (2013) identifica e apresenta em sua pesquisa as diferentes unidades de análise dos estudos de ACAP, corroborando com a classificação proposta por Jimenez-Barrionuevo (2009). Os níveis de análise organizacional, individual, interorganizacional e intraorganizacional serão apresentados e definidos neste estudo, a partir da visão de Cohen e Levinthal (1990), Lane e Labatkin (1998), Zahra e George (2002), Volberda, Foss e Lyles (2009), Jimenez-Barrionuevo (2009), Volberda (2010), Santos (2013) e de Apriliyanti e Alon (2017), conforme apresentado no Quadro 7.

Quadro 7 – Níveis de Análise da Capacidade Absortiva

<b>Níveis de análise</b>	<b>Enfoque principal</b>	<b>Autores-base</b>
Individual	Faz referência às pessoas dentro das organizações e trata da absorção do conhecimento a partir da competência, da habilidade, da criatividade e do nível de capacitação do indivíduo que faz parte da organização.	Cohen e Levinthal (1990), Jimenez-Barrionuevo (2009), Santos (2013)
Organizacional	Analisa as organizações como um todo e considera que o conhecimento incorporado na forma organizacional e as capacidades combinatórias da empresa influenciam a capacidade de absorção de conhecimento de uma empresa. Trata das rotinas, dos processos e de documentos a nível organizacional.	Grant (1996), Zahra e George (2002), Jimenez-Barrionuevo (2009), Flatten <i>et al.</i> (2011), Santos (2013)
Intraorganizacional	Analisa uma organização ou parte dela a partir de um subconjunto. Observa como ocorre a transferência do conhecimento entre grupos, departamentos ou unidades de negócios, os quais são compreendidos como subsistemas que compõem uma organização.	Jimenez-Barrionuevo (2009) e Apriliyanti e Alon (2017)
Interorganizacional	Neste nível são consideradas as relações colaborativas entre organizações e os aspectos relacionados à transferência do conhecimento entre organizações. Também analisa como uma organização absorve conhecimento de outra organização inserida no mesmo ambiente, porém, o processo de absorção é analisado a partir da organização.	Lane e Labatkin (1998), Lane, Salk e Lyles, Jimenez-Barrionuevo (2009), Volberda (2010), Flatten Greve e Brettel (2011), Santos (2013) e Apriliyanti e Alon (2017)

Fonte: Adaptado de Jiménez-Barrionuevo (2009) e de Santos (2013)

A partir desse contexto, esta tese delimita o seu escopo de análise de ACAP e considera o nível de análise organizacional baseado nos conceitos de Grant (1996), Zahra e George (2002), Jimenez-Barrionuevo (2009), Flatten *et al.* (2011) e Santos (2013).

### 2.3.4 Escala para Mensuração da Capacidade Absortiva

Após revisão de literatura, percebe-se que vários estudos propõem diferentes instrumentos para mensurar a ACAP, como os de Jansen, Van Den Bosch e Volberda (2005) Lane, Koka e Pathak (2006), Liao, Fei e Chen (2007), Camisón e Forés (2010), Jiménez-Barrionuevo, García-Morales e Molina (2011). No entanto, uma das escalas considera como o mais relevante e citado em pesquisas reconhecidas internacionalmente o trabalho de Flatten, Engelen, Zahra e Brettel (2011), desenvolvido a partir de uma ampla revisão teórica sobre medidas de ACAP e uma série de pré-testes e validações empíricas realizadas em empresas

alemãs. O modelo multidimensional é construído a partir das quatro dimensões propostas por Zahra e George (2002) – aquisição, assimilação, transformação e aplicação para medir ACAP – e possui uma escala final composta de 36 itens.

Ressalta-se que, para esta tese, será utilizada a escala baseada no instrumento validado por Flatten *et al.* (2011) que propõem 14 itens de escala, classificados nas quatro dimensões propostas por Zahra e George (2002) como as capacidades de aquisição, assimilação, transformação e aplicação do conhecimento. Os autores ainda observam que essas medidas possibilitam comparar a ACAP de uma empresa à ACAP de outras empresas, fornecendo, assim, *insights* possíveis para analisar e decidir onde os investimentos adicionais devem ser feitos para melhorar a gestão do conhecimento organizacional. Também é preciso considerar as diversas pesquisas que validaram e aplicaram o modelo no contexto de empresas brasileiras, como as de Santos (2013), Engelman *et al.* (2016), Dávila (2016), Neves (2017) e Zonatto (2018), e, de acordo com Zonatto (2018), esse é o modelo considerado adequado para pesquisas que tratam da ACAP no nível interorganizacional

O Quadro 8 apresenta a tradução desses indicadores de mensuração de ACAP, conforme proposto por Flatten *et al.* (2011).

Quadro 8 – Escalas para mensuração de Capacidade absorptiva

<b>Dimensões/Capacidades</b>	<b>Indicadores de mensuração</b>
Aquisição do conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A Busca por informações pertinentes sobre o nosso setor é um negócio do dia a dia em nossa empresa.</li> <li>- A gestão da nossa empresa motiva os funcionários a usar/obter fontes de informação dentro do nosso setor.</li> <li>- A gestão da nossa empresa espera que os funcionários lidem com informação para além do nosso setor.</li> </ul>
Assimilação do conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Em nossa empresa, as ideias e os conceitos são comunicados de forma interdepartamental (entre equipes/setores/unidades).</li> <li>- A gestão de nossa empresa enfatiza o apoio interdepartamental para resolver problemas.</li> <li>- Na nossa empresa, há um rápido fluxo de informações, por exemplo, se a unidade obtém informações importantes, ela comunica imediatamente essas informações a todas as outras unidades ou departamentos.</li> <li>- A nossa empresa realiza reuniões interdepartamentais periódicas para trocar novas informações, resolver problemas, buscar soluções e compartilhar resultados conquistados.</li> </ul>
Transformação do conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nossos funcionários têm a capacidade de estruturar e de usar os conhecimentos coletados em fontes externas.</li> <li>- Nossos funcionários são usados para absorver novos conhecimentos, bem como para torná-los disponíveis e prepará-los para uso futuro.</li> <li>- Nossos funcionários vinculam com êxito o conhecimento existente com novos <i>insights</i>.</li> <li>- Nossos funcionários são capazes de aplicar os novos conhecimentos em seu trabalho prático.</li> </ul>

<b>Dimensões/Capacidades</b>	<b>Indicadores de mensuração</b>
Aplicação do conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A gestão de nossa empresa apoia o desenvolvimento de protótipos (teste de produtos/serviços).</li> <li>- A nossa empresa regularmente reconsidera tecnologias e as adapta em concordância com os novos conhecimentos.</li> <li>- A nossa empresa tem a capacidade de trabalhar de forma mais eficaz por meio de adoção de novas tecnologias.</li> </ul>

Fonte: Flatten, Greve e Bretel (2011)

A delimitação dessas variáveis viabiliza que pesquisas empíricas possam validar a escala a partir da análise das quatro capacidades de ACAP em diferentes contextos organizacionais. Por exemplo, Flatten, Greve e Bretel (2011) sugerem analisar as escalas em diversos tipos de indústrias, sejam elas de conhecimento intensivo ou outros tipos. Eles também consideram relevante determinar a importância relativa sobre as quatro capacidades na determinação de vários resultados organizacionais, por exemplo, capacidades tecnológicas, sucesso de alianças estratégicas e desempenho organizacional.

Flatten *et al.* (2011) ressaltam que as medidas de ACAP podem ser fortalecidas quando se analisa como as empresas utilizam o seu capital social e/ou relacional para obter o conhecimento, alinhando-se, assim, com a proposta desta tese. Pretende-se analisar como e se as técnicas de coordenação e diferentes formas de integração são utilizadas nesse contexto, e, se assim for, quais são as consequências estratégicas dessas diferenças para o desempenho das empresas. Essas descobertas podem enriquecer as discussões em curso sobre o papel dos recursos intangíveis e as capacidades na criação de vantagem competitiva, ampliando a literatura crescente que utiliza a teoria da firma baseada no conhecimento.

Nesse sentido, serão estabelecidos critérios para analisar a Capacidade Absortiva para esta tese. A base do modelo teórico utilizado será a mesma do modelo proposto por Zahra e George (2012), o qual analisa a ACAP a partir das quatro capacidades: aquisição, assimilação, transformação e aplicação. O nível de análise será o organizacional, conforme apontam Zahra e George (2002). E a escala de variáveis para mensurar as práticas de ACAP será adaptada de Flatten *et al.* (2011).

## 2.4 DESEMPENHO INOVADOR

A partir da literatura sobre inovação, baseada nos estudos de Weerawardena (2003), Bessant *et al.* (2005), Laursen e Salter (2006), Tidd e Bessant e Pavitt (2008), Damanpour, Walker e Avellaneda (2009), Trott (2012) e Quandt, Bezerra e Ferraresi (2015), percebe-se que

não há um consenso quanto ao conceito de Desempenho Inovador, indicando que tem ocorrido uma mudança sistemática e fundamental na forma como as empresas desenvolvem suas atividades inovadoras.

Muito embora perceba-se um consenso quanto ao uso de indicadores relacionados ao conceito seminal de Shumpeter (1934/1997), o qual considera que a inovação ocorre a partir da introdução ou da melhoria de um novo bem, de um novo método de produção, da abertura de um novo mercado, da busca ou da conquista de uma nova fonte de matéria-prima ou de bens parcialmente manufaturados, independentemente se esse bem já existe ou não, e de uma nova estrutura de organização em um setor específico.

Uma das definições internacionais utilizadas para compreender inovação é apresentada pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD, 2005), no *Manual de Oslo*, o qual considera a firma inovadora aquela que implementou inovações efetivas como: a implementação de um novo produto ou serviço, ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de *marketing*, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas durante um período de tempo. No manual de Oslo, os tipos de inovação são classificados em Inovação de produto, inovação de processo, inovação de marketing e inovação organizacional.

Algumas pesquisas, por exemplo, as de Laursen e Salter (2006), Gunday *et al.* (2011), Lazzarotti, Marcon e Bandeira-de-Mello (2014), Dávila, Varvakis e North (2019), consideram o construto Desempenho Inovador como um *output* da inovação, ou como um resultado decorrente da capacidade de inovação da firma.

Para Laursen e Salter (2006), o conceito de Desempenho Inovador está aliado às medidas diretas de sucesso na comercialização de produtos e serviços introduzidos no mercado, por isso, são novos ou significativamente melhorados nas suas características fundamentais. Tidd e Bessant e Pavitt (2008) e Trott (2012) corroboram com a ideia e afirmam que há uma forte correlação entre o desempenho mercadológico organizacional e a inserção de novos produtos, serviços, processos e/ou novas tecnologias no mercado.

Ambos os estudos relacionam o conceito de inovação à teoria baseada em conhecimento, nesse sentido, o conceito da inovação é compreendido como um pressuposto de que a vantagem competitiva ocorre em função da relação entre o conhecimento e a capacidade do Desempenho Inovador da organização.

Damanpour, Walker e Avellaneda (2009) observam que a inovação é, geralmente, definida como desenvolvimento e/ou uso de novas ideias ou conhecimentos que podem

pertencer a um produto, serviço, *marketing*, estruturas, operacional e administrativa e a processos e sistemas de uma organização. Nesse mesmo sentido, Gunday *et al.* (2011, p. 662) explicam que o conceito de “[...] inovação é amplamente visto como um componente essencial da competitividade, incorporado nas estruturas organizacionais, processos, produtos e serviços [...]”, e é concebido como a transformação do conhecimento em valor comercial para a empresa.

Assim, o conceito de Desempenho Inovador é entendido como a combinação dos esforços de vários aspectos, como produto, processo e estrutura organizacional da capacidade de inovação da empresa (GUNDAY *et al.*, 2011), e é, também, definido pelos resultados da atividade de inovação, com base em indicadores de desempenho organizacional, por exemplo, o número de novas patentes, de novos produtos, de novos projetos e de novos processos inseridos no mercado, pelo aumento de vendas e de quotas do mercado e pelas novas modalidades de negócios da organização, que decorrem dos recursos e das capacidades inovadoras da firma (WANG; CHEN, 2013).

Ainda, para Lazzarotti, Marcon e Bandeira-de-Mello (2014), o Desempenho Inovador reflete os resultados operacionais da firma, que decorrem do uso adequado dos recursos e das capacidades que a firma tem para a inovação. Segundo os autores, vários estudos têm utilizado o construto Desempenho Inovador para compreender o *output* da inovação, porém percebe-se uma divergência nos achados de pesquisas realizadas na área, justificando-se pelas diferenças do contexto socioeconômico, pelos períodos de instabilidade econômica e por diferentes indicadores utilizados para mensurar o construto.

Tudo isso corrobora com os achados de Gunday *et al.* (2011), em uma pesquisa empírica com 184 empresas, os autores exploram os efeitos da inovação organizacional, de processo e de produto e inovações de marketing sobre os diferentes aspectos do desempenho da empresa, incluindo Desempenho Inovador, desempenho produtivo, desempenho de mercado e desempenho financeiro. Esses achados revelam os efeitos positivos que o Desempenho Inovador exerce entre os diferentes tipos de inovação e os aspectos de desempenho. Os resultados suportam a alegação de que as inovações realizadas em empresas industriais têm impactos positivos e significativos sobre o Desempenho Inovador, apesar de a relação entre os tipos de inovações organizacionais e de produtos e de processo e Desempenho Inovador não ser significativa, já que há relação positiva entre as variáveis.

A relação entre os processos de conhecimento e Desempenho Inovador é analisada na pesquisa de Wang e Chen (2013) que fornece evidências sobre como a gestão da firma, baseada no conhecimento, torna-se fonte de vantagem competitiva e potencializa o desempenho



organizacional. Nesse mesmo sentido, os estudos de Andreeva e Kianto (2011) e de Lee *et al.* (2013) revelam que os processos de conhecimento, como a criação, a aquisição, o armazenamento e o compartilhamento de documentação, têm impactos positivos sobre o Desempenho Inovador da firma. Inkinen, Kianto e Vanhala (2015) concordam que os ativos de conhecimento, por exemplo, os que compõem as diferentes dimensões do capital intelectual, influenciam o Desempenho Inovador da firma.

Ao avaliar o impacto das dimensões da inovatividade e o Desempenho Inovador em 120 empresas de médio e grande porte do Sul do Brasil, Quandt, Bezerra e Ferraresi (2015) ressaltam que a inovação é o resultado da mobilização de um conjunto de recursos, comportamentos e atividades que possibilita o desenvolvimento de novos produtos, processos e sistemas, sujeitos à convergência de vários fatores complexos e dinâmicos do contexto organizacional. Sendo assim, para os autores, o sucesso das estratégias e das políticas de estímulo à inovação depende da compreensão de fatores capazes de sustentar a capacidade de inovação da organização em ambientes competitivos.

Desse modo, a inovação é o resultado do processo de absorção de novos conhecimentos obtidos pelas firmas, conforme apontam Forés e Camisón (2016). Essa visão é corroborada com a perspectiva de Cohen e Levinthal (1990), quando eles alegam que o conhecimento adquirido a partir de fontes externas possibilita o desenvolvimento da capacidade de absorção por meio da implementação de uma estratégia para acumular novos conhecimentos. Porém, eles apontam que poucos estudos empíricos analisam a relação dos diferentes processos de acúmulo do conhecimento e de Desempenho Inovador, devido, principalmente, à falta de consenso e rigor das medidas empíricas, rendendo, assim, divergentes e contraditórios resultados.

Khosravi, Newton e Rezvani (2019), em uma revisão sistemática e com meta-análise da gestão da inovação, afirmam que a temática ganhou popularidade e avançou nas pesquisas e nas práticas organizacionais, principalmente, devido aos efeitos positivos da inovação sobre a renovação organizacional e o desempenho das firmas. Porém, independentemente do número crescente de estudos sobre gestão da inovação, ainda faltam estudos empíricos que possibilitem identificar e explicar como as práticas de gestão podem impulsionar a inovação em diferentes países, principalmente em economias emergentes.

Nesse sentido, a pesquisa de Dávila, Varvakis e North (2019), realizada com empresas do Sul do Brasil, demonstra que a inovação desempenha um papel importante no desempenho e na competitividade da empresa. Os resultados do estudo apontam que as práticas de gestão do conhecimento para identificar e desenvolver o conhecimento e as competências estratégicas

relevantes para as organizações influenciam no Desempenho Inovador das organizações. Para os autores, as empresas brasileiras estão enxergando a inovação como uma fonte de competitividade, investindo, assim, fortemente em projetos de inovação e incluindo atividades de pesquisa e tecnologia, mesmo que somente em alguns setores específicos.

Para as empresas atingirem um estado de inovatividade e incrementarem seu Desempenho Inovador, Cassol *et al.* (2019) observam que é de suma importância conhecer os fatores e os obstáculos para se chegar à inovação, principalmente para as PMEs de países em contextos de desenvolvimento, o que corrobora com a problemáticas desta tese. Assim, percebe-se que estudos, considerando a realidade de PMEs brasileiras, ainda são necessários e se justificam.

Em relação às escalas, estudos internacionais, como os de Laursen e Salter (2006), Inkinen, Kianto e Vanhala (2015), e estudos nacionais, como os de Quandt, Bezerra e Ferraresi (2015), Dávila, Varvakis e North (2019) e de Cassol *et al.* (2019), utilizam escalas para medir o Desempenho Inovador da firma.

Na seção, a seguir, serão apresentados os estudos, e delimitadas as escalas utilizadas para esta tese.

#### **2.4.1 Escala para Mensurar Desempenho Inovador**

Para Venkatraman e Ramanujam (1986), a medição do desempenho é constituída por um conjunto de indicadores (financeiros ou não financeiros), conforme alegam Kaplan e Norton (1992), os quais são previamente estabelecidos e possibilitam verificar o alcance, ou não, de determinados objetivos organizacionais.

Nesse sentido, com o objetivo de selecionar as variáveis/escalas para mensurar o Desempenho Inovador como uma variável dependente dos construtos Capital Relacional e Capacidade Absortiva, base desta tese, foram identificadas pesquisas empíricas na literatura nacional e internacional atual.

A pesquisa de Gomes e Kruglianskas (2009), realizada com empresas brasileiras que possuem características inovadoras do setor de tecnologia avançada, busca entender a relação dos elementos das práticas de gestão e de fontes externas de informação com elementos do Desempenho Inovador da empresa. O estudo utiliza medidas, como participação de novos produtos no total de vendas, redução de custos decorrentes do processo de inovação, número de patentes obtidas, número de colaboradores com nível superior vinculados à empresa, para mensurar o Desempenho Inovador. Os principais efeitos da atividade de inovação, segundo os

dados da pesquisa, estão relacionados à inovação de produto. Os dados evidenciaram, também, uma alta proporção de empresas com atividade de inovação que solicitaram o registro de pelo menos uma patente para proteger invenções ou inovações.

De acordo com Gunday *et al.* (2011), os trabalhos na área de inovação e de economia analisam o Desempenho Inovador a partir do número de inovações patenteadas ou patenteáveis com novos processos, produtos ou tecnologias, sendo que as medidas geralmente aceitas são os investimentos em P&D e o número de novos produtos.

Porém, segundo os autores, em pesquisas realizadas no Brasil, o Desempenho Inovador é mesurado a partir de escalas subjetivas, como por exemplo: a capacidade de introduzir novos produtos e serviços no mercado antes da concorrência, o percentual de novos produtos no portfólio de produtos existentes, o número de novos projetos de produtos e serviços, as inovações introduzidas para processos e métodos de trabalho, a qualidade de novos produtos, as inovações no sistema administrativo e a mentalidade em sintonia com o ambiente da empresa.

Ao analisar a importância dos recursos para inovação e o Desempenho Inovador em empresas brasileiras de alta intensidade tecnológica, Lazzarotti, Marcon e Bandeira-de-Mello (2014) trouxeram indicadores validados a partir de testes estatísticos para mensurar o Desempenho Inovador. Os autores se fundamentaram em variáveis que consideram o grau de inovações de produtos, o grau de inovações de processos, o grau de inovações em *marketing* e organizacionais e, também, os métodos de proteção estabelecidos e declarados pelas empresas para proteger inovações tecnológicas. Os achados desses pesquisadores mostram que a mensuração do processo de inovação da firma é complexa, principalmente se considerar a taxa de inovação brasileira, a forma como são gerenciados e conduzidos os projetos de inovação, as incertezas tecnológicas e a economia de países emergentes, como o Brasil, por exemplo.

A Escala proposta por Quandt, Bezerra e Ferraresi (2015), e também validada no estudo de Cassol *et al.* (2019), para medir o Desempenho Inovador é composta de duas dimensões: a dimensão que considera cinco variáveis de produção; e a dimensão que considera três variáveis sobre a dimensão organizacional. As cinco variáveis de produção são: os produtos e serviços percebidos pelo mercado como muito inovadores; o tempo de desenvolvimento de novos produtos, serviços e de processos, que diminuíram nos últimos cinco anos em relação à concorrência; a empresa que lança mais produtos e serviços inovadores nos últimos cinco anos; a empresa que muda os métodos de produção rapidamente em comparação com os

concorrentes; a participação das receitas de um novo produto na nossa receita total está acima da média do setor.

Já a escala organizacional é composta por três variáveis, sendo elas: implementa-se um alto percentual de melhorias e inovações a partir de sugestões recebidas; conquistam-se melhorias em parâmetros de processos, como qualidade, custo, tempo de desenvolvimento, confiabilidade e capacidade; conquistam-se melhorias significativas em perspectivas, como financeiras, operacional, estratégica e desenvolvimento de competências.

A partir de práticas de gestão do conhecimento o Desempenho Inovador foi mensurado por Inkinen, Kianto e Vanhala (2015) em uma pesquisa realizada com empresas da Finlândia. Os autores validam a escala a partir de cinco variáveis, em termos de criação de inovações e métodos operacionais desenvolvidos pelas organizações. Os achados validam a hipótese de que as empresas são capazes de suportar o Desempenho Inovador por meio da gestão estratégica do conhecimento e de competência, das práticas de remuneração baseadas em conhecimento e das práticas de gestão do conhecimento e do suporte de Tecnologia da Informação (TI).

O estudo de Forés e Camisón (2016), realizado com 952 empresas espanholas, analisa e explora as relações entre a capacidade de criar e de acumular conhecimento interno e a capacidade de absorção de conhecimento externo no Desempenho Inovador das firmas. As escalas utilizadas para mensurar Desempenho Inovador são divididas em Desempenho Inovador radical, com quatro variáveis, e Desempenho Inovador incremental, com três variáveis, todas baseadas na inovação de produtos, de processos, de tecnologias, de estruturas organizacionais, de orientações estratégicas e de métodos de gestão. Os resultados apontam que tanto a capacidade de criação de conhecimento interno quanto a capacidade de absorção têm um efeito positivo no desempenho inovação incremental. No entanto, o estudo identifica que apenas firmas que combinam sua base de conhecimento interno com o conhecimento de fontes externas podem obter um impacto positivo no desempenho da inovação radical.

O Desempenho Inovador pode ser influenciado por diversos fatores da organização, por exemplo, o tamanho, as características de gestão, entre outros. A ACAP tem sido identificada como uma importante capacidade para entender as diferenças no uso do conhecimento e sua aplicação para inovação. A pesquisa de Ferreira e Ferreira (2017) analisou a capacidade de 241 empresas brasileiras para absorver as informações relevantes de seus ambientes circundantes e incorporá-los em suas atividades inovadoras. Os resultados mostram que ACAP é um importante preditor para o Desempenho Inovador das empresas familiares brasileiras.

Para Dávila, Varvakis e North (2019), mensurar a inovação e analisar seus efeitos é um desafio para as organizações e para os pesquisadores, visto que as dificuldades para analisar o número e a complexidade das variáveis internas e externas com relação ao comportamento organizacional são enormes, isso devido à falta de clareza de como identificar as entradas e saídas dos processos de inovação. E, também, porque os indicadores estão, em sua maioria, direcionados para medidas financeiras e voltados para mensurar a eficiência tecnológica e de gestão ao invés de índices de inovação.

Assim, com base em estudos que tratam da gestão do conhecimento e do Desempenho Inovador, valida-se uma escala para medir o Desempenho Inovador em empresas brasileiras, a partir de indicadores baseados em criação de novos produtos e serviços, criação de inovações em novos métodos de produção ou processos; criação de inovações em novas práticas de marketing e criação de inovações em novos modelos de negócio, corroborando com as medidas utilizadas nas pesquisas de Inkinen, Kianto e Vanhala (2015).

O modelo teórico para elaboração da escala para medir o Desempenho Inovador como variável dependente nesta tese é baseado no conceito de inovação contido no *Manual de Oslo* (OCDE, 2005), que considera os quatro tipos de inovação: de produto, de processo, organizacional e de marketing.

Nesse caso, as variáveis para mensurar Desempenho Inovador que estão no estudo de Inkinen, Kianto e Vanhala (2015), validado no Brasil por Dávila, Durst e Varvakis (2017) e por Dávila, Varvakis e North (2019), serão utilizadas nesta tese, conforme apresentado no Quadro 9.

Quadro 9 – Variáveis para mensurar Desempenho Inovador

<b>Variáveis</b>	<b>Autores-base</b>
Em comparação com os nossos concorrentes, durante o último ano, a nossa empresa tem tido sucesso na criação de inovações em novos produtos e serviços para clientes.	Inkinen, Kianto e Vanhala (2015)
Em comparação com os nossos concorrentes, durante o último ano, a nossa empresa tem tido sucesso na criação de inovações em novos métodos de produção ou processos.	Inkinen, Kianto e Vanhala (2015)
Em comparação com os nossos concorrentes, durante o último ano, a nossa empresa tem tido sucesso na criação de inovações em novas práticas de gestão.	Inkinen, Kianto e Vanhala (2015)
Em comparação com os nossos concorrentes, durante o último ano, a nossa empresa tem tido sucesso na criação de inovações em novas práticas de <i>marketing</i> .	Inkinen, Kianto e Vanhala (2015)
Em comparação com os nossos concorrentes, durante o último ano, a nossa empresa tem tido sucesso na criação de inovações em novos modelos de negócio.	Inkinen, Kianto e Vanhala (2015)

Fonte: Inkinen, Kianto e Vanhala (2015)

A partir da delimitação dos três construtos teóricos que compõem esta proposta de tese, serão apresentados os achados de estudos empíricos que suportam a relação entre os temas.

### 3 MODELO TEÓRICO E HIPÓTESES DE PESQUISA

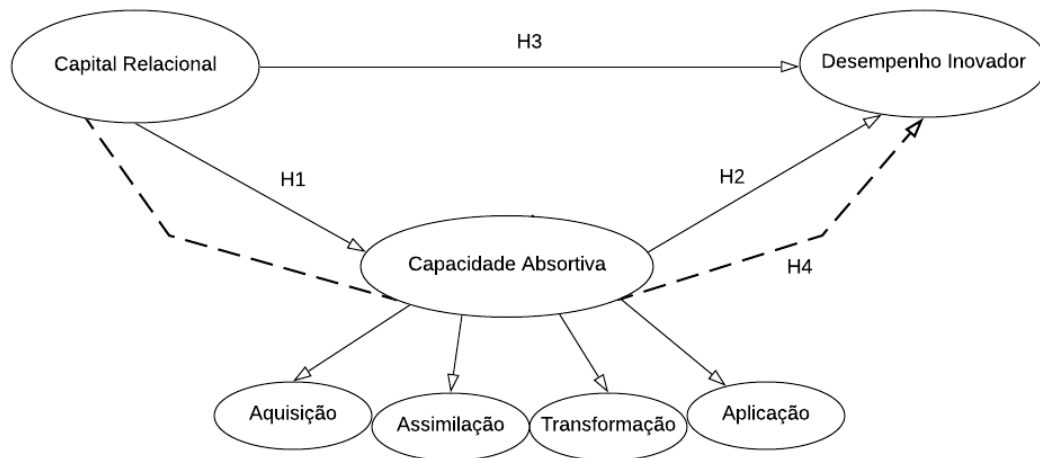
Esta seção apresenta o modelo teórico e as hipóteses que suportam as relações propostas entre os construtos desta tese. Para embasar as análises sobre os temas, primeiramente foi realizada uma pesquisa sistemática nas bases de dados Scopus, Ebsco, Web of Scienc e Spell, considerando o período de tempo entre os anos de 1990 a 2019, foram identificados 15 documentos que abordam a relação das teorias de CR e ACAP. Tais pesquisas apresentam diversos fatores e variáveis que explicam como esses dois construtos se relacionam e corroboram com o desempenho das empresas. Ao realizar a mesma pesquisa nas bases de dados, inserindo Desempenho Inovador, não foram identificados estudos que contemplam os três temas, porém foram considerados os estudos que utilizam temas correlatos ao contexto desta tese, como inovação, inovatividade e/ou capacidades inovativas.

Sendo assim, percebe-se que ainda são insipientes os estudos que relacionam de forma direta os três temas e que analisam o efeito de mediação: Capital Relacional, Capacidade Absortiva e Desempenho Inovador, principalmente no contexto de empresas brasileiras de tecnologia, instaladas em ecossistemas de inovação de países emergentes, como é o caso do Brasil (KOERICH; CANCELLIER; TEZZA, 2015; CASSOL *et al.*, 2019), o que justifica a proposição deste modelo de pesquisa.

De acordo com García e Bounfour (2014), Ho e Wang (2015), You, Saweyerr e Tan (2016), Terstriep e Lüthje (2018) e Ho, Ghauri e Kafouros (2019), pesquisas sobre o Capital Relacional, como um recurso externo da organização, e sobre a Capacidade Absortiva, como uma variável mediando a relação do Desempenho Inovador, são abordagens recentes e prósperas no campo dos estudos organizacionais. Portanto, ampliar as pesquisas que relacionem ambos os temas em empresas de tecnologia, caraterizadas como intensivas em conhecimento e participantes de ecossistemas em um país em desenvolvimento como o Brasil, é um avanço para os estudos na área de gestão do conhecimento.

Diante do exposto, foi elaborada a Figura 8 que apresenta o modelo teórico proposto para analisar essas relações.

Figura 8 – Modelo teórico para análise das hipóteses



Fonte: Elaborada pela autora desta tese (2020)

Nos tópicos a seguir serão apresentados estudos que justificam e discutem as hipóteses delimitadas para esta pesquisa.

### 3.1 A RELAÇÃO ENTRE CAPITAL RELACIONAL E CAPACIDADE ABSORTIVA

As pesquisas que tratam a relação dos temas são apresentadas de diferentes formas, os estudos identificados que suportam a relação proposta nesta tese estão baseados em Traoré e Rose (2003), Traoré (2004), Lu e Wang (2012), García e Bounfour (2014), Ho e Wang (2015), Yoo, Sawyerr e Tan (2016), Terstriep e Lüthje (2018) e Ho, Ghauri e Kafouros (2019). Esses autores consideram o processo de Absorção do Conhecimento (ACAP) uma variável dependente do CR, ou seja, os achados contribuem para o entendimento de que o CR é um construto que influencia o processo de ACAP.

A importância em compreender os fatores que impulsionam a capacidade inovadora, a partir das perspectivas teóricas da Capacidade Absortiva e do Capital Relacional, é discutida por Traoré e Rose (2003) e Traoré (2004), ao analisarem medidas que relacionam o estoque de CR das empresas por meio de seus acordos de colaboração para explorar novos projetos de P&D, desenvolver testes e/ou comercialização de produtos e/ou processos, com prós e contras associados à capacidade de absorção, referente ao número de funcionários no setor de P&D e à quantidade de gastos alocados para o P&D, o que demonstra que capitalizar recursos do



conhecimento para gerar a capacidade inovadora das firmas é uma estratégia que gera vantagem competitiva.

A ACAP analisada como um resultado da gestão dos recursos do capital humano e do transbordamento de conhecimento pelos ativos relacionais foi avaliada pela pesquisa de Hung, Chou e Roan (2010), os achados contribuem para o entendimento de que quanto maior for a intensidade de cooperação entre a empresa e a universidade, maior será a possibilidade da aquisição de conhecimento de outros campos relacionados ao efeito de transbordamento de conhecimento, esse fator está atrelado ao nível de ligação específica das empresas e participação delas em programas de colaboração.

Nesse mesmo sentido, ao analisar o Capital Relacional, o conhecimento colaborativo, a Capacidade Absortiva e a implantação de sistemas interorganizacionais, o estudo de Lu e Wang (2012) completa o entendimento de que a capacidade de absorção e a implantação de sistemas interorganizacionais têm efeitos de melhoria direta sobre o desempenho das empresas que participam das ações cooperativas, sendo assim, o Capital Relacional beneficia diretamente a capacidade de absorção do conhecimento entre parceiros, bem como, direta e indiretamente, promove maior desempenho da organização.

Os conceitos de CR e ACAP também são relacionados na pesquisa de García e Bounfour (2014), que promovem a compreensão de como o desenvolvimento de relações externas é limitado pelos ativos internos de conhecimento da firma, assumindo o pressuposto de que, na medida em que a organização integra conhecimentos de fontes externas aos seus recursos internos, há uma melhora no seu desempenho. Os achados concluem que, enquanto as empresas dependem de relações externas para compensar a falta de recursos internos, a propensão de uma empresa cooperar com outra para inovação é associada com o estoque de conhecimento (capital intelectual) que a empresa dispõe.

Assim, a hipótese de que as empresas com ativos comuns de conhecimento são mais propensas a se beneficiarem dos recursos intangíveis do Capital Relacional é apontada por Garcia e Bounfour (2014) como uma ação necessária para a empresa complementar ativos do conhecimento, estando, assim, mais propensas a ganhos relacionais.

Ho e Wang (2015) consideram que o CR está positivamente relacionado ao melhor desempenho da organização e comprovam a significância dos efeitos do Capital Relacional sobre a capacidade de absorção. Os autores apontam que um aumento do Capital Relacional afeta positivamente não apenas a capacidade de absorção da empresa de adquirir e aplicar o

conhecimento transferido para melhor desempenho, mas também enfraquece o impacto negativo da proteção do conhecimento.

O entendimento é de que o processo prolongado de investimento e de acumulação de conhecimento dentro da empresa e o seu desenvolvimento são dependentes da atual Capacidade Absortiva da empresa, e o conhecimento prévio existente é suportado, quando Yoo, Sawyerr e Tan (2016) analisam o efeito mediador da ACAP e do CR na aprendizagem interorganizacional na formação de alianças estratégicas. Assim, é possível compreender que fortes laços relacionais geram inovações melhoradas.

Agostini, Nosella e Soranzo (2017) adotam a perspectiva do CR para medir o desempenho organizacional e definem a ACAP como variável moderadora dessa relação. Tal estudo comprova que os recursos relacionais que abrangem os limites da firma, com parceiros comerciais e científicos, são potenciais indicadores para alcançar a vantagem competitiva, a criação e a manutenção das boas relações interativas da empresa com seus *stakeholders*, clientes e fornecedores sobre o desempenho do cliente. Os autores sugerem que sejam realizados estudos futuros que ampliem e considerem diferentes variáveis moderadas para se analisar a relação de CR e ACAP em PMEs de diferentes contextos.

Nesse mesmo sentido, a relação do Capital Relacional e da Capacidade de Absorção é analisada como construto influenciador da inovação no agrupado de empresas. Terstriep e Lüthje (2018) apontam que a inovação e a aprendizagem são os principais resultados dessas relações interorganizacionais, e o conhecimento é considerado o principal recurso estratégico. Já o desenvolvimento do Capital Relacional é amparado nas relações de confiança entre as firmas, o que facilita o acesso ao conhecimento e às competências dos parceiros de cooperação, além da sua aplicação. Acredita-se que as firmas estabelecidas em *clusters* e com maior nível de cooperação (Capital Relacional) desenvolvem atividades de inovação intensiva de maior sucesso.

Percebe-se que é relevante ampliar o entendimento sobre o CR por meio da interação frequente com seus parceiros, confiança mútua e compromisso recíproco. Para Ho, Ghauri e Kafouros (2019), essas relações fortalecidas reduzem a ambiguidade de conhecimento, o que, por sua vez, ajuda as empresas a aprimorarem a aquisição de conhecimento. Assim, melhorar as relações entre os parceiros é essencial para aumentar o processo de ACAP, pois esses relacionamentos reforçam as dependências mútuas entre os parceiros de aliança. Para os autores, pesquisas futuras podem se beneficiar da análise de diferentes tipos de alianças e de relacionamentos (por exemplo, entre comprador-fornecedor) e podem identificar como tais

variações idiossincráticas influenciam a gestão de alianças e a aquisição de conhecimento (HO; GHAURI; KAFOUROS, 2019).

As abordagens contemporâneas das relações interorganizacionais, amparadas nos novos modelos de negócios (AALTONEN; TURKULAINEN, 2018; KETONEN-OKSI; VALKOKARI, 2020), impulsionam as organizações a definirem estratégias para cocriar valor. Assim, supõe-se que ambientes colaborativos, como os ecossistemas de inovação, possibilitam a interação, a cooperação e a colaboração entre empresas, que, ao desenvolverem capacidades do conhecimento, podem se aproveitar desses recursos para se manterem competitivas no mercado.

Por meio do exposto, esta pesquisa pretende avançar no entendimento do Capital Relacional como um recurso intangível por meio das relações externas capazes de influenciar direta e positivamente o processo de adquirir, assimilar, transformar e aplicar o conhecimento obtido no ambiente externo e interorganizacional das empresas, ou seja, quanto maior o CR, maior será a capacidade absorptiva da firma. Diante do exposto, foi estabelecida a primeira hipótese desta pesquisa:

**Hipótese H1: O Capital Relacional influencia de forma direta e positiva a Capacidade Absortiva.**

### 3.2 RELAÇÃO ENTRE A CAPACIDADE ABSORTIVA E O DESEMPENHO INOVADOR

A relação entre ACAP e Desempenho Inovador é examinada por uma diversidade de pesquisas relacionadas às mais diversas áreas da estratégia organizacional, por exemplo, as pesquisas de Laursen e Salter (2005), Fosfuri e Tribó (2008), Kostopoulos *et al.* (2011), Tseng, Pai e Hung (2011), Wang e Han (2011), Lin *et al.* (2012), Lau e Lo (2015), Dávila, Durst e Varvakis (2017), Scuotto, Del Giudice e Carayannis (2017), Cassol *et al.* (2019) e Dávila, Varvakis e North (2019).

Foi a partir do trabalho de Cohen e Levinthal (1990) que essa relação foi estabelecida. Os autores afirmam que a capacidade de uma empresa reconhecer o valor da informação externa, assimilar essa informação e aplicá-la para fins comerciais é fundamental para o desempenho da capacidade inovadora da firma. Eles ainda observam que as fontes externas de conhecimento são fundamentais para o processo inovador (COHEN; LEVINTHAL, 1990).

Nesse mesmo sentido, Zahra e George (2002) e Todorova e Durisin (2007) apontam que a capacidade de identificar, adquirir, compreender e de aplicar o conhecimento externo

influencia diretamente no desempenho e na capacidade de inovar da firma. Para Camisón e Forés (2010), a criação de novos conhecimentos é importante, mas a conversão desse conhecimento em novos produtos é a base para um desempenho superior da empresa no mercado.

As estratégias de busca de conhecimento externo para aumentar o Desempenho Inovador nas organizações também foram analisadas por Laursen e Salter (2005), eles explicam que as empresas que estão mais receptivas às fontes ou aos canais de pesquisas com os agentes do ambiente externo estão mais propensas a ter um bom nível de Desempenho Inovador.

Nesse mesmo sentido, Fosfuri e Tribó (2008) observam que a Capacidade Absortiva e seus antecedentes, Capacidade Absortiva Potencial e Capacidade Absortiva Realizada, são fatores que impactam significativamente o desempenho da inovação. A relação dos temas aponta para o entendimento da importância do papel desempenhado por ligações externas no processo de aprendizagem experiencial, fator este que impulsiona as organizações a adquirirem e a assimilarem fluxos externos de conhecimento, obtendo, assim, um melhor Desempenho Inovador.

Kostopoulos *et al.* (2011) também fornecem suporte teórico e evidência empírica de que a Capacidade Absortiva é uma ferramenta capaz de identificar e de traduzir o conhecimento externo em bens intangíveis, além disso, eles acreditam que esse é um dos meios para se alcançar Desempenho Inovador e resultados financeiros ao longo do tempo. Os autores sugerem que estudos futuros avancem nos pressupostos teóricos sobre antecedentes e resultados da ACAP nas firmas de diferentes países e contextos, como é o caso proposto nesta tese (KOSTOPOULOS *et al.*, 2011).

Ao analisar como as questões baseadas no conhecimento estão relacionadas com o Desempenho Inovador, Inkinen, Kianto e Vanhala (2015) ainda afirmam que a maioria das pesquisas parece estar focada em analisar ativos estáticos de conhecimento ou processos de conhecimento, como a criação de conhecimento, e sugerem que estudos futuros podem fornecer evidências empíricas sobre como as diferentes formas de gerir o fluxo do conhecimento influenciam o Desempenho Inovador.

Percebe-se que a literatura sobre inovação está de acordo sobre a complementaridade de fontes internas e externas de conhecimento para melhorar o Desempenho Inovador da firma. Nesse sentido, Camisón e Fóres (2010) sugerem que as próximas pesquisas busquem ampliar esse entendimento, analisando o impacto de fatores ambientais, por exemplo, a participação da empresa em um *cluster*, ou redes, e/ou se fatores relacionados ao ambiente turbulento podem

afetar e ampliar o entendimento da relação da Capacidade Absortiva com os diferentes tipos de Desempenho Inovador. O que também é proposto por Belso-Martínez, Expósito-Langa e Tomás-Miquel (2016). A pesquisa desses autores comprova a influência do Desempenho Inovador e da Capacidade Absortiva sobre as relações interorganizacionais de empresas estabelecidas em *clusters*, isso devido à sua natureza cumulativa, ao alcance geográfico e à dependência dos caminhos de interação das empresas com os conhecimentos e relacionamentos sólidos. Esses fatores proporcionam a níveis mais altos de capacidade de absorção, o que promove o Desempenho Inovador.

Percebe-se, assim, que as atividades de inovação são influenciadas por diferentes tipos de redes de conhecimento. Nesse sentido, Qian, Renyong e Hailekiros (2017) concordam que as redes locais de conhecimento podem promover o desempenho da inovação empresarial, pois, segundo eles, existe um efeito de mediação da capacidade de absorção entre o enraizamento da rede de conhecimento e o desempenho da inovação empresarial.

As empresas brasileiras podem desenvolver vantagens competitivas e aperfeiçoar o modo como geram as informações e seus conhecimentos. É o que propõem Dávila, Durst e Varvakis (2017), ao identificarem a influência entre Capacidade Absortiva, Desempenho Inovador e Desempenho Organizacional. A relevância da ACAP para inovação e desempenho organizacional é identificada como alternativa estratégica de empresas brasileiras. Os autores sugerem que estudos futuros identifiquem como as diferentes fases do Processo da Capacidade Absortiva influenciam as fases do processo de inovação, no contexto de diferentes empresas.

Zonatto (2018) analisou a relação entre os atributos da rede, a Capacidade Absortiva e o desempenho de empresas pertencentes a redes de cooperação empresarial formais. Os resultados da pesquisa de Zonatto (2008) mostram que os atributos da rede são fatores determinantes para o desenvolvimento da Capacidade Absortiva e para o alcance de melhor desempenho, que também é influenciado pela capacidade de essas empresas adquirirem, assimilarem, transformarem e explorarem os atributos disponíveis na rede. Assim, percebe-se que a realização de novos estudos, de modo que se possa investigar outros fatores que influenciam o desenvolvimento da Capacidade Absortiva das empresas atuantes em redes, sendo capazes de afetar o seu desempenho, é relevante e pode avançar o entendimento sobre os fatores que comprovem essa relação.

Para Cassol *et al.* (2019), as capacidades referentes ao conhecimento da empresa são importantes indicadores para melhorar o Desempenho Inovador da firma, principalmente em PMEs. Dessa forma, é possível compartilhar e potencializar o conhecimento em um processo

recursivo e dinâmico a fim de obter resultados organizacionais que gerem maior Desempenho Inovador. Percebe-se, assim, que a necessidade de compreender e de ampliar as características da inovação nas empresas de países em desenvolvimento ainda é agenda de pesquisa.

Estudos que ampliem o entendimento da teoria da visão baseada no conhecimento também são sugeridos por Dávila, Varvakis e North (2019). Os autores sugerem que achados futuros sobre essa relação podem preencher lacunas evidenciadas sobre a intensidade das relações existentes entre as práticas de gestão estratégica do conhecimento, o Desempenho Inovador e o desempenho organizacional, principalmente no que se refere à análise dessas relações em empresas de países emergentes.

Compreende-se que, embora a Capacidade Absortiva seja necessária para adquirir e assimilar o conhecimento externo, apenas quando a empresa desenvolve a capacidade de transformar e aplicar esses conhecimentos é que ocorre a inovação. Desse modo, de acordo com Kashosi *et al.* (2020), o processo da ACAP permite que as empresas explorem novas ideias ou mudem as abordagens atuais e integrem o conhecimento para obter melhor Desempenho Inovador.

A partir das afirmações apresentadas nesta seção, a seguinte hipótese foi proposta:

**Hipótese H2: A Capacidade Absortiva influencia de forma direta e positiva o Desempenho Inovador.**

### 3.3 A RELAÇÃO DO CAPITAL RELACIONAL COM O DESEMPENHO INOVADOR

A capacidade que a empresa possui para aprender com seu mercado é considerada uma fonte de inovação e de vantagem competitiva (WEERAWARDENA, 2003).

García e Bounfour (2014) consideram que há um crescente corpo de evidências que demonstram a contribuição do Capital Relacional para as capacidades inovadoras da firma. Cabrita e Bontis (2008), Bontis e Serenko (2009), Kianto *et al.* (2014), Han e Li (2015), Buenechea-Elberdin Sáenz e Kianto (2018) concordam com o entendimento de que o Capital Relacional é um recurso fundamental para o desempenho superior da inovação nas empresas.

Entende-se que uma das dimensões que habilitam a inovação é número e intensidade do relacionamento ou das alianças com as quais a empresa encontra-se envolvida. O que pode apresentar uma relação para o desenvolvimento de inovações, conforme observam Quandt, Bezzerá e Ferraresi (2015). Nesse sentido, a abertura da empresa para fortalecer seus relacionamentos externos, seja por meio de redes, alianças ou outras formas de cooperação,

permite a criação do conhecimento para o sucesso da inovação. Yoo Sawyerr e Tan (2016) complementam que desenvolver o Capital Relacional normalmente gera estreita interação entre parceiros de aliança e fornece um canal eficaz para a aprendizagem organizacional, a acumulação e para o compartilhamento de conhecimento, criando um melhor desempenho para empresas e parceiros de alianças estratégicas.

Ao analisar a relação das dimensões Capital Intelectual e Desempenho Inovador, Han e Li (2015) utilizam a perspectiva da capacidade dinâmica baseada no conhecimento e identificam que, para alcançar um Desempenho Inovador superior, as empresas dependem do Capital Intelectual e da capacidade de perceber oportunidades e ameaças do ambiente externo, isso para facilitar as mudanças necessárias com eficiência. O estudo de Han e Li (2015) comprova a influência direta das variáveis do Capital Relacional sobre o Desempenho Inovador. Por isso, os autores apontam que devem ser realizados estudos futuros em países emergentes relacionando a incerteza do ambiente e o crescimento de contextos específicos, como assim é a proposta desta pesquisa.

Nesse sentido, Agostini, Nosella e Soranzo (2017) consideram que, em um ambiente econômico cada vez mais dinâmico, o modelo tradicional de inovação, baseado apenas em esforços internos para descobrir, desenvolver e comercializar novas tecnologias, tornou-se inviável. A partir desse contexto, a cooperação externa com diferentes tipos de parceiros pode influenciar os resultados inovadores para a firma. Para os autores, a ligação com parceiros de negócios (ou seja, fornecedores, clientes e concorrentes) e com parceiros científicos (ou seja, consultores, universidades e centros de investigação) possibilita o acesso ao conhecimento científico e externo à empresa, gerando um impacto positivo no Desempenho Inovador.

Estudos que investigam a maneira como os componentes de CI influenciam o Desempenho Inovador têm se concentrado nas categorias tradicionais de CI, por exemplo, Buenechea-Elberdin Sáenz e Kianto (2018), ampliam a pesquisa na área e comparam como o Capital Relacional e o capital estrutural expandem os resultados de Desempenho Inovador em empresas de alta tecnologia e de baixa tecnologia. Os achados confirmam a hipótese de que tanto o CR interno quanto o CR externo afetam o Desempenho Inovador.

Nota-se, então, que empresas inseridas em um ambiente dinâmico e volátil, que possuem uma estrutura de Capital Relacional forte, podem contribuir na obtenção de resultados organizacionais mais frutíferos. Para Venugopalan, Sisodia e Rajeevkumar (2018), o CR gera um impacto significativo sobre o Desempenho Inovador das empresas e reforça a visão existente de que uma empresa pode ter vantagem competitiva por se envolver em uma relação

ativa com vários parceiros de criação de valor. Assim, os autores propõem que estudos futuros sejam desenvolvidos em um conjunto variado de empresas e até mesmo por meio da inclusão de outras partes interessadas importantes, como os clientes, os fornecedores e as pessoas que representam órgãos reguladores governamentais e atuam associadas a várias empresas (VENUGOPALAN; SISODIA; RAJEEVKUMAR, 2018).

Entende-se que o Capital Relacional é um componente do ativo intangível da organização capaz de influenciar o Desempenho Inovador em empresas de tecnologia intensivas em conhecimento que participam de ecossistemas de inovação. Sendo assim, a seguinte hipótese foi proposta:

**Hipótese H3: O Capital Relacional influencia de forma direta e positiva o Desempenho Inovador.**

#### 3.4 A CAPACIDADE ABSORTIVA COMO MEDIADORA DA RELAÇÃO ENTRE CAPITAL RELACIONAL E DESEMPENHO INOVADOR

O efeito mediador da Capacidade Absortiva entre os construtos CR e DI vem sendo estudado em pesquisas como as que Cassol, Gonçalo e Ruas (2016) avaliam o papel mediador da ACAP, por exemplo, na relação entre capital intelectual e inovação. You, Saweyerr e Tan (2016) avaliam o CR e a ACAP como variáveis mediadoras na intenção de aprender e na aprendizagem tecnológica de empresas coreanas de tecnologia. A pesquisa de Garrido *et al.* (2017) verifica a ACAP como variável mediadora na relação entre desempenho e capacidade inovativa de empresas de TI. Zonatto (2018) analisa o efeito mediador da Capacidade Absortiva na relação entre grau de relacionamento e desempenho em empresas que atuam em redes de cooperação. Aliasghar, Rose e Chetty (2019) discutem o papel mediador da ACAP entre a busca de conhecimento e a inovação de processos.

Entende-se, nesta pesquisa, que a ACAP, como variável mediadora, pode influenciar e impulsionar o processo de as empresas adquirirem conhecimento do seu ambiente externo, por meio das relações de cooperação e de colaboração com seus *stakeholders*, aumentando, assim, significativamente o Desempenho Inovador. Nesse sentido, a pesquisa de Tseng, Pai e Hung (2011) corrobora com esse entendimento, pois comprova que a ACAP pode colaborar com o DI, desde que a empresa tenha um nível de conhecimento prévio.

Para Flatten *et al.* (2011), o processo de transformação e de aplicação do conhecimento constitui-se elemento essencial para o desenvolvimento da capacidade inovativa de uma empresa que estabelece alianças estratégicas. Sendo assim, a ACAP torna-se um elemento



estratégico para que a empresa consiga acessar os recursos intangíveis do conhecimento, existentes no ambiente externo, oriundo desses relacionamentos, alcançando os benefícios advindos da cooperação para obter melhor desempenho.

O melhor desempenho das organizações que participam de alianças estratégicas, segundo Garbelli (2014), surge não apenas da capacidade de empresas envolvidas na construção de um relacionamento de confiança entre parceiros, pois esse fator está atrelado à capacidade de as empresas acessarem os recursos do conhecimento disponíveis na rede, o que é convergente com a abordagem da Capacidade Absortiva. Esses achados corroboram com a ideia de Garrido *et al.* (2017), quando eles confirmam que identificar e aproveitar os benefícios das redes, como novos conhecimentos e oportunidades, dependem da Capacidade Absortiva organizacional da organização.

Fóres e Camisón (2016) identificam o efeito de mediação da Capacidade Absortiva no desenvolvimento da inovação em novos produtos, processos, tecnologias e métodos de gestão e a capacidade de criação de conhecimento interno em empresas do setor de energia da Espanha. Porém, o estudo não considera a relação com CR, e sim discute que a criação de uma base de conhecimento interna diversificada e sólida, por meio da capacidade de criação de conhecimento interno, é fundamental para o desenvolvimento da Capacidade Absortiva e do Desempenho Inovador.

Han e Li (2015) analisam, na perspectiva da teoria da capacidade dinâmica baseada no conhecimento, a relação entre capital intelectual e Desempenho Inovador e se a capacidade dinâmica baseada em conhecimento serve como moderadora ou mediadora dessa relação em empresas no contexto emergente chinês. Os resultados da pesquisa comprovam que a capacidade dinâmica baseada no conhecimento atua como uma estratégia transformadora que converte os benefícios do capital intangível em Desempenho Inovador.

A pesquisa de Zonatto (2018) confirma que a mediação da ACAP é complementar na relação de atributos da rede e de desempenho, sendo assim, o sucesso da cooperação interorganizacional e o desempenho superior das empresas estabelecidas em redes são fortemente determinados pela Capacidade Absortiva dessas empresas.

É importante considerar os processos internos que permitem que uma empresa transforme e explore o conhecimento adquirido no contexto de seus processos e operações. As descobertas da pesquisa de Aliasghar, Rose e Chetty (2019) explicam que a capacidade de absorção potencial medeia a relação entre a busca de conhecimento externo e a inovação de processo. Os autores ainda apontam que a busca baseada no conhecimento dos parceiros da

cadeia de valor da empresa é mais importante para o desenvolvimento de inovações de processo do que a busca de conhecimento em universidades e ou organizações de pesquisa.

Kashosi *et al.* (2020) confirmam que as práticas internas das empresas e os meios para atrair conhecimento externo melhoram o desempenho de inovação, segundo eles, a capacidade de absorção atua parcialmente como mediadora entre a amplitude e a profundidade da busca de conhecimento externo entre os parceiros e o desempenho da inovação. Esses resultados destacam a natureza adicional da capacidade de absorção e reforçam a importância de pesquisas sobre a gestão do conhecimento em países em desenvolvimento.

Assim, tais evidências reforçam a importância de se investigar o papel mediador da ACAP e não apenas os efeitos diretos das variáveis dos construtos para comprovar sua relação com o Desempenho Inovador. Entende-se que empresas que são capazes de utilizar práticas e de fortalecer o CR em suas relações externas estabelecidas com seus parceiros e/ou *stakeholders*, para gerir o conhecimento organizacional por meio do processo de ACAP, são mais propensas a inovar, conseqüentemente melhorando o seu Desempenho Inovador. Nesse sentido, propõe-se que a Capacidade Absortiva pode mediar a relação entre CR e DI, conforme mostra a hipótese 4 desta pesquisa:

**Hipótese H4: A Capacidade Absortiva medeia a relação entre Capital Relacional e Desempenho Inovador.**

Ainda, destaca-se que o efeito de mediação é analisado por meio do construto mediador, ou seja, da Capacidade Absortiva, que recebe influência do construto exógeno Capital Relacional e transfere essa influência ao construto endógeno, desempenho Inovador, reduzindo ou potencializando o efeito direto das relações entre os construtos.

Com base no que foi exposto nas seções anteriores e nas hipóteses propostas para esta tese, o modelo da pesquisa parte do pressuposto de que o Capital Relacional (conjunto de ativos intangíveis) das empresas inseridas em ecossistemas de inovação é um construto capaz de impulsionar a Capacidade Absortiva, potencializando, assim, o Desempenho Inovador em novos produtos e serviços, novos métodos de produção ou processos, novas práticas de gestão, novas práticas de *marketing* e/ou novos modelos de negócio.

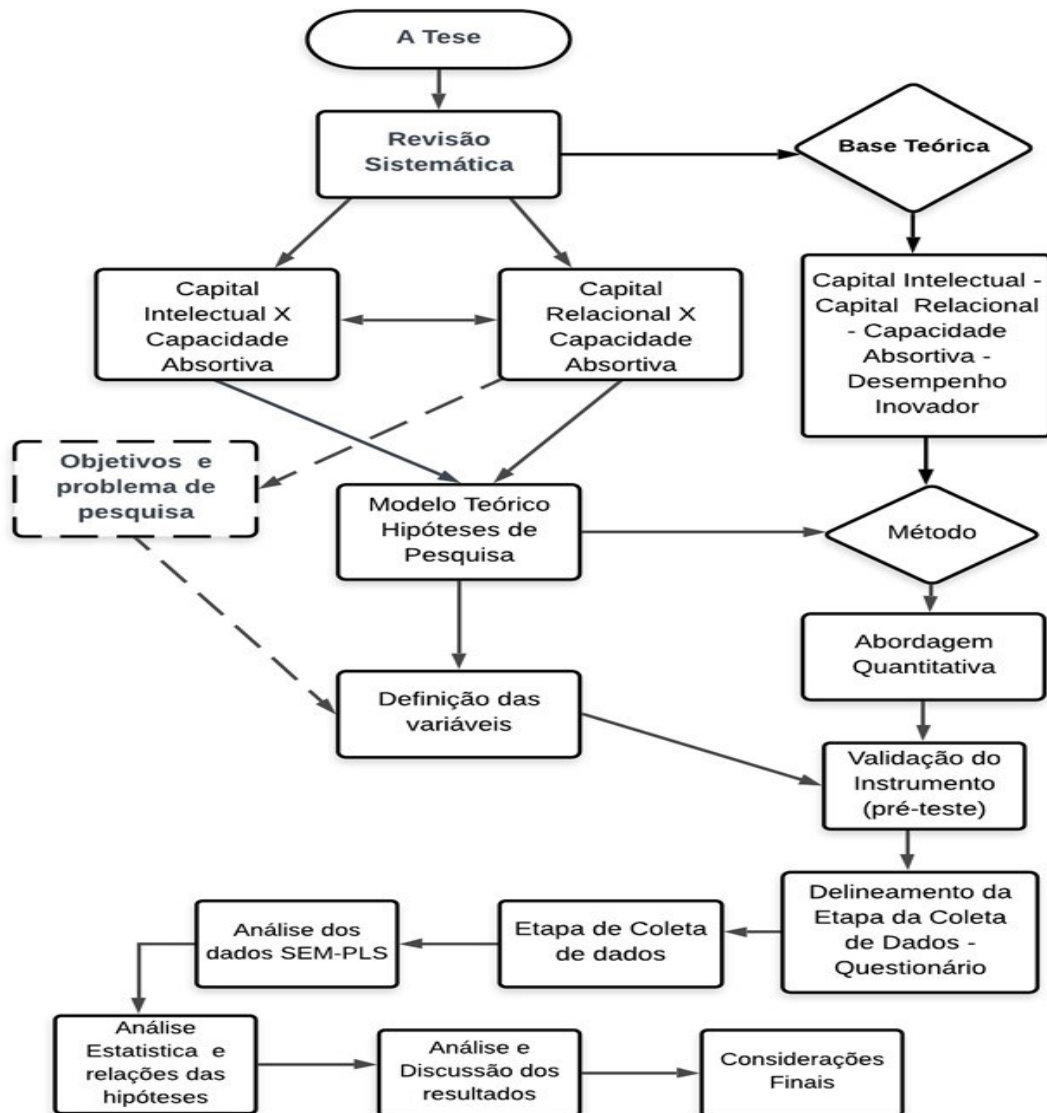
## 4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Conforme ressaltam Hair *et al.* (2009), o método científico é um conjunto de atividades sistemáticas e lógicas, que permitem alcançar um objetivo, analisando as ações, as interações e os conhecimentos validados e delineando o caminho a ser seguido pelo pesquisador. Sendo assim, este capítulo apresenta os aspectos e os procedimentos metodológicos que conduzem esta pesquisa.

Primeiramente, foram delimitados o tema, a problemática e os objetivos da pesquisa, o que possibilitou a construção da base teórica, a partir de duas revisões sistemáticas de literatura, as quais serviram como suporte teórico para o modelo de análise e a definição das hipóteses de pesquisa, possibilitando, assim, o delineamento epistemológico e a definição da abordagem metodológica e seus recortes, como população e amostra, e os procedimentos, tanto para coleta quanto para análise dos dados.

Para melhor elucidar os processos utilizados para elaboração desta pesquisa, o fluxograma da Figura 9 apresenta as etapas da pesquisa.

Figura 9 – Fluxograma das etapas do processo de pesquisa



Fonte: Elaborada pela autora desta tese (2020)

#### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Esta pesquisa adota o posicionamento do paradigma epistemológico pós-positivista, que, de acordo com Creswel (2010), é caracterizado pelo determinismo; o conhecimento desenvolvido é reducionista, baseado em observações de mensuração empírica da realidade objetiva e prática. Sendo assim, esta pesquisa reflete uma filosofia determinista que tem como objetivo prever a relação entre variáveis, na qual as causas provavelmente determinam os efeitos ou os resultados do modelo de análise. Segundo Creswel (2010), esse posicionamento é

redundante, no sentido de o objetivo reduzir as ideias a um conjunto de variáveis para teste a partir da questão de pesquisa e do teste de hipóteses.

Para Schwab (2013), a pesquisa sistemática de relações causais também é chamada de pesquisa empírica e possibilita que o pesquisador obtenha evidências práticas sobre as relações teóricas de hipóteses previamente determinadas. Assim, busca-se descrever e explorar as relações existentes entre variáveis observadas, a fim de avaliar em qual extensão determinado conjunto de dados confirma a estrutura do modelo previsto.

Considerando as hipóteses apontadas em torno das relações teóricas dos construtos desta tese entre o Capital Relacional, a Capacidade Absortiva e o Desempenho Inovador, esta pesquisa caracteriza-se pela abordagem quantitativa, que, segundo Richardson (1999), possibilita identificar, mensurar, testar e analisar as relações entre variáveis observáveis empiricamente. Creswel (2010) observa que essa abordagem adota métodos não tendenciosos de análise e emprega procedimentos de análise estatísticos, possibilitando testar a teoria de forma objetiva e permitindo medir a relação entre diferentes variáveis para responder às questões levantadas e às hipóteses definidas por meio de levantamentos.

Esta pesquisa tem caráter explicativo explanatório que visa a esclarecer quais fatores contribuem para que certo fenômeno ocorra, com base no teste de hipóteses de relações entre variáveis. De acordo com Vergara (2015), pesquisas do tipo explicativo buscam testar as relações causais entre as variáveis e os construtos, compreendendo quais variáveis são a causa e quais variáveis são o efeito ao se determinar a natureza da relação entre as variáveis e o efeito previsto. Esta pesquisa é sustentada em quatro hipóteses que representam os construtos definidos.

## 4.2 SELEÇÃO E VALIDAÇÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA

A primeira etapa que caracteriza o método desta tese foi a elaboração do instrumento de coleta de dados. De acordo com Hair *et al.* (2009), esse instrumento consiste na definição e na operacionalização dos construtos individuais, que podem ocorrer por meio de duas abordagens: com a utilização de escalas de pesquisas validadas anteriormente, definidas por adotar a mesma operacionalização para o construto; ou com o desenvolvimento de uma nova escala, na qual são construídas e validadas novas medidas para cada construto.

Para esta pesquisa foram utilizadas escalas com base no levantamento de literatura e nos modelos previamente analisados, validados e testados por pesquisadores brasileiros e de

referência internacional nas áreas correspondentes dos três construtos de análise: Capital Relacional, Capacidade Absortiva e Desempenho Inovador.

Assim, o instrumento de pesquisa elaborado foi dividido em quatro blocos, contendo 30 perguntas. O primeiro bloco é constituído por cinco perguntas, chamadas de variáveis de caracterização e de controle, como tempo de atuação no mercado, número de funcionários, investimentos em P&D nos últimos três anos e se participa ativamente de associações, conglomerados de empresas e/ou outras formas de cooperação interorganizacional, com o objetivo de identificar e de caracterizar a amostra deste estudo.

Os demais blocos são compostos de perguntas em escala do tipo likert de 5 pontos com opções de respostas variando de 1) Discordo totalmente; 2) Discordo; 3) Concordo parcialmente; 4) Concordo; e 5) Concordo Totalmente. Esses itens compõem e totalizam as 25 variáveis do modelo proposto para análise.

Quanto ao bloco de Capital Relacional, a escala é composta de cinco variáveis de análise, validadas nos estudos de Andreeva e Garanina (2016), Buenechea-Elberdin, Kianto e Sáenz (2017) e Yoo Sawyerr e Tan (2016). Quanto ao bloco da Capacidade Absortiva, foi utilizada a base da escala validada por Flatten *et al.* (2011) e Flatten, Greve e Brettel (2011), composta de 15 variáveis. Por fim, para o bloco de Desempenho Inovador, foi utilizada a escala do modelo proposto por Inkinen, Kianto e Vanhala (2015), validado no Brasil por Dávila, Varvakis e North (2019), composta de 5 variáveis.

Nos Quadros 10, 11 e 12 estão apresentados os blocos com as perguntas definidas para este estudo.

Quadro 10 – Variáveis do construto Capital Relacional

<b>Capital Relacional</b>	<b>Questão</b>	<b>Unidade de Medida</b>	<b>Autores</b>
A Nossa empresa possui uma boa relação com seus <i>stakeholders</i> , como empresas de um conglomerado comum, concorrentes, fornecedores, clientes, universidades, consultores ou instituições do governo?	CR1	Escala tipo Likert de 5 pontos: 1) Discordo totalmente e 5) Concordo Totalmente.	Andreeva e Garanina (2016), Buenechea-Elberdin, Kianto e Saenz (2017) e Yoo Sawyerr e Tan (2016)
A Nossa empresa colabora com seus <i>stakeholders</i> para alcançar objetivos específicos do setor?	CR 2		
A Nossa empresa coopera ativamente entre empresas do mesmo setor e com seus <i>stakeholders</i> ?	CR3		
A nossa empresa se comunica frequentemente com seus <i>stakeholders</i> para compartilhar informações e conhecimentos sobre o setor?	CR4		
A nossa empresa investe recursos para desenvolver uma aliança (rede colaborativa) de sucesso?	CR5		

Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2020)

Quadro 11 – Variáveis do construto Capacidade Absortiva

<b>Aquisição do conhecimento</b>	<b>Questão</b>	<b>Unidade de Medida</b>	<b>Autores</b>
A nossa empresa busca informações por meio de projetos conjuntos com empresas e instituições de pesquisa além do seu setor?	AQ1	Escala tipo Likert de 5 pontos: 1) Discordo totalmente e 5) Concordo Totalmente.	Flatten, Greve e Brettel (2011)
A busca por informações relevantes sobre o nosso setor é uma atividade cotidiana em nossa empresa?	AQ2		
A gestão da nossa empresa incentiva os colaboradores a utilizarem fontes de informações sobre o nosso setor?	AQ3		
A gestão da nossa empresa espera que os colaboradores busquem informações de diferentes setores?	AQ4		
<b>Assimilação do conhecimento</b>			
Na nossa empresa, novas informações e ideias são comunicados entre as diferentes áreas (equipes/setores/unidades/departamentos)?	AS5		
A gestão de nossa empresa apoia a colaboração entre as diferentes áreas (departamentos) para resolver problemas?	AS6		
Na nossa empresa, há um fluxo rápido de informações, se uma unidade da empresa obtém uma informação importante, ela comunica essa informação rapidamente para todas as diferentes áreas?	AS7		
Na nossa empresa, há reuniões periódicas para trocar informações, buscar soluções e compartilhar resultados conquistados?	AS8		
<b>Transformação do conhecimento</b>			
Nossos colaboradores têm a habilidade para estruturar e usar o conhecimento coletado em fontes externas?	TR9		
Nossos colaboradores estão acostumados a absorver novos conhecimentos, bem como torná-los disponíveis e prepará-los para outros fins?	TR10		
Nossos colaboradores associam o conhecimento existente com novas ideias e ou <i>insights</i> ?	TR11		
Nossos colaboradores são capazes de aplicar novos conhecimentos em sua rotina e práticas de trabalho diário?	TR12		
<b>Aplicação do conhecimento</b>			
A gestão da empresa apoia o desenvolvimento de protótipos (teste de produtos/serviços) a partir de novos conhecimentos adquiridos?	AP13		
A nossa empresa regularmente reconsidera tecnologias e as adapta de acordo com novos conhecimentos adquiridos?	AP14		
A nossa empresa tem a capacidade de trabalhar de forma mais eficaz adotando novas tecnologias?	AP15		

Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2020)

Quadro 12 – Variáveis do construto Desempenho Inovador

<b>Desempenho Inovador</b>	<b>Questão</b>	<b>Autores</b>
Em comparação com os nossos concorrentes, durante o último ano, a nossa empresa tem tido sucesso na criação de inovações em novos produtos e serviços para clientes?	DI1	Inkinen, Kianto e Vanhala (2015),

<b>Desempenho Inovador</b>	<b>Questão</b>	<b>Autores</b>
Em comparação com os nossos concorrentes, durante o último ano, a nossa empresa tem tido sucesso na criação de inovações em novos métodos de produção ou processos?	DI2	
Em comparação com os nossos concorrentes, durante o último ano, a nossa empresa tem tido sucesso na criação de inovações em novas práticas de gestão?	DI3	
Em comparação com os nossos concorrentes, durante o último ano, a nossa empresa tem tido sucesso na criação de inovações em novas práticas de <i>marketing</i> ?	DI4	
Em comparação com os nossos concorrentes, durante o último ano, a nossa empresa tem tido sucesso na criação de inovações em novos modelos de negócio?	DI5	

Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2020)

Após o instrumento ser elaborado, ele foi submetido à etapa de avaliação e à validação por especialistas, conforme descrito na próxima seção.

#### **4.2.1 Protocolo de Validação do Instrumento**

Para garantir a validade de conteúdo do instrumento de pesquisa, conforme sugerido por Hair *et al.* (2006), foram realizadas a avaliação e a validação do instrumento com especialistas e cientistas acadêmicos e profissionais do mercado. Foram selecionados e contatados 10 especialistas, definidos com base nos seguintes critérios: ter conhecimento sobre um ou mais construtos da temática teórica abordada; ter formação completa em nível superior (mestrado ou doutorado); e ser conhecedor do setor de tecnologia de ecossistemas de inovação. O objetivo dessa etapa é que, ao conhecer o questionário, esses especialistas possam verificar a linguagem, a relevância, a pertinência e a clareza, apontando possíveis problemas e fornecendo sugestões.

O grupo de especialistas é assim composto: dois representantes da Associação Catarinense de Empresas de Tecnologia (ACATE), sendo uma gerente de relações institucionais, que possui mestrado na área de Engenharia e Gestão do Conhecimento, e outra a gestora das verticais de negócio da Acate. Quatro doutores especialistas em estudos sobre Capacidade Absortiva, redes, capital intelectual e desempenho, com formação em diferentes programas de pós-graduação. Uma doutoranda em Engenharia e Gestão do Conhecimento, com experiência em mercado de parques tecnológicos. Um professor doutor da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), pioneiro e com vasta experiência em pesquisas sobre *clusters* e arranjos interorganizacionais. Um doutorando da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) do departamento de administração, especialista em estatística. Um professor e doutor da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS) com experiência no



Parque Científico e Tecnológico da PUC/RS (TECNPUC) e doutor em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

Destaca-se ainda que, após o processo de avaliação e de validação do instrumento de pesquisa, foram realizados dois pré-testes com empresas do setor de tecnologia que pertencem às verticais de negócio da Acate e se disponibilizaram para responder ao pré-teste do questionário.

Quadro 13 – Protocolo de validação do conteúdo

<b>Etapas</b>	<b>Objetivos</b>
1) Validação do questionário com especialista estatístico	Objetivo: Validar a estrutura do instrumento e definir uma escala de mensuração adequada. Optou-se pela escala likert 5 pontos. Foram realizados alinhamentos quanto às variáveis e às escalas de cada construto.
2) Validação com especialistas acadêmicos e profissionais.	Objetivos: Obter uma opinião geral sobre o instrumento. Analisar a linguagem, a ambiguidade, a ênfase dos itens. Analisar o formato do instrumento e a redação.
3) Pré-teste com empresas do setor de tecnologia.	Objetivo: Garantir a validade do conteúdo.

Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2020)

Após cumprir essas etapas, foram realizadas as modificações sugeridas e obteve-se o instrumento final para coleta de dados, conforme apresentado no Apêndice A desta tese.

#### 4.3 UNIVERSO E AMOSTRA

As empresas selecionadas para esta pesquisa foram escolhidas de forma intencional, já que são caracterizadas como Empresas de Base Tecnológica (EBTs) intensivas em conhecimento e estão localizadas nos três estados do Sul do Brasil: Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Essas empresas participam das diferentes formas do ecossistema de inovação, públicos ou privados, como *clusters* de tecnologia, parques e/ou polos tecnológicos, incubadoras e/ou associações de empresas de tecnologia.

A escolha de Empresas de Base Tecnológica (EBTs) se justifica em razão de suas dinâmicas de atuação e atividades as caracterizarem como empresas intensivas em conhecimento, conforme explicado por Maldonado (2012). Entende-se que a intensidade do conhecimento em seus sistemas e suas práticas de gestão, como atividades, processos, produtos,

peças e mercados de atuação, tornam o conhecimento o principal recurso estratégico capaz de estabelecer vantagem competitiva sustentável (NEVES *et al.*, 2014). Além de investirem em P&D para construir uma base de conhecimento sólida, as empresas intensivas em conhecimento buscam desenvolver intensas interações com outras empresas, criando relações intra e interorganizacional (TSENG; PAI; HUNG, 2011).

As empresas de base tecnológica atuam em mercados e em setores dinâmicos e complexos, pois, conforme afirmam Gonzalez, Girardi e Segatto (2009) e Santos e Pinho (2010), elas podem surgir de pesquisas desenvolvidas em universidades, centros de pesquisas e/ou empresas privadas, concentrando-se em torno de polos de tecnologia, parques tecnológicos e/ou incubadoras.

Destaca-se, ainda, o fato de essas empresas apresentarem um modelo de negócio diferenciado, no qual as suas relações interorganizacionais e o compartilhamento do conhecimento são considerados fatores essenciais para os resultados organizacionais do setor e para a manutenção do desempenho no mercado (BOTELHO; CARRIJO; KAMASAKI, 2007). Essas empresas participam de diferentes formas de ecossistema de inovação, considerado por Russo-Spena, Tregua e Bifulco (2017) como um sistema integrado entre diferentes atores, que englobam o compartilhamento de tecnologias, a inovação aberta, a gestão estratégica, o desenvolvimento regional e o empreendedorismo.

Considerando esse contexto, apresenta-se a seguir as etapas que delimitaram as amostras desta pesquisa. Primeiramente, foi realizado um levantamento dos diferentes ecossistemas de inovação dos três estados do Sul do Brasil. Em Santa Catarina, de acordo com Conceição Neto *et al.* (2018), o ecossistema conta com 13 polos de inovação, sete parques tecnológicos e com 26 incubadoras, e a Acate possui mais de 1.200 empresas associadas, abrigando diversos atores do ecossistema catarinense. No Estado do Rio Grande do Sul, informações do INOVA.RS (2019) apontam que existe 21 parques tecnológicos, 27 polos de inovação e 30 incubadoras. No Estado do Paraná, de acordo com dados do Serviço Brasileiro de Apoio às Micros e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2020), o ecossistema de inovação possui 18 parques tecnológicos e 17 incubadoras.

Após esse levantamento prévio, entrou-se em contato com os gestores, diretores e/ou responsáveis por esses ecossistemas, solicitando a autorização para aplicar a pesquisa. Também houve solicitação dos contatos e/ou da relação de empresas que participam desses ecossistemas, porém, nem todos disponibilizaram essa informação ou aderiram à pesquisa.

Assim, após realizar os contatos, 10 diferentes ecossistemas de inovação dos três estados do Sul do Brasil participaram da pesquisa, conforme apresentado no Quadro 14. No Estado de Santa Catarina foram enviados questionários para as empresas das Verticais de negócios da Associação Catarinense de Tecnologia (ACATE), do polo tecnológico do Oeste Catarinense de Chapeco (DEATEC) e do Polo Inovale de Joaçaba. No Estado do Rio Grande do Sul foram contatadas empresas do Parque Tecnológico Tecnopuc, do Tecnovates e da Feevale Techpark. No Estado do Paraná, foram contatadas empresas da Incubadora Tecnologia de Maringá, do Biopark de Toledo, do Parque Tecnológico de Pato Branco, do Tecnoparque PUC/Paraná (HOTMILK) e do Parque Tecnológico de Itaipu (PTI).

O Quadro 14 apresenta o número total de empresas, conforme informado pelos representantes contatados, que participam desses ecossistemas de inovação.

Quadro 14 – Ecossistemas e empresas população da pesquisa.

<b>Ecossistemas</b>	<b>Número total de empresas</b>
Verticais de negócios da Acate	295 empresas
Deatec Chapecó	59 empresas
Polo Inovale	22 empresas
Tecnoparque – Hotmilk da PUC Paraná	33 empresas
PTI (Parque tecnológico de Itaipu)	17 empresas
Incubadora Tecnológica de Maringá	27 empresas
Parque Tecnológico de Pato Branco	20 empresas
Biopark (parque científico e tecnológico) de Toledo	12 empresas
Tecnovates	49 empresas
Feevale Techpark	72 empresas
Tecnopuc	102 empresas
<b>Total de empresas contatadas</b>	<b>708 empresas</b>

Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2020)

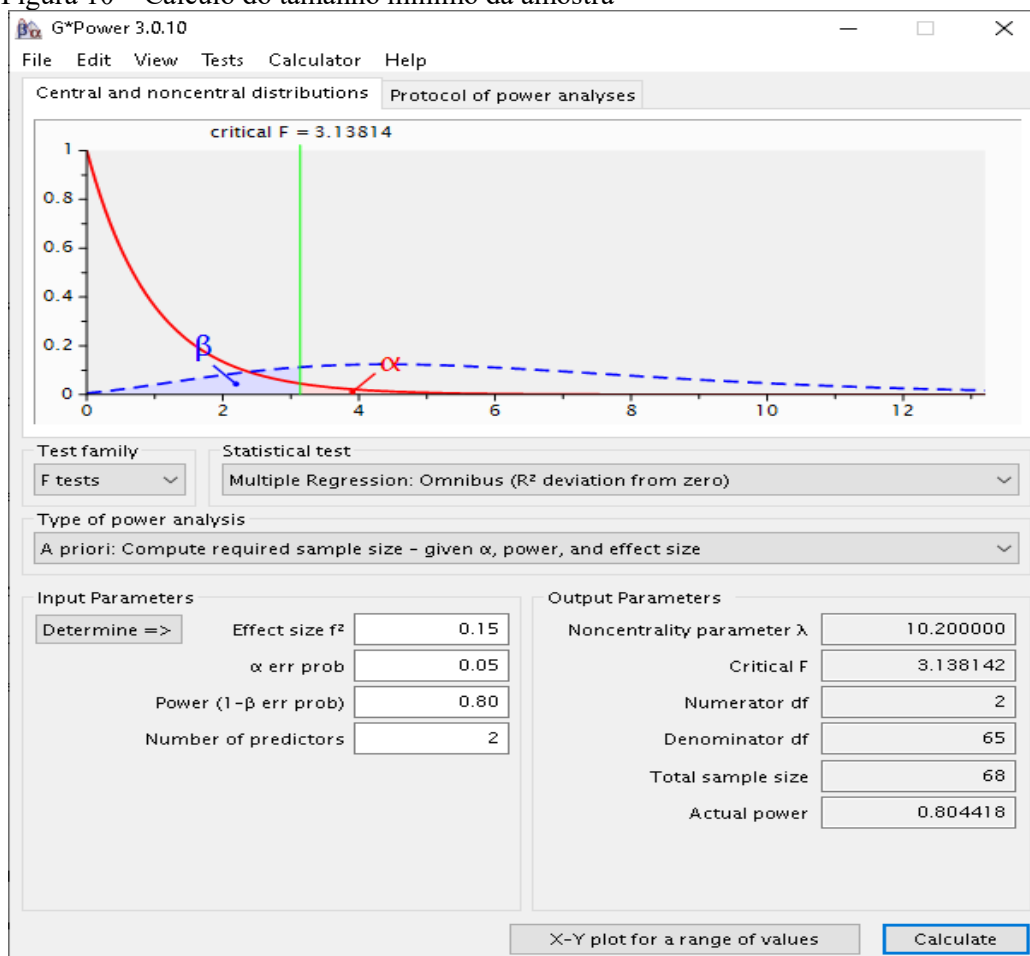
Após o envio do questionário para as empresas de tecnologia que fazem parte dos 10 ecossistemas de inovação do Sul do Brasil, obteve-se o retorno de 174 respondentes, que representam um índice de resposta de 24,6%, os quais caracterizam a amostra deste estudo. A amostra caracterizou-se como não probabilística por conveniência, não permitindo o cálculo de erro de amostragem ou de verificação, ou seja, os participantes da amostra foram escolhidos pela disponibilidade e de forma aleatória, tendo a mesma probabilidade de serem selecionados (FREITAS *et al.*, 2000).

Para maior precisão na estimativa do tamanho mínimo da amostra, foi realizado o cálculo de amostra no programa G\* Power 3.1.9.2, o resultado para o tamanho mínimo da amostra sugerido por G\* Power foi de 68 casos. Para obter um modelo mais consistente e evitar dados de “baixa” qualidade que prejudiquem a análise e os resultados, Bido e Da Silva (2019)

acreditam ser interessante utilizar o dobro ou o triplo desse número de casos. Assim, entende-se que o tamanho da amostra desta pesquisa possui poder estatístico para detectar a existência de relações entre as variáveis investigadas.

A Figura 10 apresenta o cálculo, conforme o tamanho mínimo da amostra utilizada para esta pesquisa.

Figura 10 – Cálculo do tamanho mínimo da amostra



Fonte: Programa G\* Power 3.1.9.2. (2020)

Ressalta-se que a amostra cumpre os preceitos de Hair *et al.* (2009), quando eles sugerem como regra geral que, para realizar análise de dados na Modelagem de Equação Estrutural (MEE), é preciso ter no mínimo cinco vezes mais observações do que o número de variáveis a serem analisadas. Observa-se que o modelo de análise possui 25 indicadores, já que a amostra mínima necessária seria de 125 respondentes, porém a amostra desta tese é composta de 174 empresas respondentes, o que corresponde a sete observações para cada variável.

#### 4.4 COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada considerando o nível organizacional e teve como objetivo obter informações relacionadas à percepção de representantes de nível estratégico e/ou gerencial, como CEOs, diretores, proprietários ou gestores de RH, e de inovação de empresas de tecnologia sobre as práticas utilizadas pela empresa para absorver o conhecimento por meio do Capital Relacional, buscando compreender como essas práticas potencializam o Desempenho Inovador.

O método de levantamento de dados é do tipo *survey*, que, de acordo com Babbie (2001), possibilita ao pesquisador explicar as características e as correlações observadas de forma quantitativa de uma determinada população. Para Hair *et al.* (2009), a pesquisa *survey* deve assumir uma postura determinística baseada nas relações de causa e efeito e, também, se caracteriza pelo uso de um instrumento predefinido para medição de variáveis adequadas conceitualmente.

O instrumento utilizado para coleta de dados foi o questionário, que, para Hair *et al.* (2014), é um instrumento cientificamente desenvolvido para medir características importantes de indivíduos, empresas, eventos e outros fenômenos, sendo composto de perguntas baseadas em variáveis de estudos validados anteriormente. O questionário contém 30 perguntas divididas em quatro blocos, conforme já mencionado.

O processo de coleta de dados foi realizado com enfoque do tipo transversal, com dados coletados em um determinado período do tempo. O período de coleta foi entre os meses de novembro de 2019 e março de 2020, e o processo de coleta foi realizado com enfoque do tipo transversal, o que se justifica devido ao interesse de se estudar um determinado período de tempo a relação dos construtos de análise.

Devido à complexidade para realizar a coleta de campo, foram utilizadas diferentes estratégias e abordagens de contato com os gestores, primeiramente foram contatados os diretores, gestores e/ou responsáveis pelos parques ou polos tecnológicos, as incubadoras e associações, por telefone e também via *e-mail*. Por meio desses gestores, alguns questionários foram enviados às empresas via grupos de WhatsApp. Também foram feitos diversos contatos telefônicos e por *e-mail*, por fim, adotou-se a estratégia de contato pelo LinkedIn de CEOs e/ou gestores das empresas. Com a coleta de dados finalizada, foram obtidos 174 questionários válidos.

#### 4.5 PROCESSO DE ANÁLISE DOS DADOS

Após realizar a etapa de coleta, os dados foram organizados, codificados e tabulados para análise estatística e para interpretação, seguindo os preceitos de Hair *et al.* (2009), que recomendam que os procedimentos de análise dos dados devem acontecer em duas etapas: a preparação e, posteriormente, a realização da análise.

No que se refere à etapa de preparação dos dados, primeiramente foram analisados e avaliados os dados com auxílio do software Excel, sendo analisados rótulos e tipos de variáveis, distribuição dos dados faltantes e/ou dados inconsistentes. Esse procedimento foi realizado para detectar eventuais falhas, por exemplo, informações faltantes, o que reduz o risco de erros na etapa de análise. Após conferência dos dados, todas as 174 respostas foram validadas, razão pela qual foram mantidas na etapa de análise.

Após a etapa inicial, foram realizadas as análises de estatística descritiva, a verificação de frequência e percentual dos dados numéricos e a normalidade de distribuição das variáveis, com apoio do *software* Statistical Package for Social Science for Windows (SPSS), versão 24.0. Por meio do cálculo de média, do desvio-padrão e do coeficiente de variação (mínimo e máximo), foi possível caracterizar e descrever a amostra, compreender a frequência das respostas, a mínima e a máxima resposta obtida, a média das respostas da escala observada, o desvio-padrão existente entre o conjunto de respostas e a normalidade de distribuição dos dados, conforme sugerem Hair *et al.* (2009).

Em seguida, foram realizadas algumas análises multivariadas, mediante Análise Fatorial (AF), esse procedimento foi adotado com o objetivo de avaliar como se comportam os indicadores quando analisados em conjunto com os demais, seguindo os modelos de pesquisa de Carvalho (2011) e Zonatto (2018), e para avaliar a precisão de ajuste do modelo. Hair *et al.* (2009) explicam que a análise fatorial se caracteriza por um conjunto de métodos que permitem medir, explicar e prover o grau de relação entre variáveis observadas, analisando as múltiplas variáveis em um conjunto de relações, minimizando um grande número de dados em fatores que representem o conjunto das variáveis de cada construto.

Assim, foram realizados os testes: Alfa de Cronbach, que considera os valores de coeficiente de confiabilidade igual ou superior a 0,7, agrupando seus indicadores em um único fator; e os de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e de esfericidade de Bartlett, os quais, de acordo com Hair *et al.* (2009), explicam o grau de suscetibilidade ou ajuste dos dados à análise fatorial,

avaliando o nível de confiança dos dados. Os valores esperados para alcançar significância estatística devem ser  $>0,70$ , e  $p < 0,05$ .

A Variância Total Explicada (VTE) foi avaliada para analisar o poder de explicação dos dados analisados, por isso, foram considerados os valores sugeridos por Hair *et al.* (2009) como aceitáveis valores superiores a  $>0,60$  e/ou 60%.

As cargas fatoriais foram avaliadas para medir a significância das variáveis que compõem o construto, de acordo com Hair *et al.* (2009), quanto maior o valor absoluto da carga fatorial, maior o grau de importância da carga na matriz fatorial, assim cargas fatoriais na faixa de  $>0,3$  a  $>0,4$  são consideradas como se atendessem o nível mínimo para interpretação da estrutura em amostras entre 200 a 350 respondentes, cargas de valor  $>0,5$  ou maiores são tidas como significantes para amostras entre 100 a 200 respondentes; e cargas de  $>0,7$  são os indicativos de estrutura bem definida, por isso, deve ser considerada uma amostra menor que 100 respondentes. Atendendo aos critérios para esta tese, os índices das cargas fatoriais foram considerados estaticamente significativos quando superiores a 0,63, considerando também a recomendação de Tabachnick, Fidell e Osterlind (2001).

Após, foram analisadas as comunalidades, o que permitiu avaliar a estrutura de mensuração e de confiabilidade das variáveis observadas, como também a confiabilidade do modelo e da base de dados, permitindo rodar a equação estrutural. O Quadro 15 apresenta os critérios utilizados e os valores esperados para avaliar os construtos e o modelo de mensuração.

Quadro 15 – Critérios utilizados para avaliar a adequação dos constructos e modelo

AF	Testes de indicador	Valores esperados	Referência
Construtos	Kaiser-Meyer-Olkin KMO	$>0,70$	Hair <i>et al.</i> (2009), Tabachnick, Fidell e Osterlind (2001).
	Teste de esfericidade de Bartlett	$p < 0,05$	
	Alfa de Cronbach	$>0,70$	
	Variância total explicada	$>0,60$	
Indicadores das variáveis	Cargas Fatoriais	$>0,63$	
	Comunalidades	$>0,50$	

Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2020)

Após a etapa de avaliação dos construtos, foi realizada a análise das relações entre os construtos e os testes de hipóteses do modelo proposto. Para tanto, optou-se por utilizar a Modelagem de Equações Estruturais (em inglês *Structural Equation Modeling – SEM*) com estimação por mínimos quadrados parciais – *Partial Least Squares (PLS-SEM)* – com o suporte do *software* Smart PLS, versão 2.0. Essa técnica, de acordo com Hair, Gabriel e Patel (2014) e Henseler, Hubona e Ray (2016), se concentra na maximização da variância explicada dos construtos endógenos, sendo utilizada para estimar os coeficientes das equações estruturais, e

possui menor restrições que as técnicas de covariâncias, porém, considera o mesmo nível de confiança, o que permite representar e modelar construtos reflexivos e formativos (BIDO; DA SILVA, 2019).

A *PLS-SEM* foi considerada uma técnica adequada para esta pesquisa, pois é um conjunto de procedimentos estatísticos e é considerada uma técnica “flexível”, capaz de estimar modelos complexos, com um número maior de variáveis em amostras menores (BIDO; DA SILVA (2019). Essa escolha se justifica pelo fato de essa técnica permitir analisar a relação entre múltiplas variáveis simultaneamente, sejam elas latentes ou observadas (HAIR *et al.*, 2009), e por ter se mostrado como excelente possibilidade para avaliar dados com ausência de normalidade e uso de escalas intervalares, que são situações comumente encontradas nas áreas das ciências sociais e de negócios (BIDO; DA SILVA, 2019; HENSELER; HUBONA; RAY, 2016).

Os procedimentos para análise por meio da modelagem de equações estruturais, com a técnica *PLS-SEM*, envolvem o desenvolvimento de duas etapas, conforme recomenda Ringle, Da Silva e Bido (2014): a avaliação do modelo de mensuração, que especifica as relações entre um construto e seus indicadores, evidenciando como os indicadores representam o construto; e a avaliação do modelo estrutural, que trata das relações entre os construtos. Para compreensão mais clara do modelo, também será apresentada a especificação do modelo de mensuração e do modelo estrutural nas seções seguintes.

#### 4.5 ESPECIFICAÇÃO DO MODELO DE MENSURAÇÃO E DO MODELO ESTRUTURAL

Para apresentar o modelo de mensuração e o modelo estrutural, foi considerado o conjunto de variáveis selecionadas na literatura, por meio de estudos validados internacionalmente e no Brasil, sendo representada por um construto exógeno, sendo ele o CR, e dois construtos endógenos, a ACAP e o DI. De acordo com Henseler, Hubona e Ray (2016), as variáveis exógenas não são explicadas por outros construtos no modelo, por isso, não deve haver nenhuma seta no modelo estrutural que aponte para ele, já os construtos endógenos são pelo menos parcialmente explicados por outros construtos do modelo, e cada construto endógeno deve ter pelo menos uma seta do modelo estrutural apontando para ela.

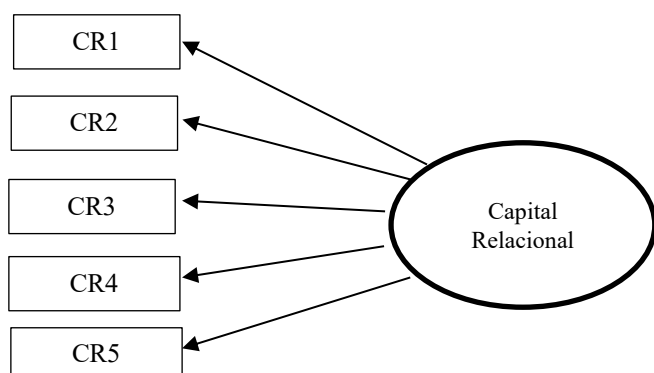
O modelo é constituído por construtos, também chamados de variáveis latentes de primeira e segunda ordem, e de acordo com os objetivos propostos, estimou-se o modelo como reflexivo. Nesses indicadores, a direção de causalidades parte dos construtos para os



indicadores, ou seja, as setas apontam dos construtos para as variáveis, e essas variáveis representam as consequências do constructo, as quais foram modeladas de acordo com a Abordagem dos Componentes Hierárquicos (HAIR *et al.*, 2014).

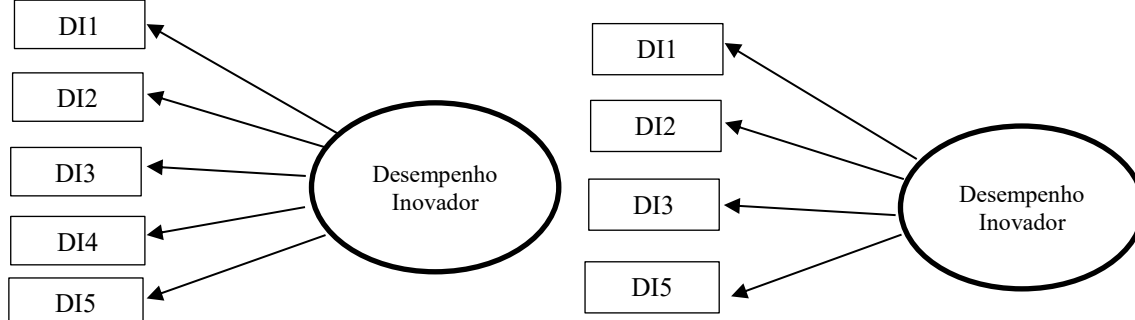
Cada construto do modelo é representado por diagramas ou equações matemáticas que demonstram como foi operacionalizado (HAIR *et al.*, 2009). Para esta tese, optou-se por apresentar o modelo de mensuração e o modelo estrutural de forma gráfica.

Figura 11 – Especificação do instrumento do modelo de mensuração de Capital Relacional (CR)



Fonte: Elaborada pela autora desta tese (2020)

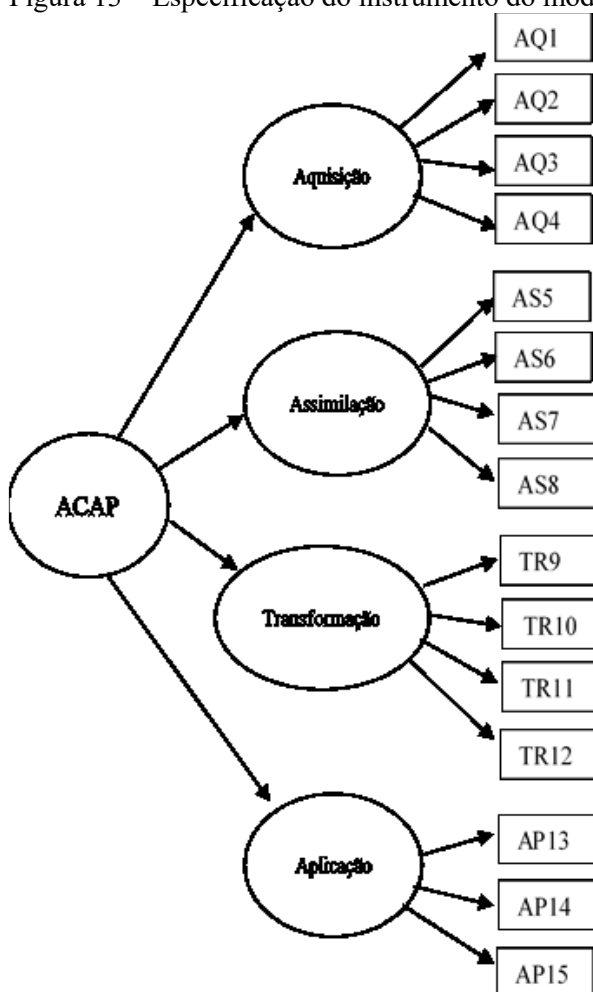
Figura 12 – Especificação dos instrumentos do modelo de mensuração de Desempenho Inovador (DI)



Fonte: Elaborada pela autora desta tese (2020)

O construto ACAP, também analisado como de segunda ordem, é formado por quatro variáveis latentes de primeira ordem, que são: Aquisição, que possui quatro variáveis observadas; Assimilação com quatro variáveis observadas; Transformação, com quatro variáveis observadas; e Aplicação com três variáveis observadas, a variável latente Desempenho Inovador é formada por cinco variáveis observadas, e a variável latente Capital Relacional também é formada por cinco variáveis observadas, conforme demonstrado nas Figuras 11, 12 e 13.

Figura 13 – Especificação do instrumento do modelo de mensuração de ACAP

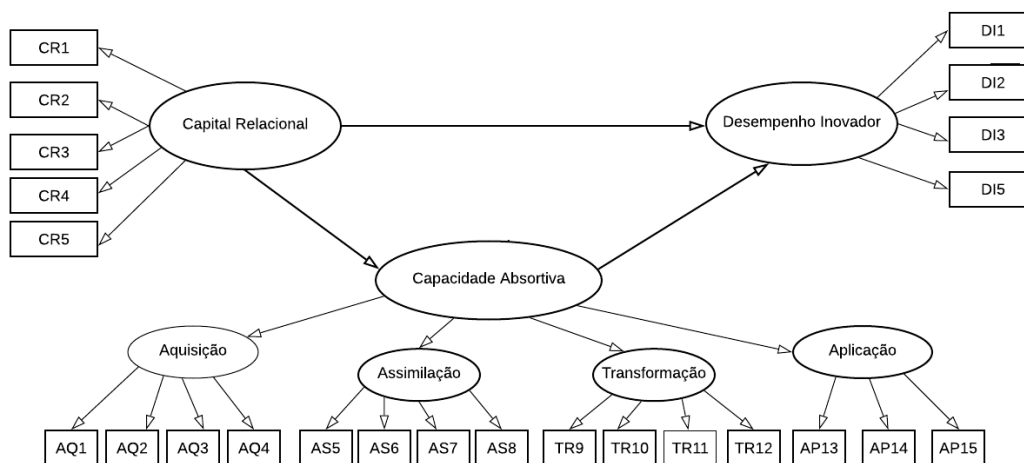


Fonte: Elaborada pela autora desta tese (2020)

Para melhor compreensão das Figuras 11, 12 e 13, os círculos representam um construto ou variável latente, e os retângulos apresentam os indicadores de cada construto, ou seja, as variáveis observadas que foram coletadas por meio das perguntas estão no instrumento de pesquisa, apresentado no Apêndice A desta pesquisa.

O modelo estrutural foi construído com base na teoria apresentada nas relações de hipóteses desta tese, sendo formado pelas variáveis latentes de primeira e segunda ordem: Capital Relacional, Capacidade Absortiva (ACAP) e Desempenho Inovador. As relações são especificadas nos diagramas e conectadas por setas, e o sentido das setas caracteriza o sentido das relações.

Figura 14 – Modelo estrutural da tese



Fonte: Elaborada pela autora desta tese (2020)

Nesta tese, também foram estimados os construtos como um modelo reflexivo, conforme foi apresentado na Figura 14.

#### 4.6 AVALIAÇÃO DO MODELO DE MENSURAÇÃO

A avaliação do modelo de mensuração tem como objetivo medir e garantir a confiabilidade e a validade de cada construto de análise, especificando as relações entre um construto e seus indicadores e observando se de fato são representativas. Nesta tese, seguiu-se os critérios propostos por Hair *et al.* (2014), Ringle, Da Silva e Bido (2014), Henseler, Hubona e Ray (2016) e Bido e Da Silva (2019).

Os construtos foram avaliados como indicadores reflexivos, e a avaliação do modelo seguiu os critérios e a sequência sugeridos por Ringle, Da Silva e Bido (2014). O primeiro aspecto a ser observado foi a validade convergente, por meio do cálculo da Variância Média Extraída (AVE), utilizando o Critério de Fornell-Lacker. A segunda etapa foi avaliar a consistência interna, observando os valores da Confiabilidade Composta e Alfa de Cronbach. Após, foi realizada a avaliação da validade discriminante, entendida como um indicador de que os construtos ou as variáveis latentes são independentes uns dos outros (HAIR *et al.*, 2014) e, por último, foi analisada a avaliação da significância das correlações e das regressões por meio do Teste T de Student. O Quadro 16 apresenta os indicadores e os valores de referência utilizados para a avaliação do modelo de mensuração.

Quadro 16 – Critérios para avaliação do modelo de mensuração

<b>Indicador/procedimento</b>	<b>Propósito</b>	<b>Valores de referência</b>	<b>Autores</b>
Variância Extraída Média (AVE)	Avalia a Validade Convergente	AVE >0,50	Hair <i>et al.</i> (2014), Hesenler, Ringle e Sinkovics (2009)
Cargas Cruzadas Critério de Fornell-Larcker	Avalia a Validade discriminante: a carga de cada indicador sobre o construto que representa deve ser maior do que a carga do indicador sobre qualquer outro construto. A raiz quadrada da AVE de cada variável latente deve ser maior que as suas correlações com outras variáveis.	Critério de Fornell-Larcker	Fornell e Larcker (1981) e Hensenler, Hubona e Ray (2016)
Fatores de inflação da variância VIF	Avaliar a multicolinearidade	Valores < 5,00	Hair <i>et al.</i> (2009)
Alfa de Cronbach e Confiabilidade Composta	Avaliar a consistência interna e a Confiabilidade do modelo	AC > 0,6 e 0,7 CR > 0,7	Hair <i>et al.</i> (2014)
Teste T de Student	Avaliação da significância das correlações e regressões	O valor do $t \geq 1,96$	Hair <i>et al.</i> (2009)

Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2020)

Para avaliar a consistência interna de confiabilidade do modelo, analisou-se o teste Alfa de Cronbach, pois os valores ideais são os considerados entre >0,6 e 0,7, e a Confiabilidade Composta, considerando os valores entre >0,7 e 0,9, como satisfatórios para confiabilidade do construto (HAIR *et al.*, 2014).

A validade convergente refere-se à proporção de variância em comum que as variáveis utilizadas para mensurar um construto devem convergir, assim se considerou o critério da variância média extraída aceitável quando o valor for superior a 0,5, como afirma Hair *et al.* (2014).

Para a validade discriminante, foram analisadas as cargas cruzadas, sendo que estas devem ser maiores nas suas respectivas Variáveis Latentes, o critério a ser considerado é a carga, e cada indicador sobre o construto deve ser mais alto que a carga do indicador sobre

qualquer outro construto (CHIN, 1998; HESENLER; HUBONA; RAY, 2016). A raiz quadrada da AVE de cada construto, que analisa e compara as raízes quadradas dos valores das AVEs de cada construto com as correlações (de Pearson), indica até que ponto os constructos, ou as variáveis latentes, são independentes um dos outros, observando-se o critério de Fornell e Larcker (1981).

Após, foi realizado o teste de multicolinearidade, avaliado por meio dos Fatores de Inflação da Variância (VIF), que devem apresentar valores menores que 5, esse fator identifica possíveis problemas de multicolinearidade, conforme recomendam Hair *et al.* (2009).

E, por fim, foi avaliada a significância das correlações e das regressões, por meio do teste T de Student. Como os modelos SEM são baseados em correlações e em regressões, os testes T de Student, de acordo com Hair *et al.* (2009), devem apresentar valores acima de 1,96, sendo considerados significantes a 5 ou 0,05%, isto é, os constructos têm correlações aceitáveis (diferente de 0). Espera-se que os valores dos testes T de Student sejam significantes ( $p \leq 0,05$ ), o que equivale a um valor de  $t \geq 1,96$ .

#### 4.7 AVALIAÇÃO DO MODELO ESTRUTURAL

A avaliação do modelo estrutural tem como objetivo verificar e avaliar se as relações entre os construtos atendem às expectativas derivadas da teoria. Essa análise ocorreu pela verificação do ajuste da matriz de covariância do modelo estimado pela SEM e pela matriz de covariância da amostra, e, de acordo com Hair *et al.* (2009), quanto mais próximos os indicadores de ajustes, melhor é o ajuste do modelo estrutural.

A avaliação do coeficiente de determinação ( $R^2$ ) é uma medida que avalia a porção da variância das variáveis endógenas, que é explicada pelo modelo estrutural proposto, e indica a qualidade do modelo ajustado, quanto maior o valor do  $R^2$ , maior será o poder de explicação da equação de regressão. Os valores de 0,75, 0,50 e 0,25 são considerados substanciais, moderados e fracos, respectivamente (HAIR *et al.*, 2014). Também se observa o que recomenda Cohen (1988): que o  $R^2=2\%$  seja classificado como efeito pequeno, o  $R^2=13\%$  como efeito médio e  $R^2=26\%$  como efeito grande.

Em seguida, foram avaliados os valores de qualidade de ajuste do modelo e o tamanho do efeito direto e indireto, considerando o indicado ( $f^2$ ), o qual possibilita quantificar quão substanciais são os efeitos significativos e avaliar as relações das hipóteses para o ajuste do modelo. De acordo com Hair *et al.* (2014), os valores de referência para análise são de 0,02,

0,15 e 0,35, que representam efeitos pequenos, médios e grandes, respectivamente. Essa avaliação permitiu definir a validade da hipótese associada.

A próxima etapa foi avaliar a validade preditiva ( $Q^2$ ) ou o indicador de Stone-Geisser, que avalia a acuracidade do modelo ajustado. Como parâmetro, foram considerados os valores de referência sugeridos por Hair *et al.* (2014) e que devem ser  $Q^2 > 0$ , o que indica uma boa relevância preditiva do modelo.

Após avaliar a qualidade de ajuste do modelo, foram avaliados os valores e a significância dos Coeficiente de Caminho (T), interpretados como betas (B), que, como apontam Hair *et al.* (2014), permitem definir a validade das hipóteses do modelo teórico, avaliando as relações causais. Os valores estimados devem ser avaliados em termos de sinal, magnitude e significância. Nesse caso, são consideradas relações com significância alta  $p < 0,05$  e muito alta  $p < 0,01$ .

O Quadro 17 apresenta os indicadores e os valores de referência utilizados para avaliar o modelo estrutural desta tese.

Quadro 17 – Critérios para avaliação do modelo estrutural

<b>Indicador/procedimento</b>	<b>Propósito</b>	<b>Valores de referência</b>	<b>Autores</b>
Avaliação dos coeficientes de Pearson ( $R^2$ )	Avaliam a porção da variância das variáveis endógenas, que é explicada pelo modelo estrutural.	Para a área de ciências sociais, $R^2=2\%$ é classificado como efeito pequeno, $R^2=13\%$ como efeito médio e $R^2=26\%$ como efeito grande.	Hair <i>et al.</i> (2009)
Tamanho do efeito ( $f^2$ )	Avalia quanto cada construto é “útil” para o ajuste do modelo.	Valores de 0,02, 0,15 e 0,35 são considerados pequenos, médios e grandes respectivamente.	Cohen (1988) Hair <i>et al.</i> (2009) Hesenler, Hubona e Ray (2016)
Validade Preditiva ( $Q^2$ ) ou indicador de Stone-Geisser	Avalia a acurácia do modelo ajustado	$Q^2 > 0$	Hair <i>et al.</i> (2009)
Coeficiente de Caminho Beta ( $\beta$ )	Avaliação das relações causais	Interpretação dos valores de acordo com a teoria. $p < 0,05$ significante e $p < 0,01$ .	Hair <i>et al.</i> (2009)

Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2020)

A avaliação realizada por meio dos testes de validade do modelo estrutural possibilitou realizar as análises das hipóteses teóricas propostas para esta tese, apresentadas no modelo teórico, que pode ser consultado na Figura 8, que são:

- a) H1: O Capital Relacional influencia de forma direta e positiva a Capacidade Absortiva.
- b) H2: A Capacidade Absortiva influencia de forma direta e positiva o Desempenho Inovador.
- e) H3: O Capital Relacional influencia de forma direta e positiva o Desempenho Inovador.
- d) H4: A Capacidade Absortiva medeia a relação entre Capital Relacional e Desempenho Inovador.

Também é importante entender que o modelo proposto adotou o construto de Capital Relacional como uma variável independente, conforme sugerem Capello e Faggian (2005), Kianto, Andreeva e Pavlov (2013), García e Bounfour (2014), Yoo Sawyerr e Tan (2016) e Terstriep e Lüthje (2018), os quais analisam esse construto como um fator externo da empresa, o qual se refere às relações e às externalidades positivas que as empresas desenvolvem em termos de conhecimento do ambiente em que ela opera. O Desempenho Inovador foi analisado como variável dependente do Capital Relacional e de ACAP, o qual reflete da combinação e do uso adequado dos recursos e das capacidades da firma para implementação da inovação. Destaca-se que a ACAP, como uma capacidade dinâmica da empresa, também foi analisada como uma variável mediadora das relações entre o CR e o DI.

## 5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Este capítulo apresenta os resultados e a análise da pesquisa. Inicialmente caracteriza-se a amostra de empresas participantes desta pesquisa, depois, são apresentadas as análises das estatísticas descritivas, os testes de confiabilidade e a validação dos construtos de análise. E, por fim, são apresentados os testes e os resultados de modelagem, por meio das equações estruturais, a análise do modelo de mensuração e, posteriormente, a análise do modelo estrutural. O que permitiu realizar a análise das relações do modelo proposto e da confirmação das hipóteses. Para finalizar, são apresentadas as discussões dos resultados desta tese.

### 5.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

A amostra desta pesquisa é caracterizada por 174 empresas de tecnologia intensivas em conhecimento do Sul do Brasil que participam dos ecossistemas de inovação, como parques tecnológicos, incubadoras, polos tecnológicos, *clusters*/verticais de negócios. Dessas empresas, 71,3% afirmam ter investido em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) nos últimos três anos e 28,7% dizem não realizarem investimentos dessa ordem.

O tempo médio de atuação das empresas no mercado é de nove anos, sendo que o resultado do desvio padrão é de 10,6, o que representa a homogeneidade da amostra quanto a essa variável, considerando-se que a maioria dos dados estão muito próximos do resultado da média. Os dados representam pouca variabilidade nos resultados, nesse sentido, é importante ressaltar que 52% das empresas que fazem parte dessa amostra atuam no segmento de tecnologia entre 1 e 5 anos, e 66,5% estão no mercado a até 10 anos.

Quanto ao número de colaboradores, o valor da média foi de 31 colaboradores, porém, para essa caracterização, o resultado do cálculo de desvio-padrão foi de 77,04%, assim, ao analisar o coeficiente de variação, percebe-se um alto índice de variabilidade, pois os dados estão espalhados por uma ampla gama de valores. Assim, destaca-se que fazem parte desta pesquisa as microempresas, as pequenas, as médias e as grandes empresas de tecnologia do Sul do Brasil.

Porém, mesmo que os dados apresentem um índice de variabilidade extremo, as empresas que caracterizam a maioria da amostra desta pesquisa, ou seja, 59,2%, possuem até nove colaboradores. Tais empresas, de acordo com a classificação adotada pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micros e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2020), são consideradas



microempresas; ainda, 25,3% das empresas da amostra possuem entre 10 e 49 colaboradores, sendo consideradas pequenas empresas; 10% das empresas possuem entre 50 e 100 colaboradores e são classificadas como médias empresas; e 5,5% possuem acima de 100 colaboradores, nesse caso, são classificadas como grandes empresas.

Tabela 1 – Tempo de atuação e número colaboradores da amostra.

		<b>Tempo de atuação</b>	<b>Número de colaboradores</b>
N	Válido	174	174
Média		9,29	30,86
Mediana		5,00	7,50
Desvio Padrão		10,627	77,039
Mínimo		1	1
Máximo		58	570

Fonte: Elaborada pela autora desta tese (2020)

Ao observar estatisticamente a relação entre o tempo de atuação e o número de colaboradores, percebe-se que as empresas que atuam entre 1 a 10 anos no segmento de tecnologia correspondem a 66,5% da amostra desta pesquisa, com uma média de até 10 colaboradores, ou seja, são caracterizadas como microempresas e/ou como pequenas empresas.

Os resultados apontam ainda que 7,5% das empresas que atuam há mais de 30 anos no segmento de tecnologia possuem um número de colaboradores maior, acima de 100 colaboradores, o que as caracteriza como empresas de grande porte. Observa-se, também, que 26% das empresas que atuam no mercado entre 10 e 30 anos possuem em média 42 colaboradores, caracterizando-se em sua maioria como empresas de pequeno e médio porte, conforme mostram os dados da Tabela 2.

Tabela 2 – Características da amostra da pesquisa

<b>Amostra (n)</b>	<b>Respondentes</b>	<b>%</b>	<b>% Acum.</b>
<b>Tamanho das Empresas (número de colaboradores)</b>			
Microempresa (até 9 colaboradores)	103	59,2%	59,2%
Pequena Empresa (entre 10 a 49 colaboradores)	44	25,3%	84,5%
Média Empresa (entre 50 a 100 colaboradores)	17	10%	94,5%
Grande Empresa (mais de 100 colaboradores)	10	5,5%	100%
<b>Total</b>	<b>174</b>	<b>100%</b>	
<b>Tempo de atuação</b>			
Até 10 anos	116	66,5%	66,5%
Entre 10 a 30 anos	45	26%	92,5%
Acima de 30 anos	13	7,5%	100%
<b>Total</b>	<b>174</b>	<b>100%</b>	

Fonte: Elaborada pela autora desta tese (2020)

Os resultados desta pesquisa estão de acordo com o que pregam Santos e Pinho (2010) e com o panorama do setor de tecnologia apresentado pela Acate (2019a), os quais identificaram que as empresas de base tecnológica intensivas em conhecimentos do Sul do Brasil são caracterizadas como empresas de pequeno porte e/ou microempresas e, em sua maioria, estão estabelecidas há menos de cinco anos no mercado.

## 5.2 VALIDAÇÃO DOS CONSTRUTOS E ANÁLISE DESCRITIVA DOS DADOS

Para validação dos construtos teóricos, foram realizadas análises de estatística descritiva, verificação de frequência e percentual dos dados numéricos e de normalidade de distribuição das variáveis com análise fatorial de cada um dos três construtos, com apoio do *software* Statistical Package for Social Science for Windows (SPSS), versão 24.0.

Na Tabela 3 são apresentados os resultados do construto Capital Relacional. O coeficiente do Alfa de Cronbach (AC) apresentou o valor acima de 0,70, confirmando a confiabilidade do construto. O resultado do teste Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) foi superior a 0,70, e o teste de esfericidade de Bartlett confirmou o nível de significância estatística. A Variância Total Explicada (VTE) apresentou resultados adequados com o pressuposto teórico de Hair *et al.* (2009), adotado neste trabalho, com o índice de 65,42%. Os valores das cargas fatoriais foram superiores a 0,70 e as comunalidades apresentam índices de validade (>0,50), assim, todos os indicadores de mensuração foram mantidos no modelo.

Tabela 3 – Estatística descritiva e análise fatorial do Capital Relacional

Var.	KMO	TEB	VTE (%)	AC	Ind.	M	DP	CF	CM
Capital Relacional	0,859	398,358 (0,000)*	65,42	0,856	CR1	4,33	0,69	0,782	0,612
					CR2	4,23	0,73	0,871	0,752
					CR3	3,86	0,90	0,789	0,644
					CR4	3,92	0,87	0,833	0,697
					CR5	3,70	1,06	0,762	0,567

Legenda: **Var.** = Variável; **KMO** = Teste de Kaiser-Meyer-Olkin; **TEB** = Teste de esfericidade de Bartlett; **VTE** = Variância total explicada; **AC** = Alfa de Cronbach; **I** = Indicadores; **M** = média; **DP** = desvio-padrão; **CF** = carga fatorial; **CM** = Comunalidades.

\* Significante a nível de 1%.

Fonte: Elaborada pela autora desta tese (2020)

Ao analisar o cálculo das médias e o desvio-padrão de cada variável que compõe o construto, percebe-se que, entre as respostas obtidas, ocorreu uma variação significativa nas variáveis, a menor média foi de 3,70 e a maior média de 4,33. Os valores do desvio-padrão apresentaram uma variação distante e significativa entre 0,69 pontos e 1,06 pontos, o que representa que as respostas não são homogêneas.

Em relação às práticas de CR com maior intensidade, as empresas que fazem parte da amostra deste estudo afirmam que possuem uma boa relação com seus *stakeholders*, como empresas de um conglomerado comum, concorrentes, fornecedores, clientes, universidades, consultores ou instituições do governo, com a média de 4,33, e colaboram com seus *stakeholders* para alcançar objetivos específicos do setor, com a média de 4,23.

A literatura existente suporta que o CR forte gera estreita interação entre parceiros e fornece um canal eficaz para a aprendizagem organizacional (LIU; GHOURI; SINKOVICS, 2010; YOO; SAWYER; TAN, 2016; TERSTRIEP; LÜTHJE, 2018). Assim, o entendimento que o CR facilita a comunicação e aumenta o compromisso entre parceiros de um conglomerado comum, ou com fornecedores, clientes e ou instituições governamentais, é suportado. Desse modo, o resultado apresentado conduz ao entendimento de que o acúmulo de conhecimento provocado pela interação entre parceiros pode provocar um melhor Desempenho Inovador.

Quanto à variável sobre o investimento de recursos para desenvolver uma aliança (rede colaborativa) de sucesso, foi a que apresentou menor índice de média 3,70. Ressalta-se que essa prática de CR não é entendida por todas as empresas da amostra como atividade cotidiana. Fator este que pode estar correlacionado com a caracterização de o percentual da amostra ser caracterizado como PMEs. Nesse sentido, Santos e Pinho (2010) observam que um problema frequentemente realçado na discussão sobre as EBTs brasileiras é a grande carência de recursos financeiros, já que as principais fontes, capital próprio ou empréstimos convencionais, são normalmente insuficientes para as necessidades de investimento.

A Tabela 4 apresenta os resultados referentes à análise das variáveis, que compõem o construto Capacidade Absortiva (ACAP). A análise fatorial revela que os coeficientes dos testes Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ( $>0,70$ ), a esfericidade de Bartlett ( $p<0,05$ ), a variância total explicada ( $>0,60$ ) e o Alfa de Cronbach (AC)  $>0,70$  são adequados para validação do construto no modelo proposto para esta tese, conforme pressuposto teórico de Hair *et al.* (2009) e de Tabachnick, Fidell e Osterlind (2001). Além disso, os resultados das cargas fatoriais que apresentam resultados superiores a 0,63 e as comunalidades  $>0,50$  das variáveis dos construtos apresentam índices que indicam a validação e a confiabilidade do construto, assim, todos os indicadores de mensuração foram mantidos no modelo.

Tabela 4 – Estatística descritiva e análise fatorial Capacidade Absortiva

Var.	KMO	TEB	VTE (%)	AC	Ind.	M	DP	CF	CM
Aquisição	0,682	203,043 (0,000)*	60,61	0,753	AQ1 AQ2	3,64 4,24	1,14 0,82	0,664 0,770	0,497 0,562

					AQ3	4,19	0,78	0,872	0,747
					AQ4	4,08	0,85	0,767	0,598
Assimilação	0,795	236,690 (0,000)*	64,78	0,807	AS5	4,20	0,77	0,849	0,716
					AS6	4,41	0,63	0,827	0,694
					AS7	4,10	0,88	0,809	0,664
					AS8	4,15	0,86	0,729	0,517
					TR9	3,98	0,80	0,864	0,743
Transformação	0,841	415,934 (0,000)*	76,88	0,900	TR10	4,03	0,82	0,885	0,781
					TR11	4,12	0,80	0,880	0,781
					TR12	4,16	0,81	0,878	0,781
					AP13	4,25	0,90	0,855	0,713
Aplicação	0,695	191,260 (0,000)*	73,70	0,819	AP14	4,23	0,82	0,889	0,804
					AP15	4,18	0,78	0,831	0,694

Legenda: **Var.** = Variável; **KMO** = Teste de Kaiser-Meyer-Olkin; **TEB** = Teste de esferecidade de Bartlett; **VTE** = Variância total explicada; **AC** = Alfa de Cronbach; **I** = Indicadores; **M** = média; **DP** = desvio-padrão; **CF** = carga fatorial; **CM** = Comunalidades.

\* Significante a nível de 1%.

Fonte: Elaborada pela autora desta tese (2020)

Os resultados da análise estatística descritiva das variáveis que compõem as quatro capacidades (aquisição, assimilação, transformação e aplicação) indicam que, para todos os questionamentos realizados, as respostas apresentam um nível de discordância ou concordância com intervalos diferentes para o desvio-padrão, apresentando uma diferença significativa quanto à percepção de práticas realizadas pelas empresas para absorver o conhecimento do ambiente externo. A variação dos resultados se apresentou entre 3,64 a 4,41. Os valores do desvio-padrão apresentam uma variação distante e significativa entre 0,63 pontos e 1,14 pontos, assim, os resultados indicam que as respostas não são homogêneas.

A capacidade de aquisição do conhecimento, avaliada por meio de quatro variáveis, foi a que apresentou as diferenças mais significativas do modelo testado para ACAP. A variável com menor média foi a AQ1 (a pergunta norteadora foi: A nossa empresa busca informações por meio de projetos conjuntos com empresas e instituições de pesquisa além do seu setor?), com média de 3,64, as demais médias apresentam índices superior a 4,0, a variável AQ2 (com a pergunta norteadora: A busca por informações relevantes sobre o nosso setor é uma atividade cotidiana em nossa empresa?) apresentou a maior média 4,24.

Em relação à prática de busca de informações por meio de projetos conjuntos com empresas e instituições de pesquisa além do seu setor, essa prática não é entendida por todas as empresas da amostra como atividade cotidiana. Apesar de a literatura compreender que os relacionamentos interorganizacionais entre *startups* e/ou pequenas empresas com grandes empresas podem ser positivos para ambas, as diferenças, estratégicas e organizacionais entre essas empresas, trazem um desafio adicional tanto para sua aproximação quanto para a gestão dessas parcerias (CAJUELA; GALINA, 2020).

Entende-se, assim, que essa prática pode ser avaliada como um processo de melhoria e de oportunidade para empresas inseridas nos ecossistemas de inovação do Sul do Brasil. Principalmente no que se refere às ações do processo de aquisição do conhecimento em ambientes compartilhado, uma vez que novas informações, ideias e melhores práticas podem ser compartilhadas para buscar vantagem competitiva nesse mercado dinâmico no qual as empresas intensivas em conhecimento estão inseridas.

A capacidade de assimilação do conhecimento foi avaliada por meio de quatro variáveis, as respostas apresentaram valores de médias acima de 4,10 e não apresentaram diferenças significativas. A variável com maior média foi a AS6 (com a pergunta norteadora: A gestão de nossa empresa apoia a colaboração entre as diferentes áreas/departamentos, para resolverem problemas?), com 4,41, e a variável com menor média foi a AS7 (com a pergunta norteadora: Na nossa empresa, há um fluxo rápido de informações, se uma unidade da empresa obtém uma informação importante, ela comunica essa informação rapidamente para todas as diferentes áreas?), com 4,10.

Quanto à capacidade de transformação do conhecimento, esta apresentou um nível de variação menor entre as variáveis avaliadas, que foram quatro, entre 3,98 e 4,16. A variável com maior média foi a TR12, que analisa como os colaboradores são capazes de aplicar novos conhecimento em sua rotina e práticas de trabalho diário, com a média de 4,16. A variável com menor média foi TR9 (com a pergunta norteadora: Nossos colaboradores tem a habilidade para estruturar e usar o conhecimento coletados em fontes externas?), com 3,98.

A capacidade de aplicação do conhecimento foi avaliada por meio de três variáveis que apresentaram os valores das médias muito próximos, entre 4,18 a 4,25, o que representa um nível de concordância entre os respondentes. A maior média foi a prática AP13 (pergunta norteadora: A gestão da empresa apoia o desenvolvimento de protótipos/teste de produtos/serviços, a partir de novos conhecimentos adquiridos?), com valor de 4,25, e a variável AP15 (pergunta norteadora: A nossa empresa tem a capacidade de trabalhar de forma mais eficaz adotando novas tecnologias?), com resultado de 4,18.

Esses dados revelam que as empresas que compõem a amostra desta pesquisa apresentam níveis diferenciados de Capacidade Absortiva, o que reforça a oportunidade de ampliar o entendimento sobre a sua relação com o Desempenho Inovador.

A pesquisa de Cassol *et al.* (2019), realizada em pequenas empresas que atuam em um ambiente altamente competitivo, identifica que a Capacidade Absortiva influencia positivamente o Desempenho Inovador. Sendo que essas empresas demandam respostas rápidas

para se configurarem com um ambiente turbulento. Nesse sentido, podem existir diferentes níveis de absorção do conhecimento relacionados aos níveis de desenvolvimento do conhecimento em relação ao ambiente externo em que estão inseridas.

Quanto ao construto Desempenho Inovador, a Tabela 5 apresenta os resultados referentes à análise das variáveis que o compõem. Nessa primeira análise, observa-se que a variável DI4, que corresponde à criação de inovações em novas práticas de *marketing* das empresas, apresentou o índice da comunalidade  $<0,5$ , e a carga fatorial da carga ficou abaixo de 0,63, conforme os pressupostos apresentados por Hair *et al.* (2009) e Tabachnick, Fidell e Osterlind (2001). Também se percebe que a Variância Total Explicada (VTE) não apresenta o mínimo de valor aceitável de 60%, conforme sugerem Hair *et al.* (2009). Assim, optou-se por excluir do modelo a variável DI4, conforme sugerido pela literatura.

Tabela 5 – Estatística descritiva e análise fatorial Desempenho Inovador

Var.	KMO	TEB	VTE (%)	AC	Ind.	M	DP	CF	CM
Desempenho Inovador	0,787	302,906 (0,000)*	57,87	0,812	DI1	4,00	0,95	0,823	0,656
					DI2	3,82	0,92	0,806	0,622
					DI3	3,59	0,97	0,747	0,550
					<b>DI4</b>	<b>3,22</b>	<b>1,11</b>	<b>0,586</b>	<b>0,410</b>
					DI5	3,71	1,03	0,809	0,658

Legenda: **Var.** = Variável; **KMO** = Teste de Kaiser-Meyer-Olkin; **TEB** = Teste de esferecidade de Bartlett; **VTE** = Variância total explicada; **AC** = Alfa de Cronbach; **I** = Indicadores; **M** = média; **DP** = desvio-padrão; **CF** = carga fatorial; **CM** = Comunalidades.

\* Significante a nível de 1%.

Fonte: Elaborada pela autora desta tese (2020)

Após a análise inicial e a exclusão da variável DI4, foram realizados os cálculos novamente, conforme apresentado na Tabela 6.

Tabela 6 – Estatística descritiva e análise fatorial excluindo a variável DI4

Var.	KMO	TEB	VTE (%)	AC	Ind.	M	DP	CF	CM
Desempenho Inovador	0,772	242,324 (0,000)*	64,60	0,815	D1	4,00	0,95	0,840	0,716
					D2	3,82	0,92	0,831	0,705
					D3	3,59	0,97	0,739	0,526
					D5	3,71	1,03	0,801	0,637

Legenda: **Var.** = Variável; **KMO** = Teste de Kaiser-Meyer-Olkin; **TEB** = Teste de esferecidade de Bartlett; **VTE** = Variância total explicada; **AC** = Alfa de Cronbach; **I** = Indicadores; **M** = média; **DP** = desvio-padrão; **CF** = carga fatorial; **CM** = Comunalidades.

\* Significante a nível de 1%.

Fonte: Elaborada pela autora desta tese (2020)

Os resultados da estatística descritiva ocorreram a partir da análise das quatro variáveis que foram validadas e revelam que todos os questionamentos apresentaram uma diferença

significativa quanto à percepção de práticas realizadas pelas empresas para melhorar o Desempenho Inovador. A variação das médias das variáveis foram entre 3,59 a 4,00. Os resultados do desvio-padrão variaram entre 0,92 pontos a 1,11 pontos, o que representa variações significativas entre as respostas.

A variável DI1, que questionava sobre o sucesso na criação de inovações em novos produtos e serviços para clientes em comparação com os concorrentes, apresentou a maior média 4,0, e a variável a DI3, que trata da criação de inovações em novas práticas de gestão, apresentou a menor média 3,59. O que caracteriza que as empresas respondentes desta pesquisa desenvolvem com maior intensidade inovações em novos produtos e serviços para clientes. Esses achados corroboram com a literatura de pesquisas brasileiras em empresas incubadas, como afirmam Cassol *et al.* (2016), Koerich, Cancellier e Tezza (2015) e Cassol *et al.* (2019).

Após essa etapa de análise descritiva e fatorial dos construtos, foram realizadas as análises dos modelos de mensuração estrutural desta tese, os resultados serão apresentados na sequência.

### 5.3 ANÁLISE DO MODELO DE MENSURAÇÃO

Para realizar a análise do modelo de mensuração, foram adotados os critérios descritos na seção de métodos conforme proposto pela literatura. A confiabilidade das cargas fatoriais foi apresentada na Tabela 7, considerando o parâmetro indicado por Hair *et al.* (2014) e Tabachnick, Fidell e Osterlind (2001), ou seja, cargas superiores a  $>0,63$ , para o valor mínimo de cada variável.

Nesse sentido, foi verificado que a variável DI4 apresentou valor abaixo do recomendado pela literatura, assim, optou-se por eliminar essa variável do modelo. Com isso, as cargas foram recalculadas e o modelo final passou a ter 24 variáveis de análise, conforme observado na Tabela 7.

Tabela 7 – Carga dos indicadores

<b>Construto</b>	<b>Indicador</b>	<b>CF (Inicial)</b>	<b>CF (Final)</b>
Capital Relacional	CR1	0,782	0,782
	CR2	0,871	0,872
	CR3	0,790	0,789
	CR4	0,833	0,833
	CR5	0,762	0,762
Aquisição	AQ1	0,664	0,664
	AQ2	0,770	0,770
	AQ3	0,872	0,872

	AQ4	0,767	0,767
Assimilação	AS5	0,849	0,849
	AS6	0,827	0,827
	AS7	0,809	0,809
	AS8	0,729	0,729
	TR9	0,864	0,864
Transformação	TR10	0,885	0,885
	TR11	0,880	0,880
	TR12	0,878	0,878
	AP13	0,855	0,854
Aplicação	AP14	0,889	0,889
	AP15	0,831	0,831
	DI1	0,823	0,840
Desempenho Inovador	DI2	0,806	0,831
	DI3	0,747	0,739
	<b>DI4</b>	<b>0,586</b>	<b>(eliminada)</b>
	DI5	0,809	0,801

Fonte: Elaborada pela autora desta tese via *software* Smart PLS (2020)

Após realizar a análise das cargas dos indicadores, foi avaliada a confiabilidade de consistência interna de cada construto de primeira e segunda ordem, conforme dados apresentados na Tabela 8. Os valores apresentaram resultados satisfatórios, o Alfa de Cronbach, das variáveis e dos construtos, está acima de 0,70, conforme pressuposto recomendado por Hair *et al.* (2014). A avaliação da Confiabilidade Composta de cada construto também apresentou resultados adequados, ou seja, os valores foram superiores a 0,80, indicando, assim, a confiabilidade do modelo.

Verificou-se adequada a validade convergente das variáveis, pois os índices da Variância Média Extraída (AVE) são maiores de 0,5, de acordo com os critérios de Hair *et al.* (2014) e de Henseler, Ringle e Sinkovics (2009). Os resultados exibidos na Tabela 8 apresentam valores satisfatórios aos pressupostos, assim admite-se que o modelo converge a um resultado satisfatório.

Tabela 8 – Confiabilidade dos construtos

Construto	Alfa de Cronbach	Confiabilidade Composta	Variância Média extraída AVE
Aquisição	0,771	0,854	0,595
Assimilação	0,817	0,880	0,648
Transformação	0,900	0,930	0,769
Aplicação	0,821	0,894	0,737
ACAP	0,912	0,885	0,658
C Relacional	0,867	0,904	0,654
D Inovador	0,816	0,879	0,646

Fonte: Elaborada pela autora desta tese via *software* Smart PLS (2020)



A Tabela 9 apresenta os resultados da Validade Discriminante (VD) do modelo de equação estrutural que foi avaliada comparando-se os valores da raiz quadrada das AVEs de cada construto de primeira e segunda ordem, conforme o critério proposto por Fornell e Larcker (1981).

A Validade discriminante foi considerada adequada, pois os resultados da raiz quadrada da AVE de cada construto foram superiores às correlações com outros construtos, e, também, foi possível notar que as correlações entre as variáveis são menores do que a raiz quadrada da AVE, sendo assim, atendem aos pressupostos, conforme recomendado por Hair *et al.* (2014).

Tabela 9 – Matriz de correlações entre a VL (n=174) Critério de Fornell-Larcker

(a) Variáveis de 1ª Ordem	1	2	3	4	5	6
1 – Aquisição	<b>0,772</b>					
2 – Assimilação	0,551	<b>0,805</b>				
3 – Transformação	0,482	0,591	<b>0,877</b>			
4 – Aplicação	0,516	0,544	0,593	<b>0,858</b>		
5 – C Relacional	0,484	0,415	0,419	0,370	<b>0,809</b>	
6 – D Inovador	0,447	0,393	0,370	0,427	0,446	<b>0,804</b>
Variância Média Extraída (AVE)	0,595	0,648	0,769	0,737	0,654	0,646
Confiabilidade Composta (CC)	0,854	0,880	0,930	0,894	0,904	0,879
Alfa de Cronbach (AC)	0,771	0,817	0,900	0,821	0,867	0,816
(b) VL do Modelo Estrutural	1	2	3			
1 – ACAP	<b>0,811</b>					
2 – C Relacional	0,521	<b>0,809</b>				
3 – D Inovador	0,502	0,446	<b>0,804</b>			
Variância Média Extraída (AVE)	0,658	0,654	0,646			
Confiabilidade Composta (CC)	0,885	0,904	0,879			
Alfa de Cronbach (AC)	0,912	0,867	0,816			

Fonte: Elaborada pela autora desta tese via *software* Smart PLS (2020)

Ao analisar as cargas cruzadas (*Cross Loading*), foi possível identificar que não houve sua detecção, ou seja, os indicadores apresentaram cargas fatoriais mais altas nas suas respectivas variáveis latentes do que em outras variáveis do modelo, sendo assim, o modelo mostrou a validade discriminante adequada, de acordo com o critério de Chin (1998).

Tabela 10 – Cargas Cruzadas

	Aquisição	Assimilação	Transformação	Aplicação	C Relacional	D Inovação
AQ1	<b>0,664</b>	0,215	0,295	0,336	0,432	0,480
AQ2	<b>0,770</b>	0,526	0,388	0,395	0,451	0,335

	<b>Aquisição</b>	<b>Assimilação</b>	<b>Transformação</b>	<b>Aplicação</b>	<b>C Relacional</b>	<b>D Inovação</b>
AQ3	<b>0,872</b>	0,509	0,415	0,446	0,410	0,361
AQ4	<b>0,767</b>	0,397	0,377	0,407	0,213	0,243
AS5	0,501	<b>0,849</b>	0,464	0,532	0,367	0,372
AS6	0,479	<b>0,827</b>	0,419	0,446	0,310	0,258
AS7	0,401	<b>0,809</b>	0,490	0,413	0,254	0,198
AS8	0,386	<b>0,729</b>	0,534	0,348	0,403	0,440
TR9	0,478	0,525	<b>0,864</b>	0,468	0,383	0,349
TR10	0,449	0,527	<b>0,885</b>	0,553	0,354	0,334
TR11	0,370	0,501	<b>0,880</b>	0,498	0,358	0,281
TR12	0,391	0,517	<b>0,878</b>	0,560	0,375	0,331
AP13	0,482	0,514	0,534	<b>0,854</b>	0,389	0,383
AP14	0,429	0,472	0,454	<b>0,889</b>	0,301	0,327
AP15	0,414	0,409	0,537	<b>0,831</b>	0,255	0,388
CR1	0,361	0,348	0,327	0,277	<b>0,782</b>	0,340
CR2	0,399	0,387	0,376	0,360	<b>0,872</b>	0,413
CR3	0,343	0,289	0,366	0,219	<b>0,789</b>	0,301
CR4	0,436	0,356	0,328	0,314	<b>0,833</b>	0,354
CR5	0,412	0,286	0,299	0,307	<b>0,762</b>	0,382
DI1	0,351	0,334	0,267	0,311	0,403	<b>0,840</b>
DI2	0,328	0,389	0,339	0,379	0,298	<b>0,831</b>
DI3	0,381	0,257	0,283	0,265	0,387	<b>0,739</b>
DI5	0,377	0,283	0,300	0,415	0,343	<b>0,801</b>

Fonte: Elaborada pela autora desta tese via *software* Smart PLS (2020)

Tabela 11 – Variáveis observadas

**Fator de Inflação das Variáveis observadas – VIF**

Variável	VIF
AQ1	1.327
AQ2	2.006
AQ3	2.202
AQ4	1.924
AS5	2.448
AS6	2.208
AS7	2.051
AS8	1.741
TR9	2.343
TR10	2.649
TR11	2.686
TR12	2.561
AP13	1.819
AP14	2.233
AP15	2.030
CR1	1.878
CR2	2.526
CR3	1.920

CR4	2.166
CR5	1.650
DI1	2.116
DI2	2.047
DI3	1.433
DI5	1.670

Fonte: Elaborada pela autora desta tese

Tabela 12 – Fator de inflação VIF das variáveis latentes

Fator de Inflação da Variável – VIF			
	ACAP	C Relacional	D Inovação
ACAP			1.373
C Relacional	1.000		1.373

Fonte: Elaborada pela autora desta tese (2020)

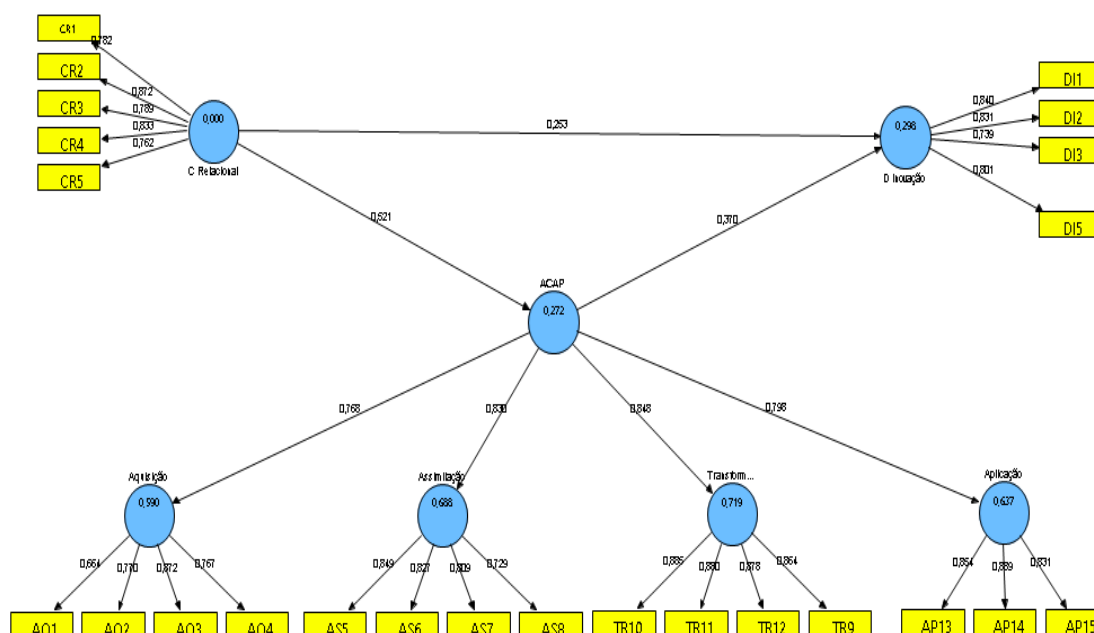
Ao analisar o teste de multicolinearidade, conforme recomendado por Hair *et al.* (2009), pelo VIF (Variance Inflation Fator), percebe-se que a a variação em relação à distribuição dos dados é normal, pois apresenta valores inferiores a 5%, ou seja, o VIF  $p < 0,05$ .

Após realizar todos as avaliações conforme critérios teóricos estabelecidos, é possível afirmar que os resultados indicam uma avaliação positiva do modelo de mensuração, com isso, percebe-se que o modelo atende de forma satisfatória à confiabilidade e à validade para representar os conceitos discutidos no presente estudo. Sendo assim, a próxima seção apresenta a etapa de avaliação do modelo estrutural com o teste de hipóteses.

#### 5.4 ANÁLISE DO MODELO ESTRUTURAL

Os coeficientes estruturais foram calculados pelo *software* Smart PLS e os valores foram estimados por *bootstrap*, considerando-se uma amostra de 174 casos e de 4.999 reamostragens, para que se pudessem obter intervalos de confiança para avaliar a significância dos coeficientes estimados. Os resultados do modelo estrutural estão ilustrados nas figuras a seguir.

Figura 15 – Modelo estrutural com as relações significativas



Fonte: Elaborada pela autora desta tese (2020)

Para avaliar o modelo estrutural, foram analisados os índices de ajuste geral do modelo, conforme critérios apresentados na seção de métodos, sugeridos por Hair *et al.* (2014), Ringle, Da Silva e Bido (2014) e Henseler, Hubona e Ray (2016). Foram analisados os resultados dos coeficientes de determinação ( $R^2$ ) dos construtos, as estimativas para os coeficientes de caminho (sinal, magnitude e significância), a relevância preditiva ( $Q^2$ ) e o tamanho dos efeitos de mediação ( $f^2$ ).

Ao analisar os índices apresentados na Tabela 13, referentes ao coeficiente de determinação de Pearson ( $R^2$ ), o qual indica a qualidade do modelo ajustado, a complexidade do modelo e o tamanho da amostra de acordo com Henseler, Hubona e Ray (2016), verificou-se que o valor do  $R^2$  ajustado indica que o modelo explica 27,2% da Capacidade Absortiva e 29% do Desempenho Inovador.

Tabela 13 – Coeficiente de Pearson ( $R^2$ )

Construtos	( $R^2$ )	$R^2$ ajustado
ACAP	0,272	0,267
Aquisição	0,590	0,587
Assimilação	0,688	0,686
Transformação	0,719	0,717
Aplicação	0,637	0,635
Desempenho Inovador	0,298	0,290

Fonte: Elaborada pela autora desta tese via *software* Smart PLS (2020)

Também foi analisado o efeito do coeficiente de Pearson, conforme recomendam os pressupostos de Cohen (1988), o qual considera que 2% como um efeito pequeno, o  $R^2 = 13\%$  como efeito médio e  $R^2 = 26\%$  como efeito grande. Os resultados apresentam valores superiores a 26%, garantindo, assim, a qualidade do modelo proposto, conforme dados apresentados na Tabela 14.

Tabela 14 – Efeito do coeficiente de Pearson ( $R^2$ )

	( $R^2$ )	100 Cohen (1998)
C Relacional gera ACAP	0,272	27,2 Efeito grande
C Relacional e ACAP geram Desempenho Inovador	0,298	29,8 Efeito grande

Fonte: Elaborada pela autora desta tese via *software* Smart PLS (2020)

A relevância preditiva do modelo foi calculada, conforme dados apresentados na Tabela 15, foi avaliada a precisão do modelo ajustado, e teve como critério de avaliação os valores de  $Q^2$  maiores que zero. Os resultados do teste indicam que todos os valores foram superiores  $Q^2 > 0$ , conforme sugerem Ringle, Da Silva e Bido (2014), o que evidencia que a validade preditiva do modelo analisado é adequada.

Tabela 15 – Relevância preditiva

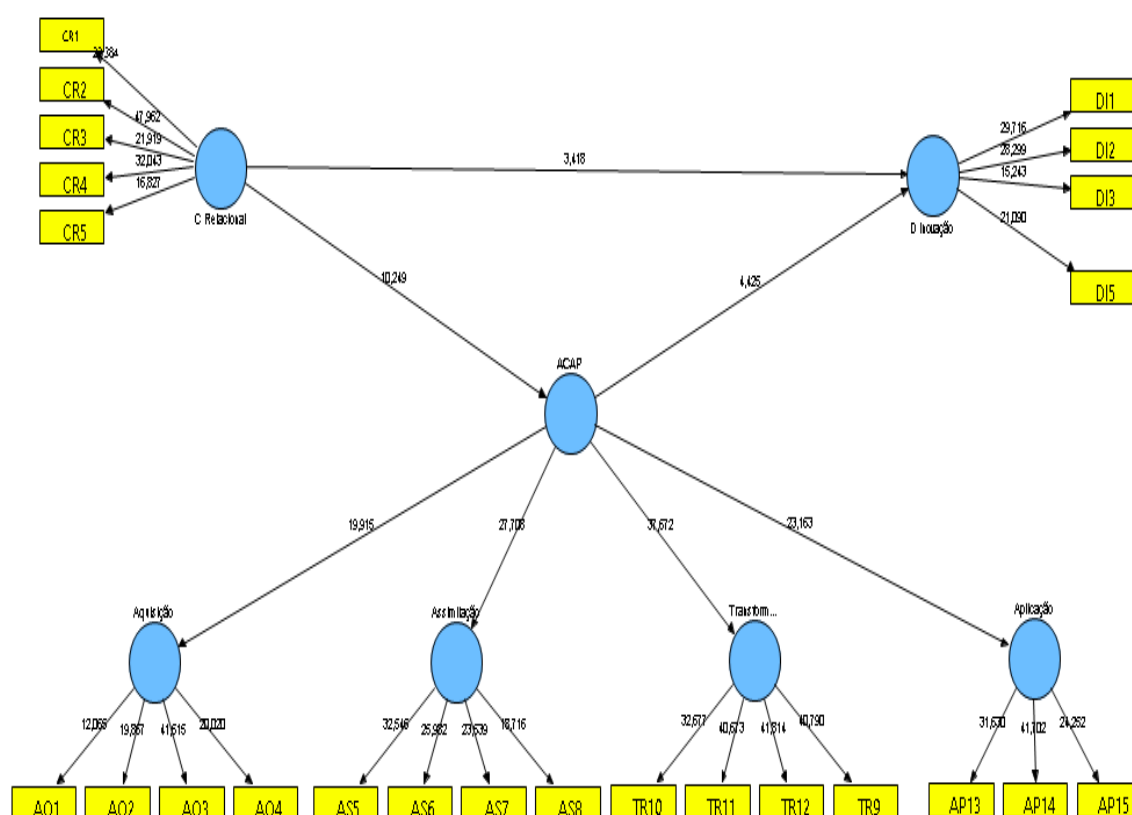
Construtos	$Q^2$	Precisão
Aquisição	0,351	Grande
Assimilação	0,444	Grande
Transformação	0,550	Grande
Aplicação	0,465	Grande
C Relacional	0,478	Grande
D Inovador	0,185	Média
ACAP	0,115	Média

Fonte: Elaborada pela autora desta tese via *software* Smart PLS (2020)

Os resultados apresentados na Tabela 16, referentes aos coeficientes de caminho do modelo estrutural também interpretados como coeficientes beta ( $\beta$ ), indicam o quanto as relações entre os construtos são significantes e se relacionam entre si. Os valores de ( $\beta$ ) foram analisados considerando a variação dos valores entre -1,0 a +1,0, segundo Hair *et al.* (2014), esses valores próximos de +1,0 indicam uma relação positiva muito forte entre dois constructos, e os valores próximos de -1,0 indicam uma relação negativa ou baixa entre os construtos, enquanto os valores próximos de zero indicam relações fracas ou neutras.

Para que o beta ( $\beta$ ) seja aceito, deve-se testar a relação causal entre os construtos, assim foi calculado o teste T de Student. Avaliando o indicado por Hair *et al.* (2009), em relação aos graus de liberdade elevados, ou seja, aqueles valores considerados acima de 1,96. Para analisar a significância e avaliar se essas relações são significantes, utilizou-se o parâmetro de valor do  $p \leq 0,05$ , que representa relações significantes em uma distribuição normal com nível de significância de 5%. Avaliando esses parâmetros, foram testadas as hipóteses do modelo, conforme pode ser visto na Figura 16.

Figura 16 – Avaliação do modelo estrutural



Fonte: Elaborada pela autora desta tese (2020)

Tabela 16 – Análise das hipóteses

Hipótese	Relação	Coefficiente Estrutural ( $\beta$ )	Erro-padrão	Valor-t (Teste T)	Tamanho do efeito das relações ( $f^2$ )	Valor-P	Situação
H1+	C Relacional -> ACAP	0,521	0,053	10,249	0,373	0,000	Suportada
H2+	ACAP -> Desempenho	0,370	0,086	4,425	0,142	0,000	Suportada
H3+	Inovador -> Desempenho	0,263	0,073	3,418	0,066	0,001	Suportada

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Os resultados de análise das hipóteses H1, H2 e H3, apresentados na Tabela 16, confirmam a relação entre os constructos Capital Relacional, Desempenho Inovador e Capacidade Absortiva.

Os testes para primeira hipótese (H1) confirmam que o CR está positivamente relacionado e influencia a ACAP, essa relação de hipótese apresentou o valor do coeficiente estrutural ( $\beta$ ) mais representativo do modelo, 0,521, isso significa que o CR influencia positivamente a ACAP em 52%, com um erro-padrão de 0,053 e com a significância muito alta ( $p < 0,00$ ), o valor do teste T é de 10,249, o que significa que, se houver variação no Capital Relacional da empresa, isso afeta de forma positiva a Capacidade Absortiva. Também foi avaliado o tamanho do efeito ( $f^2$ ), com base na proposta de Cohen (1988), essa hipótese apresenta o ( $f^2$ ) grande, o valor é de 0,373.

A hipótese (H2) de que a ACAP está positivamente relacionada com DI foi suportada e aceita, ACAP e DI, o coeficiente estrutural ( $\beta$ ) apresentou o valor de 0,370, ou seja, essa relação apresentou 37% de explicação do modelo, com um erro-padrão de 0,086, com a significância muito alta ( $p < 0,00$ ), o teste T é de 4,425, e o tamanho do efeito ( $f^2$ ) é de 0,142, considerado médio.

A hipótese (H3) também é confirmada, o CR está positivamente relacionado ao Desempenho Inovador de empresas que fazem parte de ecossistemas de inovação dos três estados do Sul do Brasil. A influência do CR no DI teve uma estimação do coeficiente estrutural ( $\beta$ ) de 0,263, ou seja, essa relação apresentou 26% de explicação do modelo, com erro-padrão de 0,073 e significância ( $p < 0,001$ ), o resultado do teste T é de 3,418, o tamanho do efeito é baixo, pois apresentou um valor de ( $f^2$ ) de 0,066.

Dessa forma, observa-se na Tabela 16 que todos os valores que testaram a relação de causa entre os constructos se encontram dentro dos parâmetros propostos por Hair *et al.* (2014), Ringle, Da Silva e Bido (2014) e Hensenler, Hubona e Ray (2016), o que confirma os pressupostos indicados para o modelo desta tese.

Analisar e testar o efeito mediador da Capacidade Absortiva na relação entre Capital Relacional e Desempenho Inovador foi a quarta hipótese do modelo proposto nesta tese. Para Hair *et al.* (2014), o efeito mediador de uma variável pode acontecer por meio de mediação completa, que ocorre quando apenas o caminho indireto é significativo, ou mediante mediação parcial, quando há uma relação direta entre as variáveis observadas e, também, uma relação indireta, intermediada por uma variável interveniente.

A Variance Accounted For (VAF) calcula a mediação Munificência, e, de acordo com o pressuposto de Hair *et al.* (2014), os valores acima de 80% apresentam a mediação completa, pois, quando o resultado fica entre 20 e 80%, a mediação é parcial, e quando fica abaixo de 20% não existe mediação.

Os resultados apresentados na Tabela 17 se referem ao cálculo para análise da hipótese H4 e indicam a VAF de 40,88, o que significa que a hipótese foi suportada parcialmente. Sendo assim, é possível confirmar o efeito mediador da ACAP parcialmente na relação entre o CR (analisado nesta tese como variável independente) e o DI (analisado como variável dependente).

Esse resultado indica que a mediação existente é complementar entre tais relações, sendo que o Capital Relacional exerce com a ACAP influência direta e positiva no Desempenho Inovador de empresas de tecnologia que participam de ecossistemas de inovação no Sul do Brasil.

Tabela 17 – Cálculo de mediação

Hipótese	Relação	VAF	Situação
H4	ACAP medeia relação de CR e DI	40,88	Suportada parcialmente

Fonte: Elaborada pela autora desta tese (2020)

Em síntese, a partir das evidências identificadas nesta etapa da pesquisa, foi possível confirmar a relação positiva entre os construtos, sendo que a Capacidade Absortiva é compreendida como uma variável que medeia parcialmente e exerce influência positiva na relação entre o Capital Relacional e o Desempenho Inovador.

Assim, no caso desta pesquisa, pode-se inferir que os ecossistemas de inovação que promovem um ambiente colaborativo de cooperação e de compartilhamento de conhecimento podem influenciar as empresas de tecnologia a desenvolverem recursos intangíveis do CR, que, impulsionados pela ACAP, influenciam positivamente o Desempenho Inovador.

## 5.5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

As análises e discussões teóricas e empíricas referentes aos testes das hipóteses desta pesquisa são apresentadas a seguir, de acordo com os resultados dos testes do modelo estrutural e de mensuração, suportadas com achados teóricos. Primeiramente, são apresentadas as hipóteses, conforme fundamentação teórica, e, em seguida apresenta-se, a discussão.



**a) H1: O Capital Relacional influencia de forma direta e positiva a Capacidade Absortiva.**

O Capital Relacional (CR) foi analisado como construto exógeno e independente. Os testes estatísticos realizados do modelo estrutural e de mensuração permitem concluir que a H1 é suportada. Os achados indicam que quanto maiores os níveis do CR das empresas que participam de ecossistemas de inovação, maiores serão as chances de essas empresas acessarem os conhecimentos disponíveis no ambiente externo.

Nesse sentido, é possível inferir que as fontes de conhecimento geradas por meio desse capital antecedem a Capacidade de Absorção do Conhecimento (ACAP). Ou seja, quanto mais as relações de colaboração, de cooperação e de comunicação forem estabelecidas pelas empresas com seus *stakeholders* (empresas parceiras de um conglomerado comum, fornecedores, clientes, universidades, consultores ou instituições do governo), mais fontes de conhecimento serão acessadas, impulsionando, assim, o processo da ACAP que reside nas ações práticas de aquisição de conhecimento do ambiente externo, na assimilação, na transformação e na aplicação desse conhecimento para fins comerciais (ZAHRA; GEORGE, 2002).

Essa hipótese confirma que o CR forte, ou seja, influencia e fortalece o processo de ACAP, o valor do beta de 52% confirma a força da relação dessa hipótese. Evidências, como identificado na pesquisa de Lu e Wang (2012), em contexto de indústrias de Taiwan, apoiam essa hipótese, esse fator, conforme apontam os autores, é relevante, eles confirmam que o CR beneficia e influencia diretamente a ACAP, bem como promove o desempenho da organização.

Nesse sentido, tal achado direciona para o entendimento de que os valores das relações entre as organizações com os principais agentes conectados com seus processos de negócios desenvolvem e prospectam recursos intangíveis do conhecimento, assim, ativos do conhecimento disponíveis no ambiente externo, combinados aos recursos internos das organizações, contribuem para que as rotinas de compartilhamento de conhecimento e a Capacidade Absortiva se fortaleçam (MARTÍN-DE-CASTRO *et al.*, 2011; LU; WANG, 2012).

Também é possível inferir que esse fator está relacionado ao contexto dos ecossistemas, que contribuem para que essa relação seja forte e positiva, pois o ambiente interativo e colaborativo permite que o CR se fortaleça por meio das relações interorganizacionais estabelecidas com seus *stakeholders* para alcançar objetivos específicos do setor. Também se percebe que buscar recursos complementares do conhecimento e estabelecer um processo de comunicação frequente para compartilhar o conhecimento impulsionam as ações e as práticas

das organizações para assimilar e transformar o conhecimento. Essa relação, de acordo com García e Bounfour (2014), possibilita que empresas com ativos de conhecimento comum tenham maior probabilidade de se beneficiar do valor do Capital Relacional.

Outra percepção é a de que a relação identificada nesta hipótese permite compreender: que o CR influencia as relações interorganizacionais das empresas e atua como uma “ponte” para manter uma certa quantidade de fluxo de conhecimento e de intercâmbio entre os parceiros, sendo esse fator um facilitador da capacidade da empresa para acumular recursos intangíveis do conhecimento e facilitar o processo de ACAP. Esses resultados convergem com os achados da pesquisa de Ho e Wang (2015) e de Yoo, Sawyerr e Tan (2016), os quais observam que essas práticas podem ser mais evidentes em alianças de empresas de base tecnológica, pois elas se concentram cada vez mais no desenvolvimento de tecnologias complexas e inovadoras em ambientes competitivos.

Essa relação também aponta para a importância do CR e da sua compreensão como um indicador de qualidade das relações interorganizacionais, pois, por meio da interação frequente, da confiança mútua e do compromisso recíproco entre os parceiros de uma rede, conforme sugerido nos estudos de Zonatto (2018) e de Ho, Ghauri e Kafouros (2019), estratégias para adquirir o conhecimento do ambiente externo disponibilizado no ambiente do ecossistema são potencializadas. Assim, entende-se que essas ações reduzem a ambiguidade de conhecimento, ampliando e aprimorando os aspectos dinâmicos do processo de ACAP, conforme explicam Todorova e Durisin (2007).

E relevante ainda considerar que nem todas as organizações, por si só, inseridas em um mesmo ambiente colaborativo, possuem todos os conhecimentos necessários para atuar no mercado, ou conseguem desenvolver capacidades para acessar os recursos do conhecimento disponíveis e obter um melhor desempenho (GIULIANI, 2007). Assim, entende-se que o desenvolvimento de uma visão compartilhada e relacional colabora com a formação do Capital Relacional, o qual pode orientar decisões que catalisam, apoiam e sustentam a dinâmica do ecossistema, o que gera a inovação (RUSSEL *et al.*, 2016).

A análise positiva dessa relação direciona o conceito estabelecido de ecossistema, reconhecido como estrutura baseada em rede, que emerge de ligações sociais e de colaborações entre vários atores, possibilitando a interação de empresas e de indivíduos para gerar o desenvolvimento de inovações (OH *et al.*, 2016; GRANSTRAND; HOLGERSSON, 2020). Nesse sentido, entende-se que empresas que desenvolvem e possuem estruturas internas e mecanismos para monitorar sistematicamente seu ambiente reconhecem o conhecimento

relevante de parceiros estabelecidos no mesmo *habitat* de cooperação, ampliando, assim, a base de conhecimento e reduzindo os riscos de não desenvolver seu CR (TERSTRIEP; LÜTHJE, 2018).

Fatores preponderantes a serem observados, quando analisados de forma isolada, são os dados referentes às práticas do CR, pelo fato de as empresas que fazem parte dessa amostra declararem que o investimento de recursos para desenvolver uma aliança e/ou uma rede de sucesso ser moderado. Esse achado pode estar vinculado às características das empresas da amostra, ou seja, 59,2% são empresas de pequeno porte, e, por serem relativamente jovens, 52% das empresas declaram que estão no mercado entre no período de 1 a 5 anos.

Assim, a capacidade de adquirir e de internalizar o conhecimento externo pode ser suscetível e influenciada pela experiência passada da organização e/ou a base de conhecimento que esta empresa possui, conforme corroboram Cassol *et al.* (2019). Assim, as ações para a busca de conhecimento externo devem estar atreladas às rotinas da organização, pois a interação e a confiança relacional fortalecem a busca pelo conhecimento externo e pelo processo de aprendizagem, conforme apontam Wang, Ling e Chok (2020).

O estudo de Cajuela e Galina (2020) colabora com os resultados da relação desta hipótese, pois eles identificaram práticas semelhantes quando analisaram as relações interorganizacionais entre *startups* e grandes empresas com ações formais dos programas de aceleração. Sendo assim, estarem estabelecidas em ecossistemas de inovação que possibilitem a interação com os atores que geram o conhecimento no ambiente externo, pode ser considerada uma alternativa estratégica, que, quando entendida como um capital da empresa, permite o avanço do conhecimento em suas áreas e potencializa a capacidade de absorção.

**b) H2: A Capacidade Absortiva influencia de forma direta e positiva o Desempenho Inovador.**

Essa hipótese é suportada, de acordo com resultados dos testes do modelo. Os autores seminais de ACAP, por exemplo, Cohen e Levinthal (1990), Tsai (2001), Zahra e George (2002), Todorova e Durisin (2007), Kostopoulos *et al.* (2011) e Flatten *et al.* (2011), apontam e confirmam que a relação da ACAP com a inovação é promovida, principalmente, pelo conhecimento adquirido do ambiente externo e sua combinação com a base de conhecimentos internos já existentes na organização.

A força da influência positiva e direta da ACAP no Desempenho Inovador é explicada por 37% do resultado do modelo. Os resultados do estudo de Cassol *et al.* (2019) corroboram com esse achado e, também, identificam que ACAP influencia fortemente o DI, em empresas

*startups* intensivas em conhecimento, essa forte relação é explicada pelos autores, principalmente devido a características das empresas *startups*. Em contraponto, o estudo de Ferreira e Ferreira (2017), no qual foram analisadas pequenas empresas brasileiras familiares, essa relação representa uma medida inferior ao achado desta tese e de outras pesquisas, nesse sentido, os autores ponderam considerar o fator da natureza heterogênea das empresas familiares, que apresentam diferenças na capacidade de explorar recursos e capacidades do conhecimento.

Sendo assim, a relação confirmada nesta hipótese permite inferir que, quando uma empresa é capaz de converter o conhecimento tácito em conhecimento explícito, por meio do processo de ACAP, ela pode obter um maior Desempenho Inovador. E considerando as análises referentes às variáveis mensuradas por esta pesquisa, principalmente, para o maior desempenho em inovações de produto e/ou serviços. Essa pode ser uma característica do setor de atuação, ou seja, de empresas de tecnologia intensivas em conhecimento e também devido ao ambiente oportuno de ecossistemas de inovação. Os achados corroboram com a pesquisa de Dávila, Durst e Varvakis (2018), ao afirmar que a intensidade e a densidade de fluxos de conhecimento externos aumentam a influência da ACAP no Desempenho Inovador.

Essa relação também pode estar atrelada à rápida e imprevisível mudança tecnológica que o mercado brasileiro de Tecnologia da Informação (TI) está vivenciando. A contínua transformação para sobreviver em condições turbulentas conduz os processos de inovação para um grande desafio, principalmente para as pequenas empresas, pois a capacidade de as empresas se adaptarem a ambientes em constante mudança exige a coordenação de ativos intangíveis de difícil replicação, conforme observam Cardozo, Kronmeyer Filho e Vaccaro (2019).

Esse resultado também permite ampliar as discussões, especialmente ao analisar as principais práticas internas desenvolvidas pelas organizações no processo de aquisição de conhecimento, como na busca por informações e por conhecimento externo para além do setor. Pois, identificou-se que o processo de assimilação do conhecimento ocorre por meio de práticas, como a colaboração interdepartamental e o compartilhamento de informações, e pelo processo de transformação do conhecimento externo quando este é aplicado a novos conhecimentos e/ou são criadas novas rotinas e práticas de trabalho diário. Nesse sentido, infere-se que essas práticas desenvolvem maiores níveis de ACAP e impulsionam o Desempenho Inovador.

Nesse sentido, é importante ressaltar que os ambientes dos ecossistemas possibilitam as empresas a ampliarem a interação e as relações formais e/ou informais entre *stakeholders*,

clientes, fornecedores e colaboradores, ampliando as bases de conhecimento prévio, instituindo a cultura colaborativa, a cooperação e o compartilhamento de informações, investindo em P&D, adotando atitudes proativas em relação aos processos de mudança. Essas práticas, conforme observam Cardozo, Kronmeyer Filho e Vaccaro (2019) e Souza, Silva e Abreu (2019), podem impulsionar o processo de ACAP para melhorar o Desempenho Inovador de empresas de tecnologia.

Percebe-se que os gestores de empresas do setor de tecnologia reconhecem a importância e o esforço para estabelecer práticas em suas rotinas cotidianas e identificar, adquirir e transformar o conhecimento externo para geração de inovações. Portanto, como salientado por Dávila, Durst e Varvakis (2017), existem oportunidades de melhoria no Desempenho Inovador, as quais podem estar relacionadas ao desenvolvimento das capacidades de aquisição e de aplicação do conhecimento tácito nas rotinas organizacionais.

Ou seja, os desafios dessas empresas não estão relacionados a apenas desenvolver práticas para explorar e acessar o conhecimento externo disponível nos ecossistemas de inovação, como observam Kashosi *et al.* (2020), mas também à capacidade de produzir internamente resultados efetivos na base de conhecimento da empresa, possibilitando desenvolver inovações.

Esta hipótese também apoia o entendimento de que a natureza cumulativa de conhecimentos gerados pela proximidade geográfica, pelos relacionamentos interorganizacionais estabelecidos, pela confiança mútua e pela base de conhecimento disponível no ambiente do ecossistemas, oportuniza que as organizações que fazem parte desse ambiente desenvolvam níveis mais altos de Capacidade Absortiva e, assim, gerem Desempenho Inovador, como sugerem os estudos de Belso-Martínez, Expósito-Langa e Tomás-Miquel (2016), Qian, Renyong e Hailekiros (2017) e de Zonatto (2018).

Assim, diversos fatores ou condições estabelecidas no ambiente de ecossistemas, por exemplo, a turbulência tecnológica, o dinamismo e a competição do mercado, as barreiras culturais dos gestores ou dos colaboradores de empresas de tecnologia e/ou os regimes de apropriação do conhecimento podem influenciar e impulsionar a relação da ACAP com a inovação. Também se entende que o processo de inovação é reconhecido pelas empresas como necessário para que elas se mantenham competitivas no mercado em que estão inseridas.

Também é importante considerar que as inovações e as práticas de *marketing* foram as práticas de Desempenho Inovador com menor índice de concordância entre as empresas que fazem parte desta amostra (FLATTEN; GREVE; BRETTEL, 2011). Esse fator pode estar

relacionado à falta de heterogeneidade que conduz a base de conhecimento das pequenas empresas, ou ainda esse fator pode ser relacionado ao tempo de atuação das empresas no mercado, conforme apontam os achados de Dávila, Durst e Varvakis (2018). Nesse sentido, o conhecimento de *marketing* é insuficiente para explicar o Desempenho Inovador.

Entende-se que desenvolver programas para integrar as atividades da gestão do conhecimento às estratégias de *marketing*, ainda, se faz necessário. De acordo com Medase e Barasa (2019), são as capacidades de *marketing* que refletem a competência de uma empresa em diferenciar seus produtos dos produtos de seus concorrentes e de desenvolverem relacionamentos fortes com parceiros sociais e econômico, o que pode melhorar seu desempenho.

A utilização dos recursos de *marketing* pode direcionar as empresas a estabelecerem e a criarem relacionamentos lucrativos. Assim, destaca-se a importância em compreender e em introduzir métodos de *marketing* novos ou significativamente melhorados que possibilitem o sucesso e a comercialização de novos produtos com a estratégia organizacional (CORVINO *et al.*, 2019).

Na análise dessa relação da ACAP com o DI, as práticas para o desenvolvimento de inovações de produto e o processo apresentaram maior intensidade nas respostas das empresas que fazem parte da amostra. Esse achado pode estar relacionado ao fato de que as empresas de tecnologia necessitam constantemente inovar em produtos e/ou serviços para enfrentar a acirrada concorrência do mercado dinâmico em que estão estabelecidas, pois o ambiente turbulento em que as empresas de tecnologia estão inseridas demanda respostas rápidas para as necessidades do mercado se configurem, assim como é apresentado por Da Silva e Da Costa (2019) e Cassol *et al.* (2019), e, ainda, por atuarem como fornecedoras de inovações tecnológicas de produtos e/ou serviços. Assim, entende-se que essas empresas investem mais recursos em inovação do que outros setores (KITSUTA; QUADROS, 2020).

Logo, a relação positiva na influência da ACAP no DI possibilita o entendimento de como direcionar os esforços dos gestores de empresas do setor de tecnologia para ampliar o entendimento sobre ações e práticas de absorção do conhecimento, as quais podem ser desenvolvidas no ecossistema, como o compartilhamento de conhecimento, os incentivos e a promoção de capacitações, estratégias de retenção do conhecimento. Além disso, esses esforços podem fortalecer o relacionamento com clientes, *stakeholders* e universidades, pois, como apontado por Cepeda-Carrión, Cegarra-Navarro e Jimenez-Jimenez (2012), essas interações contribuem para aumentar o potencial da ACAP para o Desempenho Inovador.

**c) H3: O Capital Relacional influencia de forma direta e positiva o Desempenho Inovador.**

Os resultados dos testes do modelo confirmam e suportam essa hipótese. Essa relação está apoiada na evolução da teoria do desenvolvimento econômico e inovação de Schumpeter (1934). E também corrobora com a literatura da inovação aberta, a qual coloca em evidência as características interativas das relações entre empresas para o processo de inovação, conforme pesquisas de Chesbrough (2006) e de Laursen e Salter (2006).

Também são utilizados aqui para apoiar esta hipótese, os preceitos da teoria de *cluster*, amplamente difundidos por Porter (2000), que considera que empresas estabelecidas em *clusters*, grupos geograficamente concentrados, empresas interligadas ou estreitamente relacionadas pelos setores de atuação são importantes ecossistemas para gerar a inovação e o desenvolvimento econômico, já que isso facilita a disseminação do conhecimento.

É importante destacar que os novos modelos de inovação conduzem ao entendimento de que muitas empresas mudaram a maneira de como adquirem informação e/ou ideias do ambiente do mercado, adotando estratégias de buscas abertas, conforme observam Laursen e Salter (2006). Essas práticas envolvem uma ampla gama de atores externos e fontes de conhecimento, por exemplo, o ambiente dos ecossistemas, o que confirma o entendimento das práticas de CR propostas e utilizadas nesta pesquisa.

A força da influência do CR no DI, nesta hipótese, apresenta o valor de beta de 26%. Esse resultado sugere que as empresas que compõem a amostra desta pesquisa desenvolvem práticas para fortalecer o CR que tem um impacto positivo no DI. Entretanto, percebe-se que há uma oportunidade de essas empresas fortalecerem e incorporarem em suas práticas e rotinas ações baseadas na gestão dos ativos intangíveis, projetadas para estimular o compartilhamento, a criação e a aplicação do conhecimento para desenvolver inovações.

A pesquisa de Kianto, Saenz e Aramburu (2017) reforça esse achado ao identificar a relação positiva do CR externo das empresas ao DI. Eles complementam que nem todo o conhecimento necessário para desenvolver as capacidades para inovar está localizado dentro dos limites de uma empresa. Assim, os autores recomendam que as empresas busquem fortalecer os relacionamentos externos por meio do compartilhamento de informações e de soluções existentes em diferentes organizações, combinando o conhecimento externo obtido ao conhecimento existente na organização, o que potencializa essa relação para desenvolver a inovação.

Outras pesquisas que referenciam o CR como um recurso intangível, capaz de gerar capacidades inovadoras e um desempenho superior, desenvolvidas por Cabrita e Bontis (2008), Bontis e Serenko (2009) Kianto *et al.* (2014), García e Bounfour (2014), Han e Li (2015), Agostini, Nosella e Soranzo (2017) e Buenechea-Elberdin, Sáenz e Kianto (2018), corroboram e suportam as evidências desta tese. Nesse sentido, entende-se que as empresas brasileiras, inseridas em ecossistemas de inovação, buscam fortalecer o CR.

Welbourne e Pardo-Del-Val (2008) ressaltam ainda que as PMEs tentem a valorizar ainda mais as práticas de CR, sendo capazes de negociar com os outros atores e de desenvolver acordos de colaboração, impactando na adaptabilidade organizacional e, portanto, no desempenho da empresa, o que também se alinha com as características de empresas de base tecnológica intensivas em conhecimento, que participam como amostra desta tese.

Também é necessário considerar como ponto importante que confirma essa relação o fato de que as empresas que fazem parte desta pesquisa afirmam investir em P&D, e, conforme defendem Fosfuri e Tribó (2008), ações que promovem a pesquisa e o desenvolvido permitem que as empresas fortaleçam suas capacidades de inovação. Assim, comprova-se que os fatores referentes ao CR, como a cooperação, a colaboração, a comunicação entre a empresa e seus *stakeholders*, têm uma influência positiva ou altamente significativa sobre os tipos de inovação, pois tendem a facilitar o compartilhamento de conhecimento e a aprendizagem interativa.

Nesse sentido, é possível afirmar que o CR habilita a inovação por meio dos relacionamentos ou das alianças com as quais a empresa encontra-se envolvida, o que apresenta uma relação direta com o desenvolvimento de inovações (QUANDT; BEZZERA; FERRARESI, 2015). A pesquisa de Agostini, Nosella e Soranzo (2017) também ressalta que a cooperação externa com diferentes tipos de parceiros influencia os resultados inovadores, tanto com parceiros de negócios como com parceiros científicos, possibilitando, assim, que o acesso ao conhecimento científico e externo à empresa gere impacto positivo no Desempenho Inovador.

Nesse mesmo sentido, entende-se que as relações entre *stakeholders* estabelecidas em redes podem criar maiores níveis do capital intangível, o que pode servir como base para a criação de valor e de desenvolvimento da inovação em novos produtos e/ou serviços (TERSTRIEP; LÜTHJE, 2018). Esse achado também reforça a importância do Capital Relacional como um recurso intangível para o desempenho da empresa em países em desenvolvimento, como também sugerido pelo estudo de Venugopalan, Sisodia e Rajeevkumar (2018).



Isso ocorre porque as relações estabelecidas entre os parceiros de uma aliança podem mitigar os desafios da gestão do conhecimento, pois conforme alegam Ho, Ghauri e Kafouros (2019), é quando os parceiros estabelecem uma relação de confiança que eles ficam mais propensos a reconhecer o valor do conhecimento disponível, gerando aprendizado, impulsionando a transferência de conhecimento e criando estratégias consolidadas para ampliar as inovações.

A relação comprovada nesta hipótese também suporta que a cooperação, a colaboração e o compartilhamento em níveis mais elevados facilitam os *spillovers*, ou seja, a difusão e o extravasamento do conhecimento, considerados como essenciais nos processos de inovação. Cabrilo *et al.* (2020) identificam que as relações internas da rede promovem as relações sociais e a confiança embutida nas relações internas e externas e que estão positivamente relacionadas ao desempenho da inovação.

Assim o resultado positivo da influência do CR no DI suporta e conduz o entendimento dos gestores de organizações de tecnologia intensivas em conhecimento, inseridas em um ambiente dinâmico, sobre como desenvolver estratégias de cooperação, de colaboração e de interação com agentes externos, o que, conseqüentemente, pode melhorar as atividades de inovação. Também o envolvimento em projetos e pesquisas conjuntas podem ampliar suas bases de conhecimento, impulsionando maior Desempenho Inovador.

**d) H4: A Capacidade Absortiva medeia a relação entre Capital Relacional e Desempenho Inovador.**

De acordo com os resultados dos testes, esta hipótese foi suportada parcialmente. Partindo-se do pressuposto teórico e empírico, afirma-se que a ACAP exerce influência e atua como um construto mediador parcial na relação entre CR e DI. Porém, o efeito da relação direta mantém a validade, assim a relação de causa e efeito é explicada de forma direta ou quando esse processo passa pela ACAP.

Esse achado comprova que, quando as empresas possuem elevado CR, elas obtêm maior DI, assim, afirma-se que as relações interorganizacionais favorecem o DI. Porém, comprova-se que o CR potencializa a ACAP, e essa relação possibilita que a empresa amplie o processo de absorção do conhecimento externo, quando isso ocorre, o efeito sobre o DI é intensificado.

Diante de tais evidências, percebe-se que a capacidade dinâmica baseada no conhecimento atua como um transformador, que converte os benefícios dos recursos intangíveis do Capital Relacional no Desempenho Inovador. O que permite inferir que as práticas do CR, como boa relação, cooperação, colaboração e comunicação com *stakeholders*, impulsionadas

pelo processo de ACAP, possibilitam que empresas inseridas em ambientes de ecossistemas inovadores desenvolvam um maior Desempenho Inovador.

A interação que ocorre em ambientes colaborativos, reforçada pelo CR, permite que as empresas se beneficiem da base de conhecimentos do ambiente externo, disponíveis nas relações interorganizacionais, e esse movimento incentiva o crescimento de sua capacidade inovadora. A pesquisa de Flatten, Greve e Brettel (2011) traz resultados identificados nesta hipótese ao comprovar que as alianças estratégicas têm um forte efeito sobre o desempenho da empresa, enquanto a ACAP influencia o desempenho da empresa e sucesso dessas alianças estratégicas, sendo, assim, a própria base de conhecimento, o que torna tais alianças mais inovadoras.

Diante desse resultado também se comprova que os antecedentes CR e ACAP são complementares e influenciam de forma positiva, pois antecedem o Desempenho Inovador. A pesquisa de Lazzarotti, Manzini e Pellegrini (2015) aponta que fatores do capital gerencial, organizacional e social são antecedentes ao Desempenho Inovador. Os autores sugerem que as empresas podem melhorar seu desempenho de inovação aprendendo com um grande conjunto de atores.

Porém, entende-se que maiores graus de abertura implicam aumento da complexidade organizacional e gerencial. Nesse sentido, observa-se que, para as empresas se beneficiarem das fontes dos recursos externos de conhecimento, elas devem ser capazes de absorver esse conhecimento.

Ressalta-se que somente adquirir conhecimentos do ambiente externo não é suficiente ou é garantia para melhorar o Desempenho Inovador da empresa, como observam Kianto, Sáenz e Aramburu (2017). Esse processo deve transitar pela capacidade de absorção desse conhecimento, o qual é desenvolvido pelo conjunto de rotinas e de processos das empresas para adquirir, assimilar, transformar e aplicar o conhecimento (KOSTOPOULOS *et al.*, 2011; CEPEDA-CARRIÓN; CEGARRA-NAVARRO; JIMENEZ-JIMENEZ, 2012). Sendo assim, as empresas precisam possuir ou desenvolver capacidade organizacional para perceber e explorar essas oportunidades.

O resultado comprovado por essa hipótese permite afirmar que as empresas com maior nível de ACAP para conduzir o processo de adquirir, assimilar, transformar e utilizar o conhecimento podem conduzir com maior efetividade as capacidades para a inovatividade e, provavelmente, tenham resultado em inovação de forma efetiva. A pesquisa de Garrido *et al.* (2017), realizada com empresas brasileiras de Tecnologia de Informação e Comunicação

(TICs), confirmam essa análise, afirmando o efeito de mediação parcial das duas dimensões da Capacidade Absortiva na relação do desempenho e inovatividade.

O que também evidencia a ideia de que a aprendizagem, baseada na colaboração e na gestão do conhecimento, obtida com parceiros externos, pode auxiliar as empresas a se tornarem mais competitivas por meio do desenvolvimento de rotinas organizacionais que possibilitam converter os benefícios do conhecimento adquirido no ambiente externo em inovações, conforme observam Aliasghar, Rose e Chetty (2019). Nesse sentido, a pesquisa de Zonatto (2018) ressalta que práticas de cooperação e de colaboração bem estabelecidas influenciam o grau de relacionamento entre empresas parceiras, favorecendo interações que podem contribuir para o compartilhamento de informações e para o conhecimento, produzindo um melhor desempenho.

De tal modo, afirma-se que as empresas com habilidades mais avançadas para identificar e avaliar o valor do conhecimento externo estão propensas a desenvolver melhores estratégias deliberadas para adquirir efetivamente tal conhecimento de seus parceiros estabelecidos em rede. Nesse mesmo sentido, Ortiz, Doe e Guadamillas (2018) e Longo *et al.* (2020), afirmam que o capital intelectual pode ser promovido a partir de práticas relativas à Capacidade Absortiva, impactando na inovação de empresas.

O efeito de mediação parcial de ACAP na relação do CR e DI ressalta a importância do processo de adquirir, assimilar, transformar e aplicar o conhecimento organizacional, pois, segundo Zahra e George (2002), essa habilidade da empresa possibilita obter e manter sua vantagem competitiva. Infere-se que essa capacidade deve ser aprimorada nas rotinas organizacionais para que o CR possa ser avaliado como um recurso intangível capaz de potencializar o Desempenho Inovador.

Também se faz necessário considerar que o contexto de ecossistemas de inovação analisado pode intervir para que esses processos ocorram com maior intensidade, uma vez que a sua definição está atrelada ao conjunto de atores e atividades, de recursos intangíveis e de instituições e relações complementares, que são considerados fatores importantes para o Desempenho Inovador (GRANSTRAND; HOLGERSSON, 2020), principalmente nos estados do Sul do Brasil, os quais possuem ecossistemas de inovação de empresas de tecnologia fortalecidos, bem estruturados e reconhecidos a nível mundial.

## 6 CONCLUSÕES, CONTRIBUIÇÕES PRÁTICAS, TEÓRICAS E SUGESTÕES DE PESQUISAS FUTURAS

Neste capítulo serão apresentadas as principais conclusões da pesquisa, destacando-se os principais resultados, as contribuições práticas e as teóricas, as limitações do estudo e as sugestões para futuras pesquisas.

### 6.1 CONCLUSÕES

Esta pesquisa teve como objetivo principal avaliar a relação entre o Capital Relacional e a Capacidade Absortiva para o Desempenho Inovador. Por meio de uma *survey* com 174 empresas de tecnologia intensivas em conhecimento, foi possível identificar as principais práticas que caracterizam as influências positivas dessa relação, consolidando os achados empíricos, as proposições e as hipóteses que conduziram esta pesquisa.

Com base na literatura revisitada para construção desta tese, foram identificadas as lacunas de pesquisa que nortearam e justificaram as relações dos construtos. O Capital Relacional foi entendido como um recurso intangível, estabelecido a partir das relações externas entre empresas, e analisado como uma variável exógena e independente, propulsora da Capacidade Absortiva, que foi analisada como uma variável dependente do CR e mediadora da relação com o Desempenho Inovador, avaliado como uma variável dependente do CR e de ACAP.

Essas relações foram avaliadas empiricamente no contexto de empresas de tecnologia intensivas em conhecimento, inseridas em diferentes ecossistemas de inovação dos três estados do Sul do Brasil. Os resultados das análises estatísticas e do modelo de equação estrutural permitiram verificar a relação das hipóteses propostas e responder aos objetivos desta pesquisa, conforme será apresentado a seguir:

Os resultados confirmaram e suportam a relação e a influência positiva do Capital Relacional na ACAP, hipótese H1. Essa relação se justifica pela relação estabelecida com os *stakeholders*, pelas estratégias de colaboração e de cooperação fortemente existentes no setor de tecnologia e pelo processo de comunicação estabelecido que compartilha informações e conhecimento, além dos recursos investidos no desenvolvimento de alianças. Fatores estes que reduzem a ambiguidade do conhecimento, obtido no ambiente do ecossistema, o que, por sua vez, influencia e melhora o processo da ACAP.

Essa relação também comprova que, ao reconhecer o valor dos recursos intangíveis do CR, as relações interorganizacionais são fortalecidas de tal modo que o processo para adquirir, assimilar, transformar e aplicar o conhecimento obtido do ambiente externo é impulsionado. O que explica a razão dos ecossistemas serem reconhecidos como recursos complementares às estratégias de desenvolvimento sustentável pelas empresas do setor de tecnologia do Sul do Brasil.

A hipótese H2 confirma a influência positiva da Capacidade Absortiva sobre o Desempenho Inovador. Os resultados respondem ao segundo objetivo específico e apontam para a importância dos fatores do processo de ACAP estabelecidos entre as empresas do ecossistema. Nesse sentido, práticas como estimular e reconhecer o valor das informações externas e incorporar o conhecimento nas rotinas das organizações, conduzem ao fortalecimento das capacidades de aprendizagem, fomentando estratégias voltadas para a inovação.

Desse modo, percebe-se que as empresas que compõem a amostra deste estudo reconhecem que a busca por informações relevantes sobre o setor de tecnologia deve ser uma rotina cotidiana. Também em relação às capacidades de assimilar, transformar e aplicar o conhecimento, as empresas reconhecem rotinas como a colaboração interdepartamental para compartilhar conhecimento e afirmam que o capital humano das empresas é capaz de estruturar e de usar o conhecimento coletado em fontes externas, aplicando esses conhecimentos de forma eficaz em novas tecnologias, desenvolvendo protótipos/testes de produtos e/ou serviços.

Este estudo comprovou o efeito positivo das práticas de CR como um antecedente do Desempenho Inovador, suportando a hipótese H3. Esse achado possibilita afirmar que o ambiente colaborativo e inovador dos ecossistemas de inovação fortalece as relações entre empresas e seus *stakeholders*. Portanto, quanto mais estabelecidas no ecossistema e quanto maior a proximidade da empresa ao seu segmento de atuação, maior é o transbordamento de conhecimento, o que proporciona um aprendizado coletivo, viabilizando o desenvolvimento de uma base de conhecimento interorganizacional e criando, assim, um ambiente propício para a inovação.

Desse modo, entende-se que o Desempenho Inovador depende dos recursos intangíveis do CR, reconhecidos pelas empresas como fundamental para desenvolver vantagem competitiva perante a concorrência. Esse fator amplia a perspectiva e o entendimento sobre as relações de cooperação, colaboração e compartilhamento de informações e conhecimento para

além do ambiente interno da organização, reforçando, assim, as oportunidades estabelecidas pelos diversos atores dos ecossistemas de inovações.

Entretanto, é importante ressaltar que a prática de inovação em *marketing* foi uma variável excluída do modelo, devido aos valores não significativos para sua validação, o que leva ao entendimento de que as empresas de tecnologia intensivas em conhecimento não fortalecem ou desenvolvem de forma efetiva a inovação em *marketing*. Esse resultado pode estar atrelado às características da amostra deste estudo, composta, em sua maioria, por PMES (com até nove colaboradores), isso pode ser consequência da não verificação de um departamento de *marketing*.

Os resultados também comprovam que a Capacidade Absortiva medeia parcialmente a relação entre CR e DI, suportando a hipótese H4 parcialmente. O que possibilita confirmar que a ACAP atua como uma variável que converte os benefícios do Capital Relacional, para um maior Desempenho Inovador. E, conforme proposto pela teoria de ACAP, a partir da fluidez dos processos das capacidades relacionadas à absorção do conhecimento, as empresas podem aumentar sua aprendizagem, compreendendo o conhecimento adquirido no ambiente externo e incorporando-o aos seus processos internos, ou seja, ao nível de conhecimento existente na empresa e, assim, essas práticas potencializam o Desempenho Inovador.

Complementar a esses achados, entende-se que as empresas reconhecem a relevância e desenvolvem seus recursos intangíveis do Capital Relacional, impulsionadas pela cooperação, colaboração e pelo compartilhamento de conhecimento. Nesse sentido, a ACAP permite a complementaridade dos seus recursos internos de conhecimento para aplicar novos conhecimentos em processos de inovações, o que confirma o papel dos ecossistemas como *spillovers* do conhecimento e facilitadores de redes de relacionamentos, entre outros benefícios, que possibilitam que as empresas fortaleçam sua Capacidade Absortiva, principalmente para as PMEs que caracterizam um percentual significativo de empresas que compõem a amostra desta pesquisa.

O estudo também permite inferir que, no ambiente turbulento em que as empresas de tecnologia intensivas em conhecimento estão inseridas, caracterizado pelo intenso processo de transformação digital, se estabelecem desafios para além da inovação, por exemplo, se manterem atuantes, competitivas e sustentáveis no mercado. Sendo assim, encontrar nesses ambientes de ecossistemas relações que permitam desenvolver estratégias de cocriação com clientes, fornecedores e *stakeholders* fortalece seu CR.

Esses achados possibilitaram responder à questão de pesquisa, sendo assim, pode-se concluir que há relação positiva entre o Capital Relacional, a Capacidade Absortiva e o Desempenho Inovador. O que contribui para o entendimento e a expansão das pesquisas sobre o papel dos ecossistemas de inovação, principalmente ao se observar as características da amostra da tese, que são, em sua maioria, as pequenas empresas que buscam o ambiente colaborativo e interativo para fortalecer seus processos de criação e de cocriação de valor, suas relações interorganizacionais e um melhor posicionamento de mercado. Considerando as teorias que suportam esta tese de CR e ACAP, é possível concluir que essas ações potencializam o processo de Desempenho Inovador.

## 6.2 IMPLICAÇÕES TEÓRICAS E GERENCIAIS

Os resultados desta pesquisa fornecem implicações teóricas e gerenciais que permitem o avanço das pesquisas em relação aos temas de Capital Relacional, Capacidade Absortiva e Desempenho Inovador, e, também, quanto ao contexto analisado de ecossistemas de inovação.

Esta pesquisa contribuiu para o avanço da literatura nas áreas da gestão do conhecimento e da inovação, permitindo preencher as lacunas que evidenciam os fatores antecedentes e os processos de absorção do conhecimento. Os achados também permitiram comprovar quais fatores do CR contribuem com os benefícios relacionais dos ecossistemas de inovação. As relações entre os construtos CR, ACAP e DI foram comprovadas, considerando o contexto de empresas de tecnologia de países emergentes, fatores estes que permaneciam pouco explorados na literatura.

Entende-se, também, que é relevante para gestores de empresas que operam em uma economia emergente e um ambiente dinâmico, complexo e de alta mobilidade tecnológica, como o segmento de tecnologia, que eles explorem os recursos intangíveis do CR como estratégia para mitigar as barreiras para a inovação, pois esta pesquisa apresenta dados estatísticos que comprovam a importância de as empresas reconhecerem o valor do conhecimento de fontes externas, a fim de adquirirem, assimilarem, transformarem e aplicarem esse conhecimento em inovações.

Os resultados direcionam para o entendimento sobre a relevância da gestão do conhecimento, em termos de demonstrar seu papel para um maior desempenho inovador, de empresas estabelecidas em ecossistemas de inovação. Nesse sentido, é interessante que os gestores não apenas estabeleçam estratégias para monitorar os ambientes externos, mas que

também possam incorporar nas práticas e nas rotinas de suas empresas ações estratégicas de gestão do conhecimento, o que é reconhecido como uma tarefa desafiadora, principalmente no contexto de gestão de PMEs.

Também se recomenda que recursos possam ser investidos para estabelecer e fortalecer as relações interorganizacionais das empresas com *stakeholders*. Assim, as estratégias de cooperação e de colaboração com parceiros dos ecossistemas podem ser ampliadas, uma vez que esta pesquisa reconhece que a complementariedade de recursos do conhecimento fortalece o processo de ACAP, promovendo maior Desempenho Inovador e o crescimento do setor.

Sugere-se, ainda, que investimentos na área de inovação em *marketing* possam ser estabelecidos como uma estratégia para as empresas de tecnologia, uma vez que os resultados desta tese identificaram que as práticas de inovação em marketing apresentaram resultados estatísticos menores que os considerados adequados no modelo. Assim, entende-se que ações desenvolvidas pelas empresas para fortalecer o marketing podem impulsionar o reconhecimento das pequenas e médias empresas no mercado, gerando aumento nas vendas e consolidando a marcas perante os *stakeholders*.

O estudo também contribui para a expansão das pesquisas empíricas sobre os temas Capital Relacional, Capacidade Absortiva e Desempenho Inovador, confirmando que gestores de empresas de tecnologia tornem suas empresas preparadas para atuar nesse setor dinâmico. Nesse sentido, a compreensão desses elementos é fundamental para o desenvolvimento de novas capacidades por empresas brasileiras e/ou de países emergentes, que fazem parte de setores dinâmicos e de alta mobilidade tecnológica, para se adaptarem e desenvolverem novas capacidades dinâmicas por meio das relações estabelecidas no ecossistema.

### 6.3 LIMITAÇÕES E SUGESTÕES DE PESQUISAS FUTURAS

Esta pesquisa apresenta limitações, expressas pelos pressupostos e expectativas assumidas, pelo número de casos estudados e pelo modelo conceitual explicativo, uma vez que se torna consistente na medida em que mais casos vão sendo investigados. As características identificadas na amostra da pesquisa são peculiares à delimitação da amostra, ou seja, de diferentes ecossistemas do Sul do Brasil, portanto, os resultados não podem ser generalizados para outros contextos nacionais e internacionais.

Um fator limitante diz respeito às análises estatísticas comparativas, pois, devido ao número de empresas respondentes de cada ecossistema, não foi possível realizar uma análise



comparativa entre as empresas, os ecossistemas e/ou a posição das empresas na rede, por exemplo. Também se ressalta a limitação quanto ao recorte transversal na etapa da coleta de dados, o que limita as análises com relação a diferentes fenômenos ocorridos em ambientes organizacionais após a coleta de dados, que poderiam interferir nos resultados e nas análises.

Observando as limitações, propõe-se sugestões para estudos futuros, primeiramente observa-se que as análises das práticas de CR podem ser aprofundadas futuramente, direcionando-se estudos para compreender a relação das variáveis com a cultura das empresas para entender se existem variações sobre a percepção dos gestores. Nesse sentido, pesquisas longitudinais e/ou qualitativas poderiam ampliar a compreensão desses fatores.

Destaca-se que futuros estudos podem utilizar de outras vertentes teóricas para analisar a relação de CR e o Desempenho Inovador, por exemplo, a teoria de aprendizagem interorganizacional. Também seria possível investigar como a governança dos ecossistemas de inovação contribuem para o desenvolvimento e o fortalecimento do CR.

As relações propostas por meio do modelo teórico desta tese podem ser avaliadas em redes de cooperação formais e/ou outras formas de relacionamentos interorganizacionais, o que poderia ser comparado com os achados desta pesquisa. Também seriam interessantes estudos que pudessem analisar e comparar *clusters* de baixa tecnologia com os de alta tecnologia, ampliando as pesquisas sobre a importância do Capital Relacional, principalmente para as pequenas e médias empresas brasileiras.

Estudos de casos com abordagem qualitativa poderiam suportar e aprimorar o entendimento das relações interorganizacionais e a formação do CR, em empresas e/ou diferentes atores dos ecossistemas de inovação brasileiros. Também poderiam ser considerados fatores como o tempo de atuação em rede e/ou a posição da empresa na rede para comparar com o seu Desempenho Inovador.

Desse modo, estudos futuros poderiam comparar diferentes ambientes de ecossistemas, por exemplo, em países desenvolvidos e em países em desenvolvimento, analisando fatores relacionados às diversas culturas dos atores envolvidos nesses ecossistemas e avaliando se esses fatores culturais podem estar relacionados à formação do Capital Relacional.

Também seriam interessantes estudos que identificassem o processo de aprendizagem interorganizacional de empresas estabelecidas em redes e, nesse sentido, avaliar o processo recursivo entre o construto de ACAP para inovação. Tal estudo poderia ser conduzido tanto pela abordagem quantitativa como pela qualitativa, ampliando o escopo de análise e contribuindo com o avanço teórico no Brasil.

Para ampliar os achados desta pesquisa, estudos futuros poderiam analisar a influência da ACAP sobre a inovação de *marketing*, pois percebe-se que esse é um fator ainda pouco explorado, principalmente no contexto de pequenas empresas brasileiras, que, de acordo com os achados deste estudo, possuem práticas de inovação ainda incipientes, o que representa um avanço teórico e empírico para o entendimento dessas relações.

Por fim, essas proposições têm como pretensão a expansão do conhecimento sobre os construtos aqui analisados, sendo assim, as possíveis limitações e lacunas de pesquisas futuras têm como intuito fornecer aos gestores e aos pesquisadores possíveis *insights* que promovam as pesquisas sobre os temas.

## REFERÊNCIAS

- AALTONEN, Kirsi; TURKULAINEN, Virpi. Creating relational capital through socialization in project alliances. **International Journal of Operations & Production Management**, [s.l.], 2018.
- AARIKKA-STENROOS, Leena; RITALA, Paavo. Network management in the era of ecosystems: Systematic review and management framework. **Industrial Marketing Management**, [s.l.], v. 67, p. 23-36, 2017.
- ACATE – ASSOCIAÇÃO CATARINENSE DE EMPRESAS DE TECNOLOGIA. **Verticais de negócios**. [2019a]. Disponível em <http://www.acate.com.br/programas/verticais-de-negocios/>. Acesso em set. 2019.
- ACATE – ASSOCIAÇÃO CATARINENSE DE EMPRESAS DE TECNOLOGIA. **Atuação empresarial em rede: um guia para gerar e manter conexões de sucesso**. E-book. ACATE. Florianópolis: ACATE, abr., 2019b.
- ADLER, J. H. **Absorptive capacity: the concept and its determinants**. Washington: Brookings Institution, 1965.
- ADNER, R. Match your innovation strategy to your innovation ecosystem. **Harvard Business Review**, [s.l.], v. 84, n. 4, p. 1-12, 2006.
- ADNER, Ron. Ecosystem as structure: An actionable construct for strategy. **Journal of Management**, [s.l.], v. 43, n. 1, p. 39-58, 2017.
- AGOSTINI, L.; NOSELLA, A.; SORANZO, B. Measuring the impact of relational capital on customer performance in the SME B2B sector: the moderating role of absorptive capacity. **Business Process Management Journal**, [s.l.], v. 23, n. 6, p. 1.144-1.166, 2017.
- AGOSTINI, Lara *et al.* Tracing the evolution of the literature on knowledge management in inter-organizational contexts: a bibliometric analysis. **Journal of Knowledge Management**, [s.l.], 2020.
- ALI, Murad; KAN, Konan Anderson Seny; SARSTEDT, Marko. Direct and configurational paths of absorptive capacity and organizational innovation to successful organizational performance. **Journal of Business Research**, [s.l.], v. 69, n. 11, p. 5.317-5.323, 2016.
- ALIASGHAR, Omid; ROSE, Elizabeth L.; CHETTY, Sylvie. Where to search for process innovations? The mediating role of absorptive capacity and its impact on process innovation. **Industrial Marketing Management**, [s.l.], v. 82, p. 199-212, 2019.
- ANDERSSON, U. *et al.* Technology, innovation and knowledge: The importance of ideas and international connectivity. **Journal of World Business**, [s.l.], v. 51, n. 1, p. 153-162, 2016.
- ANDREEVA, T.; GARANINA, T. Do all elements of intellectual capital matter for organizational performance? Evidence from Russian context. **Journal of Intellectual Capital**, [s.l.], v. 17, n. 2, p. 397-412, 2016.
- APRILIYANTI, I. D.; ALON, I. Bibliometric analysis of absorptive capacity. **International Business Review**, [s.l.], v. 26, n. 5, p. 896-907, 2017.
- ANSARI, R.; BARATI, A.; SHARABIANI, A. A. A. The role of dynamic capability in intellectual capital and innovative performance. **International Journal of Innovation and Learning**, [s.l.], v. 20, n. 1, p. 47-67, 2016.

- BABBIE, E. **Métodos de Pesquisas de Survey**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2001. p. 519.
- BALESTRIN, A.; VARGAS, L. M.; FAYARD, P. Criação de conhecimento nas redes de cooperação interorganizacional. **RAE – Revista de Administração de Empresas**, [s.l.], v. 45, n. 3, p. 52-64, 2005.
- BALESTRIN, A.; VERSCHOORE, J. **Redes de Cooperação Empresarial: Estratégias de Gestão na Nova Economia**. [s.l.]: Bookman, 2016.
- BARNEY, J. Firm resources and sustained competitive advantage. **Journal of Management**, [s.l.], p. 99-120, 1991.
- BARRIONUEVO, J. M. M. **Influencia de La capacidad de absorber conocimiento en la capacidad estratégica intraemprendedora: un modelo causal en empresas españolas**. 2009. Tese (Doutorado) – Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Granada, Granada, España, 2009.
- BARRIONUEVO, J. M. M.; MORALES, G. V. J.; MOLINA, L. M. Validation of an instrument to measure absorptive capacity. **Technovation**, [s.l.], v. 31, p. 190-202, 2011.
- BELSO-MARTÍNEZ, J. A.; EXPÓSITO-LANGA, M.; TOMÁS-MIQUEL, J.V. Knowledge network dynamics in clusters: past performance and absorptive capacity. **Baltic Journal of Management**, [s.l.], v. 11, n. 3, p. 310-327, 2016.
- BESSANT, John *et al.* Managing innovation beyond the steady state. **Technovation**, [s.l.], v. 25, n. 12, p. 1.366-1.376, 2005.
- BIDO, Diógenes; DA SILVA, Dirceu. Smart PLS 3: especificação, estimação, avaliação e relato. **Administração: Ensino e Pesquisa**, [s.l.], v. 20, n. 2, p. 1-31, 2019.
- BOLÍVAR-RAMOS, María Teresa; GARCÍA-MORALES, Víctor J.; MARTÍN-ROJAS, Rodrigo. The effects of Information Technology on absorptive capacity and organisational performance. **Technology Analysis & Strategic Management**, [s.l.], v. 25, n. 8, p. 905-922, 2013.
- BONTIS, N. Intellectual capital: an exploratory study that develops measures and models. **Management Decision**, [s.l.], v. 36, n. 2, p. 63-76, 1998.
- BONTIS, N. There's a price on your head: managing intellectual capital strategically. **Business Quarterly**, [s.l.], v. 60, p. 40-78, 1996.
- BONTIS, N.; SERENKO, A. Um modelo causal de antecedentes de capital humano e consequentes na indústria de serviços financeiros. **Journal of Intellectual Capital**, [s.l.], v. 10, n. 1, p. 53-69, 2009.
- BOTELHO, Marisa dos Reis Azevedo; DE CASTRO CARRIJO, Michelle; KAMASAKI, Gilsa Yumi. Inovações, pequenas empresas e interações com instituições de ensino/pesquisa em arranjos produtivos locais de setores de tecnologia avançada. **Revista Brasileira de Inovação**, [s.l.], v. 6, n. 2, p. 331-371, 2007.
- BROOKING, A. **Intellectual Capital**. **International Thompson Business Press**, Boston, MA, 1996.
- BUENECHEA-ELBERDIN, M.; Kianto, A.; SáENZ; J. **Intellectual capital drivers of product and managerial innovation in high-tech and low-tech firms**, [s.l.: s.n.], 2017.

- BUENECHEA-ELBERDIN, Marta; SÁENZ, Josune; KIAN TO, Aino. Knowledge management strategies, intellectual capital, and innovation performance: a comparison between high-and low-tech firms. **Journal of Knowledge Management**, 2018.
- BUENO, E. *et al.* Génesis, evolución y concepto del capital intelectual: enfoques y modelos principales. **Capital Intelectual**, [s.l.], 2011.
- CABRILO, Sladjana *et al.* The role of IT practices in facilitating relational and trust capital for superior innovation performance: the case of Taiwanese companies. **Journal of Intellectual Capital**, [s.l.], 2020.
- CABRITA, M. do R.; BONTIS, N. Intellectual capital and business performance in the Portuguese banking industry. **International Journal of Technology Management**, [s.l.], p. 212-237, 2008.
- CAJUELA, Alexandre Rodrigues; GALINA, Simone Vasconcelos Ribeiro. Processos em Relacionamentos Interorganizacionais para Desenvolvimento de Capacidade de Absorção em Startups. **Revista de Administração Contemporânea**, [s.l.], v. 24, n. 6, p. 550-566, 2020.
- CAMISÓN, C.; FORÉS, B. Knowledge absorptive capacity: new insights for its conceptualization and measurement. **Journal of Business Research**, [s.l.], v. 63, n. 7, p. 707-715, 2010.
- CAPELLO, R. Spatial and Sectoral Characteristics of Relational Capital in Innovaton Activity. **European, Planning Studies**, [s.l.], v. 10, n. 2, p. 177-200, 2002.
- CAPELLO, R.; FAGGIAN, A. Collective learning and relational capital in local innovation processes. **Regional Studies**, [s.l.], v. 39, n. 1, p. 75-87, 2005.
- CARDOZO, Claudio Testoni; KRONMEYER FILHO, Oscar Rudy; VACCARO, Guilherme Luis Roehe. Keep Innovating: Absorptive Capacity and the Performance of Brazilian Information Technology Companies. **Revista de Administração Contemporânea**, [s.l.], v. 23, n. 4, p. 499-519, 2019.
- CARVALHO, Carlos Eduardo. **Relacionamento entre ambiente organizacional, capacidades, orientação estratégia e desempenho**: um estudo no setor hoteleiro brasileiro. 2011. 201p. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade do vale do Itajaí, Biguaçu, 2011.
- CASAROTTO, N. F.; PIRES, L. H. **Redes de pequenas e médias empresas e desenvolvimento local**: estratégias para a conquista de competitividade global com base na experiência italiana. São Paulo: Atlas, 2001.
- CASSOL, A. **Capital intelectual e Capacidade Absortiva como propulsores da inovação**: estudo de caso no setor de papel e papelão ondulado. 2014. 174p. Dissertação (Mestrado acadêmico em administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade do Vale do Itajaí, Biguaçu, 2014.
- CASSOL, A.; GONÇALO, C. R.; RUAS, R. L. Redefining the relationship between intellectual capital and innovation: The mediating role of absorptive capacity. **BAR-Brazilian Administration Review**, [s.l.], v. 13, n. 4, 2016.
- CASSOL, Alessandra *et al.* A administração estratégica do capital intelectual: um modelo baseado na Capacidade Absortiva para potencializar inovação. **Revista Ibero Americana de Estratégia**, [s.l.], v. 15, n. 1, p. 27-43, 2016.

- CASSOL, Alessandra *et al.* Capacidade Absortiva Moderado da Relação entre Inovatividade Organizacional e Desempenho Inovador de Pequenas, Médias Empresas Brasileiras. **Interciência**, [s.l.], p. 15-22, 2019.
- CASSOL, Alessandra; ZAPALAI, Jaqueline; CINTRA, Renato Fabiano. Capacidade absorptiva como propulsora da inovação em empresas incubadas de Santa Catarina. **Revista Ciências Administrativas**, [s.l.], v. 23, n. 1, p. 9-41, 2017.
- CEPEDA-CARRIÓN, G.; CEGARRA-NAVARRO, J. G.; JIMENEZ-JIMENEZ, D. The effect of absorptive capacity on innovativeness: context and information systems capability as catalysts. **British Journal of Management**, [s.l.], v. 23, p. 110-129, 2012.
- 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**, [s.l.], v. 23, n. 1 p. 110-129, 2012.
- CHANG, C. H. *et al.* Applying the technology acceptance model to explore public health nurses' intentions towards web-based learning: A cross-sectional questionnaire survey. **International Journal of Nursing Studies**, [s.l.], v. 45, n. 6, 2016.
- CHANG, Y.; GONG, Y.; PENG, M. W. Expatriate knowledge transfer, subsidiary absorptive capacity, and subsidiary performance. **Academy of Management Journal**, [s.l.], v. 55, n. 4, p. 927-948, 2012.
- CHEN Y. S.; LIN, M. J. J.; CHANG, C. H. The Positive Effects of Relationship Learning and Absorptive Capacity on Innovation Performance and Competitive Advantage in Industrial Markets. **Industrial Marketing Knowledge**, [s.l.], p. 152-158, 2019.
- CHESBROUGH, Henry. Open innovation: a new paradigm for understanding industrial innovation. **Open Innovation: Researching a New Paradigm**, [s.l.], v. 400, p. 0-19, 2006.
- CHIN, W. W. The partial least squares approach to structural equation modeling. **Modern Methods for Business Research**, [s.l.], v. 295, n. 2, p. 295-336, 1998.
- COHEN, J. **Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences**. 2. ed. Hillsdale: Erlbaum, 1988.
- COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D. A. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. **Administrative Science Quarterly**, [s.l.], v. 35, p. 128-152, 1990.
- COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D. A. Innovation and learning: the two faces of R&D. **Economic Journal**, [s.l.], v. 99, p. 569-596, 1989.
- CONCEIÇÃO NETO, A. A. *et al.* Inovação em Santa Catarina: uma análise dos atores do ecossistema de inovação. *In: 3º CONGRESSO NACIONAL DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA – INOVA 2018*, de 18 a 20 de setembro de 2018, São Bento do Sul, SC. **Anais [...]**. São Bento do Sul, SC, 2018.
- COSER, A. **Modelo de análise da influência do capital intelectual sobre a performance dos projetos de software**. 2012. 220p. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.
- CRESWEL, J. W. **Projeto de pesquisa: método qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- DA SILVA, Franklin Menezes; DA COSTA, Priscila Rezende. Desenvolvimento da Capacidade Absortiva em Empresas de Base Tecnológica. **Revista Inovação, Projetos e Tecnologias**, [s.l.], v. 7, n. 1, p. 36-51, 2019.

DA SILVA, M. D. **Capital Intelectual, Capacidade Absortiva e Inovação: uma análise em pequenas e médias indústrias de Santa Catarina**. 2018. 144p. Dissertação (Mestrado em Administração, gestão, internacionalização e Logística) – Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, SC, 2018.

DAMANPOUR, F.; WALKER, R. M.; AVELLANEDA, C. N. Combinative effects of innovation types and organizational performance: A longitudinal study of service organizations. **Journal of Management Studies**, [s.l.], v. 46, n. 4, p. 650-675, 2009.

DÁVILA, G. A. **Relações entre práticas de gestão do conhecimento, Capacidade Absortiva e desempenho: evidências do Sul do Brasil**. 2016. 216p. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

DÁVILA, G. A.; ANDREEVA, T.; VARVAKIS, G. Knowledge Management in Brazil: What Governance Mechanisms are Needed to Boost Innovation? **Management and Organization Review**, [s.l.], p. 1-30, 2019.

DÁVILA, G. A.; DURST, S.; VARVAKIS, G. Knowledge absorptive capacity, innovation, and firm's performance: insights from the South of Brazil. **International Journal of Innovation Management**, [s.l.], v. 22, n. 2, 2017.

DÁVILA, G.; VARVAKIS, G.; NORTH, K. Influência da Gestão Estratégica do Conhecimento na Inovação e Desempenho Organizacional. **Brazilian Business Review**, [s.l.], v. 16, n. 3, p. 239-254, 2019.

DÁVILA, Guillermo Antonio; DURST, Susanne; VARVAKIS, Gregorio. Knowledge absorptive capacity, innovation, and firm's performance: insights from the South of Brazil. **International Journal of Innovation Management**, [s.l.], v. 22, n. 2, p. 1850013, 2018.

DELGADO-VERDE, M. *et al.* Organizational knowledge assets and innovation capability: evidence from Spanish manufacturing firms. **Journal of Intellectual Capital**, [s.l.], v. 12, n. 1, p. 5-19, 2011.

DRUCKER, P. F. **Sociedade pós-capitalista**. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1993.

DUMAY, J. Construction of research articles in the leading interdisciplinary accounting journals. **Accounting, Auditing & Accountability Journal**, [s.l.], p. 876-910, 2013.

DURST, S.; FERENHOF, H. A. Knowledge Leakages and Ways to Reduce Them in Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs). **Information**, [s.l.], v. 5, n. 3, 2014.

DYER, J. H.; SINGH, H. The relational view: Cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage. **Academy of Management Review**, [s.l.], v. 23, n. 4, p. 660-679, 1998.

EDVINSSON, L.; MALONE, S. M. **Capital Intelectual: concretizar valor verdadeiro da sua empresa, encontrando o seu poder intelectual Invisível**. 1. ed. Nova Iorque: Harper Collins Publishers, Inc., 1998.

EDVINSSON, Leif. Developing intellectual capital at Skandia. **Long Range Planning**, [s.l.], v. 30, n. 3, p. 366-373, 1997.

EDVINSSON, Leif. IC 21: reflections from 21 years of IC practice and theory. **Journal of Intellectual Capital**, [s.l.], p. 163-172, 2013.

- EDVINSSON, Leif. Intellectual Capital Management as a Driver of Sustainability: perspective for organizations and society. **Springer**, [s.l.], p. 5-8, 2018.
- EDVINSSON, Leif. Reflections from 21 years of IC practice and theory. **Journal Capital**, [s.l.], p. 158, 1994.
- EDVINSSON, Leif. Visualizing IC. **Swedish Insurance Magazine**, [s.l.], 1994.
- EDVINSSON, Leif; SULLIVAN, Patrick. Developing a model for managing intellectual capital. **European Management Journal**, [s.l.], v. 14, n. 4, p. 356-364, 1996.
- EIRIZ, Vasco; BARBOSA, Natália; LIMA, Vanda. Differences of absorptive capacity between firms within a cluster. **Transformation in Business & Economics**, [s.l.], v. 12, n. 3, p. 203-214, 2013.
- ENGELN, Andreas *et al.* Entrepreneurial orientation in turbulent environments: The moderating role of absorptive capacity. **Research Policy**, [s.l.], v. 43, n. 8, p. 1.353-1.369, 2014.
- ENGELMAN, R. *et al.* Capacidade Absortiva: Adaptação e Validação de uma Escala em Empresas Sul-Brasileiras. **BASE – Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos**, [s.l.], v. 13, n. 3, p. 235-247, 2016.
- ENGELMAN, R.; SCHREIBER, D. A relação entre Capital Intelectual, Capacidade Absortiva e Inovação: Proposta de um Framework. **Desenvolvimento em Questão**, [s.l.], p. 77-112, 2018.
- ENGELMAN, Raquel *et al.* The influence of absorptive capacity on product innovation in Southern Brazilian industries. **International Journal of Innovation and Learning**, [s.l.], v. 24, n. 3, p. 345-365, 2018.
- ENGELMAN, Raquel Machado *et al.* Intellectual capital, absorptive capacity and product innovation. **Management Decision**, [s.l.], 2017.
- EXPÓSITO-LANGA, M.; TOMÁS-MIQUEL, J. V.; MOLINA-MORALES, F. Inovação em clusters: capacidade de exploração, intensidade de rede e recursos externos. **Journal of Organizational Change Management**, [s.l.], v. 28, n. 1, p. 26-42, 2015.
- FERENHOF, H. A. *et al.* Intellectual capital dimensions: state of the art in 2014. **Journal of Intellectual Capital**, [s.l.], v. 6, n. 1, p. 58-100, 2015.
- FERREIRA, G. C.; FERREIRA, J. J. Absorptive capacity: an analysis in the context of brazilian family firms. **RAM. Revista de Administração Mackenzie**, [s.l.], p. 174-204, 2017.
- FLATTEN, T. C. *et al.* A measure of absorptive capacity: scale development and validation. **European Management Journal**, [s.l.], p. 98-116, 2011.
- FLATTEN, T. C.; GREVE, G. I.; BRETTEL, M. Absorptive capacity and firm performance in SMEs: the mediating influence of strategic alliances. **European Management Review**, [s.l.], p. 137-152, 2011.
- FORÉS, B.; CAMISÓN, C. Does incremental and radical innovation performance depend on different types of knowledge accumulation capabilities and organizational size? **Journal of Business Research**, [s.l.], v. 69, n. 2, p. 831-848, 2016.
- FORNELL, C.; LARCKER, D. F. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. **Journal of Marketing Research**, [s.l.], v. 18, n. 1, p. 39-50, Feb. 1981.



- FOSFURI, A.; TRIBÓ, R. Foreign direct investments and spillovers through workers' mobility. **Journal of International Economics**, [s.l.], p. 53, 2008.
- FOSS, N. J.; LYLES, M. A.; VOLBERDA, H. W. **Absorbing the concept of absorptive capacity: how to realize its potential in the organization field**. [s.l.: s.n.], 2009.
- FREDRICH, V.; BOUNCKEN, R. B.; KRAUS, S. The race is on: configurations of absorptive capacity, interdependence and slack resources for interorganizational learning in competition alliances. **Journal of Business Research**, [s.l.], 2018.
- FREITAS, Henrique *et al.* O método de pesquisa survey. **Revista de Administração**, São Paulo, [s.l.], v. 35, n. 3, p. 105-112, 2000.
- FRODEMAN, R.; KLEIN, J. T.; PACHECO, R. C. (ed.). **The Oxford handbook of interdisciplinarity**. [s.l.]: Oxford University Press, 2017.
- GALBREATH, Jeremy; CHARLES, David; OCZKOWSKI, Eddie. The drivers of climate change innovations: evidence from the Australian wine industry. **Journal of Business Ethics**, [s.l.], v. 135, n. 2, p. 217-231, 2016.
- GARBELLI, M. Network Performance Analysis: A Literature Review. *US-China Education Review*, US-China, v. 4, n. 7. p. 453-469. 2014.
- GARCÍA, A. B.; BOUNFOUR, A. Knowledge asset similarity and business relational capital gains: evidence from European manufacturing firms. **Knowledge Management Research & Practice**, [s.l.], v. 12, n. 3, p. 246-260, 2014.
- GARCÍA-MORALES. V. J.; BOLÍVAR-RAMOS. M. T.; MARTÍN-ROJAS. R. Technological variables and absorptive capacity's influence on performance through corporate entrepreneurship. **J. Bus. Res.**, [s.l.], p. 1468-1.477, 2014.
- GARCÍA-SÁNCHEZ, E.; GARCÍA-MORALES, V.; MARTÍN-ROJAS, R. Influence of technological assets on organizational performance through absorptive capacity, organizational innovation and internal labour flexibility. **Sustainability**, [s.l.], v. 10, n. 3, p. 770, 2018.
- GARRIDO, I. L. *et al.* Mantendo-se Inovadoras: O papel do Desempenho Passado, da Capacidade Absortiva e da Internacionalização. **Brazilian Business Review**, [s.l.], v. 14, n. 6, p. 559-574, 2017.
- GEBAUER, H.; WORCH, H.; TRUFFER, B. Absorptive capacity, learning processes and combinative capabilities as determinants of strategic innovation. **European Management Journal**, [s.l.], v. 30, n. 1, p. 57-73, 2012.
- GEBREEYESUS, M.; MOHNEN, P. Innovation Performance and Embeddedness in Networks: Evidence from the Ethiopian Footwear Cluster. **Word Dev.**, [s.l.], p. 302-316, 2013.
- GIUGLIANI, Eduardo *et al.* High impact drivers in innovation ecosystems: the case of Tecnopuc-FBK joint lab. *In: VII CONGRESSO INTERNACIONAL DE CONHECIMENTO E INOVAÇÃO (CIKI)*. BRA, 2017. **Anais [...]**. Brasil, 2017.
- GIULIANI, E. Cluster Absorptive capacity: Why do Some Clusters Forge Ahead and Others Lag Behind? **European Urban and Regional Studies**, [s.l.], 2005.
- GIULIANI, E. Networks and heterogeneous performance of cluster firms. **Applied Evolutionary Economics and Economic Geography**, [s.l.], p. 161-179, 2007.

- GIULIANI, E.; BELL, M. The micro-determinants of meso-level learning and innovation: evidence from a Chilean wine cluster. **Research Policy**, [s.l.], v. 34, n. 1, p. 47-68, 2005.
- GOMES, C. M.; KRUGLIANSKAS, I. Management of external sources of technological information and innovation performance. **International Journal of Innovation Management**, [s.l.], v. 6, n. 2, 2009.
- GONZALEZ, R. K.; GIRARDI, S.; SEGATTO A. P. Processo de criação de empresas de base tecnológica – o caso de uma indústria de automação paranaense. *In*: XII SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INTERNACIONAIS SIMPOI. 2009. **Anais [...]**. São Paulo, SP, 2009.
- GRANSTRAND, Ove; HOLGERSSON, Marcus. Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition. **Technovation**, [s.l.], v. 90, p. 102098, 2020.
- GRANT, R. M. Toward a knowledge- based theory of the firm. **Strategic management Journal**, [s.l.], p.109-122, 1996.
- GUNDAY, G. *et al.* Effects of innovation types on firm performance. **International Journal of Production Economics**, [s.l.], v. 133, n. 2, p. 662-676, 2011.
- GUTHRIE, J.; RICCERI, F.; DUMAY, J. Reflections and projections: a decade of intellectual capital accounting research. **The British Accounting Review**, [s.l.], p. 68-82, 2012.
- HAIR, J. F. *et al.* **Análise multivariada de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- HAIR, J. F. *et al.* **Análise multivariada de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- HAIR, J. F. *et al.* Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) An emerging tool in business research. **European Business Review**, [s.l.], v. 26, n. 2, p. 106-121, 2014.
- HAIR, Joseph F.; GABRIEL, Marcelo; PATEL, Vijay. AMOS covariance-based structural equation modeling (CB-SEM): Guidelines on its application as a marketing research tool. **Brazilian Journal of Marketing**, [s.l.], v. 13, n. 2, 2014.
- HAN, Yuqian; LI, Dayuan. Effects of intellectual capital on innovative performance: The role of knowledge-based dynamic capability. **Management Decision**, [s.l.], v. 53, n. 1, p. 40-56, 2015.
- HENSELER, J.; HUBONA, G.; RAY, P. A. Using PLS path modeling in new technology research: updated guidelines. **Industrial Management & Data Systems**, [s.l.], v. 116, n. 1, p. 2-20, 2016.
- HERVAS-OLIVER, J. L. *et al.* The role of a firm's absorptive capacity and the technology transfer process in clusters: How effective are technology centres in low-tech clusters? **Entrepreneurship & Regional Development**, [s.l.], v. 24, n. 7-8, p. 523-559, 2012.
- HERVAS-OLIVER, J. L.; ALBORS-GARRIGOS, J. Local knowledge domains and the role of MNE affiliates in bridging and complementing a cluster's knowledge. **Entrepreneurship and Regional Development**, [s.l.], v. 20, n. 6, p. 581-598, 2008.
- HO, Mia Hsiao-Wen; GHOURI, Pervez N.; KAFIROS, Mario. Knowledge acquisition in international strategic alliances: The role of knowledge ambiguity. **Management International Review**, [s.l.], v. 59, n. 3, p. 439-463, 2019.
- HO, Mia Hsiao-Wen; WANG, Fatima. Unpacking knowledge transfer and learning paradoxes in international strategic alliances: Contextual differences matter. **International Business Review**, [s.l.], v. 24, n. 2, p. 287-297, 2015.

- HUNG, C. J.; CHOU, C.; ROAN J. Exploration for the relationship between innovation, IT and performance. **Journal of Intellectual Capital**, [s.l.], v. 6, n. 2, p. 237-252, 2010.
- HUSSINKI, Henri *et al.* Happy employees make happy customers: the role of intellectual capital in supporting sustainable value creation in organizations. **Intellectual Capital Management as a Driver of Sustainability**, Springer, Cham, p. 101-117, 2018.
- INKINEN, H. Review of empirical research on intellectual capital and firm performance. **Journal of Intellectual Capital**, [s.l.], v. 16, n. 3, p. 518-565, 2015.
- INKINEN, H. T.; Kianto, A.; VANHALA, M. Knowledge management practices and innovation performance in Finland. **Baltic Journal of Management**, [s.l.], p. 432-455, 2015.
- INOVA.RS. **Secretaria de Inovação, Ciência e Tecnologia. Rio Grande do Sul** (Estado). [2019]. Disponível em: <https://www.inova.rs.gov.br/programa-inovars>. Acesso em: 2 set. 2019.
- JAIN, S.; KASHIRAMKA, S.; JAIN, P. K. Impact of organizational learning and absorptive capacity on the abnormal returns of acquirers: Evidence from cross-border acquisitions by Indian companies. **Global Journal of Flexible Systems Management**, [s.l.], p. 289-303, 2018.
- JANSEN, Justin J. P.; VAN DEN BOSCH, Frans A. J.; VOLBERDA, Henk W. Managing potential and realized absorptive capacity: How do organizational antecedents matter? **Academy of Management Journal**, [s.l.], v. 48, n. 6, p. 999-1.015, 2005.
- JENOVEVA-NETO. R. J. **A Capacidade Absortiva no processo de gestão da inovação: análise em empresas consideradas inovadoras**. 2017. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.
- JIMENEZ-BARRIONUEVO, M. M. **Influencia de La capacidad de absorber conocimiento en la capacidad estratégica intraemprededora: un modelo causal en empresas españolas**. 2009. Tese (Doutorado) – Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Granada. Granada, España, 2009.
- JORDÃO, R. V. D. *et al.* Intellectual capital and innovation in brazilian small and medium-sized enterprises. **Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas**, [s.l.], v. 6, n. 3, p. 553-584, 2017.
- KASHOSI, G. D. *et al.* The Role of Absorptive Capacity and Firm Openness Strategies on Innovation Performance. **Information Resources Management Journal (IRMJ)**, [s.l.], v. 33, n. 4, p. 1-16, 2020.
- KETONEN-OKSI, Sanna; VALKOKARI, Katri. Innovation ecosystems as structures for value co-creation. **Technology Innovation Management Review**, [s.l.], v. 9, n. 2, 2019.
- KHOSRAVI, P.; NEWTON, C.; REZVANI, A. Management innovation: A systematic review and meta-analysis of past decades of research. **European Management Journal**, [s.l.], 2019.
- KIANTO, A. Development and validation of a survey instrument for measuring organizational renewal capability. **International Journal of Technology Management**, [s.l.], v. 42, n.1, p. 69-88, 2008.
- KIANTO, A. *et al.* The interaction of intellectual capital assets and knowledge management practices in organizational value creation. **Journal of Intellectual Capital**, [s.l.], v. 15, n. 3, p. 362-375, 2014.

- KIANTO, A.; ANDREEVA, T.; PAVLOV, Y. The impact of intellectual capital management on company competitiveness and financial performance. **Knowledge Management Research & Practice**, [s.l.], p. 112-122, 2013.
- KIANTO, Aino; SÁENZ, Josune; ARAMBURU, Nekane. Knowledge-based human resource management practices, intellectual capital and innovation. **Journal of Business Research**, [s.l.], v. 81, p. 11-20, 2017.
- KITSUTA, Carla M.; QUADROS, Ruy. Gestão da inovação em empresas brasileiras de serviços de tecnologia da informação: modelos de inovação planejada, de aplicação rápida e de inovação deliberada a posteriori. **Cadernos EBAPE. BR**, [s.l.], v. 17, n. 4, p. 1.048-1.061, 2020.
- KNIGHT, D. J. Performance Measures for Increasing Intellectual Capital. **Strategy & Leadership**, [s.l.], v. 29, n. 1, p. 22-28, 1999.
- KOERICH, G. V.; CANCELLIER, E. L. P. DE L. Capacidade de Absorção: levantamento e análise de pesquisas quantitativas e principais construtos relacionados. **Seminários de Administração**, São Paulo, n. 20, p. 1-16, 2017.
- KOERICH, G. V.; CANCELLIER, E. L. P. L.; TEZZA, R. Absorptive capacity, environmental turbulence, and organizational performance: a study in retail companies in Santa Catarina, Brazil. **RAM – Revista de Administração Mackenzie**, [s.l.], v. 16, n. 3, p. 238-267, 2015.
- KOSTOPOULOS, K. *et al.* Absorptive capacity, innovation, and financial performance. **J. Bus. Res.** [s.l.], p. 1.335-1.343, 2011.
- KOSTOPOULOS, Konstantinos *et al.* Absorptive capacity, innovation, and financial performance. **Journal of Business Research**, [s.l.], v. 64, n. 12, p. 1335-1343, 2011.
- KOTABE, M.; JIANG, C. X.; MURRAY, J. Y. Managerial ties, knowledge acquisition, realized absorptive capacity and new product market performance of emerging multinational companies: A case of China. **Journal of World Business**, [s.l.], v. 46, n. 2, p. 166-176, 2011.
- LANE, P. J.; KOKA, B. R.; PATHAK, S. The reification of absorptive capacity: a critical review and rejuvenation of the construct. **Academy Management Review**, [s.l.], v.31, n. 4, p. 833-863, 2006.
- LANE, P. J.; LUBATKIN, M. Relative absorptive capacity and interorganizational learning. **Strategic Management Journal**, [s.l.], v. 19, n. 5, p. 461-477, 1998.
- LANGA, Expósito M.; MORALES, Molina F. X.; MIQUEL, Tomás J. V. How shared vision moderates the effects of absorptive capacity and networking on clustered firms' innovation. **Scandinavian Journal of Management**, [s.l.], v. 31, n. 3, p. 293-302, 2015.
- LAU, Antonio K. W.; LO, William. Regional innovation system, absorptive capacity and innovation performance: An empirical study. **Technological Forecasting and Social Change**, [s.l.], v. 92, p. 99-114, 2015.
- LAURSEN, K.; SALTER, A. J. Searching low and high: why do firms cite universities as a source of innovation? New Challenges in Methodology. **Theory and Policy**, Augsburg, Germany, 2005.
- LAURSEN, K.; SALTER, A. J. Open for Innovation: the Role of Openness in Explaining Innovation Performance among UK Manufacturing Firms. **Strategic Management Journal**, [s.l.], p. 131-150, 2006.

- LAZZAROTTI, F.; MARCON, R.; BANDEIRA-DE-MELLO, R. Recursos para inovação e desempenho: uma análise da invariância de mensuração em firmas de setores de alta intensidade tecnológica no Brasil. **RAI Revista de Administração e Inovação**, [s.l.], v. 11, n. 4, p. 33-57, 2014.
- LAZZAROTTI, Valentina; MANZINI, Raffaella; PELLEGRINI, Luisa. Is your open-innovation successful? The mediating role of a firm's organizational and social context. **The International Journal of Human Resource Management**, [s.l.], v. 26, n. 19, p. 2.453-2.485, 2015.
- LERRO, A.; LINZALONE, R.; SCHIUMA, G. Managing intellectual capital dimensions for organizational value creation. **Journal of Intellectual Capital**, [s.l.], v. 15, n. 3, p. 350-361, 2014.
- LEWIN, A.Y.; MASSINI, S.; PEETERS, C. Why are companies offshoring innovation? The emerging global race for talent. **Journal of International Business Studies**, [s.l.], v. 40, n. 6, p. 901-925, 2009.
- LIAO, Shu-Hsien; FEI, Wu-Chen; CHEN, Chih-Chiang. Knowledge sharing, absorptive capacity, and innovation capability: an empirical study of Taiwan's knowledge-intensive industries. **Journal of Information Science**, [s.l.], v. 33, n. 3, p. 340-359, 2007.
- LIN, C. Y. *et al.* The Evolution of Industry: Cluster and Network Dynamics in the Innovation Practices of the Industry. **Urban Stud.**, [s.l.], p. 335-354, 2012.
- LIU, Chia-Ling Eunice; GHOURI, Pervez N.; SINKOVICS, Rudolf R. Understanding the impact of relational capital and organizational learning on alliance outcomes. **Journal of World Business**, [s.l.], v. 45, n. 3, p. 237-249, 2010.
- LONGHI, C. Cluster strategies in Russia and France: common objectives, specific paths. **RUDN Journal of Economics**, [s.l.], p. 267-282, 2018.
- LONGO, Luci; PACHECO, Vicente; RIBEIRO GUIMARÃES, André José. Mediação dos Mecanismos de Governança na relação entre Capacidade Operacional e Capital Intelectual no Desempenho Inovador de Empresas. **Advances in Scientific & Applied Accounting**, [s.l.], v. 13, n. 2, 2020.
- LU, Ying-Kuang; WANG, Eric. **Inter-Firm Cooperation and IOS Deployments in Buyer-Supplier Relationships: a Relational View**. [s.l.: s.n.], 2012.
- MALDONADO, M. Uriona. **Dinâmica de sistemas setoriais de inovação: um modelo de simulação aplicado no Setor Brasileiro de Software**. 2012. Tese (Doutorado) – Programa Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.
- MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada**. Tradução de Lene Belon Ribeiro e Monica Stefani. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- MARIANO, S.; WALTER, C. The construct of absorptive capacity in knowledge management and intellectual capital research: content and text analyses. **Journal of Knowledge Management**, [s.l.], v. 19, n. 2, p. 372-400, abr. 2015.
- MARTÍN-DE-CASTRO, G. *de et al.* Towards an intellectual capital-based view of the firm: origins and nature. **Journal of Business Ethics**, [s.l.], p. 649-662, 2011.
- MARTÍN-DE-CASTRO, G. *et al.* Towards 'an intellectual capital-based view of the firm': origins and nature. **Journal of Business Ethics**, [s.l.], v. 98, n. 4, p. 649-662, 2011.

- MARTÍN-DE-CASTRO, G. *et al.* O papel do capital intelectual na inovação tecnológica. Uma aplicação para empresas de serviços profissionais na Espanha. **Cadernos de Economia e Gestão da Companhia**, [s.l.], v. 12, n. 40, p. 83-109, 2009.
- MATOS, Florinda *et al.* **Intellectual Capital Management as a Driver of Sustainability**, Springer, 2019.
- MEDASE, Kehinde; BARASA, Laura. Absorptive capacity, marketing capabilities, and innovation commercialisation in Nigeria. **European Journal of Innovation Management**, [s.l.], 2019.
- MONTEIRO, J. **Amostragem Probabilística e não probabilista: técnicas e aplicações na determinação de amostras**. Espírito Santo: Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais. 2012. 27p.
- MORÉ, Rafael Pereira Ocampo; VARGAR, Sandra Martins Lohn; GONÇALO, Cláudio Reis. Interfaces da Capacidade Absortiva numa Perspectiva Organizacional. **Revista Inovação**, [s.l.], p. 30-52, 2015.
- MUNROE, T. Is Silicon Valley's ecology of innovation sustainable? [2016]. Disponível em: <https://catholicbusinessjournal.biz/content/silicon-valley%E2%80%99s-ecology-innovation-sustainable>. Acesso em: 13 jun. 2016.
- NAZARPOORI, Amir Hooshang. Survey the effects of intellectual capital and absorptive capacity on innovation capability (Case Study of Saipa Company in Tehran). **International Journal of Innovation Management**, [s.l.], v. 21, n. 03, 2017.
- NEVES, S. M. *et al.* Risk management in software projects through knowledge management techniques: cases in Brazilian incubated technology-based firms. **International Journal of Project Management**, [s.l.], v. 32, n. 1, p. 125-138, 2014.
- NEVES, E. O. **Articulação entre os construtos aprendizagem organizacional, Capacidade Absortiva e inovação em organizações intensivas em conhecimento**. 2017. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.
- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação do Conhecimento na Empresa: como as Empresas Japonesas Geram a Dinâmica da Inovação**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- NONAKA, I.; VON KROGH, G. Perspective-Tacit knowledge and knowledge conversion: Controversy and advancement in organizational knowledge creation theory. **Organization Science**, [s.l.], v. 20, n. 3, p. 635-652, 2009.
- OCDE – ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Manual de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dos sobre inovação**. Brasil. Ministério da Ciência e Tecnologia, 2005.
- OH, D. S. *et al.* Innovation ecosystems: a critical examination. **Technovation**, Elsevier, v. 54, p. 16, 2016.
- OLIVEIRA, Mirian *et al.* Knowledge sharing, intellectual capital and organizational results in SMES: are they related? **Journal of Intellectual Capital**, [s.l.], 2020.
- OLIVER, Hervas J. L. *et al.* The role of a firm's absorptive capacity and the technology transfer process in clusters: How effective are technology centres in low-tech clusters? **Entrepreneurship & Regional Development**, [s.l.], v. 24, n. 7, p. 523-559, 2012.

- OTTO, P. Dynamics in strategic alliances: a theory on interorganizational learning and knowledge development. **International Journal of Information Technologies and Systems Approach (IJITSA)**, [s.l.], p. 74-86, 2012.
- PANIZZON, M. *et al.* Capacidades Dinâmicas baseadas em Conhecimento e tipos de inovação: proposição de um framework de análise. **RAI – Revista de Administração e Inovação**, [s.l.], p. 271-302, 2015.
- PATERNOLLI, A.; CANCELLIER, E. L. P. L. Capacidade de absorção e inovação em empresas de pequeno porte. **Revista Alcance**, [s.l.], v. 24, n. 1, p. 50-65, 2017.
- PATTERSON, W.; AMBROSINI, V. Configuring absorptive capacity as a key process for research intensive firms. **Technovation**, [s.l.], v. 36, p. 77-89, 2015.
- PETTY, R.; GUTHRIE, J. Intellectual capital literature review: Measurement, reporting and management. **Journal of Intellectual Capital**, [s.l.], v. 1, p.155-176, 2000.
- PICOLI, F. R.; TAKAHASHI, A. Capacidade de absorção, aprendizagem organizacional e mecanismos de integração social. **Revista de Administração Contemporânea**, [s.l.], v. 20, n. 1, p. 1-20, 2016.
- PINTO, Hugo; CRUZ, Ana Rita; COMBE, Colin. Cooperation and the emergence of maritime clusters in the Atlantic: Analysis and implications of innovation and human capital for blue growth. **Marine Policy**, [s.l.], v. 57, p. 167-177, 2015.
- PORTER, M. E. Cluster and the new economics of competition. **Harvard Business Review**, [s.l.], v. 76, n. 6, p. 77- 90, 1998.
- QIAN, S.; RENYONG, H.; HAILEKIROS, Gebremichael S. The effect of dual network embeddedness on enterprise innovation performance: An empirical study from structural perspective. *In: 6th INTERNATIONAL CONFERENCE ON INDUSTRIAL TECHNOLOGY AND MANAGEMENT (ICITM)*. IEEE, 2017. **Anais [...]**. IEEE, 2017. p. 47-54.
- QUANDT, C. O.; BEZERRA, C. A.; FERRARESI, A. A. Dimensões da inovatividade organizacional e seu impacto no Desempenho Inovador: proposição e avaliação de um modelo. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 22, n. 4, p. 873-886, 2015.
- RAMADAN, Bushra Meaad *et al.* Intellectual capital, knowledge management and social capital within the ICT sector in Jordan. **Journal of Intellectual Capital**, [s.l.], 2017.
- RAMOS, B. M. T.; MORALES, G. V. J.; ROJAS, M. R. The effects of information technology on absorptive capacity and organisational performance. **Technol. Anal. Strateg. Manag**, [s.l.], p. 905-922, 2013.
- REZVANI, A.; KHOSRAVI, P. The Relationship Between Emotional Intelligence, Stress And Trust Among Software Developers. **Int. J. Inf. Manag.**, [s.l.], p. 8-14, 2019.
- RICHARDSON, M. **Fundamentos da metodologia científica**. São Paulo: 1999.
- RINGLE, C. M.; SARSTEDT, M.; STRAUB, D. A critical look at the use of PLS-SEM in MIS Quarterly. **MIS Quarterly**, [s.l.], v. 36, n. 1, 2012.
- RINGLE, Christian M.; DA SILVA, Dirceu; BIDO, Diógenes de Souza. Modelagem de equações estruturais com utilização do Smart PLS. **Revista Brasileira de Marketing**, [s.l.], v. 13, n. 2, p. 56-73, 2014.
- RITALA, P. *et al.* Knowledge sharing, knowledge leaking and relative innovation performance: An empirical study. **Technovation**, [s.l.], v. 35, p. 22-31, 2015.

- RODRIGUEZ, H. M. da S. S.; DORREGO, P. F. F.; JARDÓN-FERNÁNDEZ, C. M. F. **La Influencia del Capital Intelectual en la Capacidad de Innovación de las Empresas del Sector de Automoción de la Eurorregión Galicia Norte de Portugal**. Espanha: Universidade de Vigo, 2009.
- RODRÍGUEZ, L. A. L. *et al.* From potential absorptive capacity to innovation outcomes in project teams: the conditional mediating role of the realized absorptive capacity in a relational learning context. **Int. J. Proj. Manag.**, [s.l.], p. 894-907, 2014.
- ROOS, G.; ROOS, Johan. Measuring your company's intellectual performance. **Long Range Planning**, [s.l.], v. 30, n. 3, p. 413-426, 1997.
- ROSS, J. *et al.* **Intellectual capital: navigating the new business landscape**. [s.l.]: Macmillan Press, 1997.
- RUSSELL, Martha G. *et al.* Relational capital for shared vision in innovation ecosystems. **Triple Helix**, [s.l.], v. 2, n. 1, p. 1-36, 2016.
- RUSSO-SPENA, Tiziana; TREGUA, Marco; BIFULCO, Francesco. Searching through the jungle of innovation conceptualisations. **Journal of Service Theory and Practice**, [s.l.], v. 27, n.5, p. 977-1.005, 2017.
- RUSSO-SPENA, Tiziana; TREGUA, Marco; BIFULCO, Francesco. Searching through the jungle of innovation conceptualisations. **Journal of Service Theory and Practice**, [s.l.], 2017.
- SAIZ, Lourdes; MIGUEL, David Pérez; DEL CAMPO, Miguel Ángel Manzanedo. The knowledge absorptive capacity to improve cooperation and innovation in the firm. **Journal of Industrial Engineering and Management**, [s.l.], v. 11, n. 2, p. 290-307, 2018.
- SANTOS, Daniela Tatiane dos; PINHO, Marcelo. Análise do crescimento das empresas de base tecnológica no Brasil. **Production**, [s.l.], v. 20, n. 2, p. 214-223, 2010.
- SANTOS, J. L. S. **Relações entre capacidade de absorção do conhecimento, sistemas de memória organizacional e desempenho financeiro**. 2013. 234p. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.
- SCHILD, H.; KEIL, T.; MAULA, M. The temporal effects of relative and firm-level absorptive capacity on interorganizational learning. **Strategic Management Journal**, [s.l.], v. 33, n. 10, p. 1.154-1.173, 2012.
- SCHLEIMER, S. C.; PEDERSEN, T. The effects of MNC parent effort and social structure on subsidiary absorptive capacity. **Journal of International Business Studies**, [s.l.], v. 45, n. 3, p. 303-320, 2014.
- SCHUMPETER, J. A. **Teoria do Desenvolvimento Econômico**. São Paulo: [s.n.], 1997.
- SCHWAB, D. P. **Research methods for organizational studies**. 2. ed. New Jersey: Psychology Press, 2013.
- SCUOTTO, V.; DEL GIUDICE, M.; CARAYANNIS, E. G. The effect of social networking sites and absorptive capacity on SMES' innovation performance. **The Journal of Technology Transfer**, [s.l.], v. 42, n. 2, p. 409-424, 2017.
- SHIN, K.; KIM, S. J.; PARK, G. How does the partner type in R&D alliances impact technological innovation performance? A study on the Korean biotechnology industry. **Asia Pacific Journal of Management**, [s.l.], v. 33, n. 1, p. 141-164, 2016.



- SOHN, A. P. L. *et al.* Aprendizagem interorganizacional: estudo sobre os canais de transmissão de conhecimento em clusters têxteis e de vestuário no Brasil e em Portugal. **Revista Alcance**, [s.l.], v. 21, n. 4, p. 777-796, 2014.
- SONG, Z. Organizational learning, absorptive capacity, imitation and innovation: Empirical analyses of 115 firms across China. **Chinese Management Studies**, [s.l.], v. 9, n. 1, p. 97-113, 2015.
- SOO, Christine *et al.* Intellectual capital-enhancing HR, absorptive capacity, and innovation. **Human Resource Management**, [s.l.], v. 56, n. 3, p. 431-454, 2017.
- SPINOSA, Luiz Márcio; SCHLEMM, Marcos Muller; REIS, Rosana Silveira. Brazilian innovation ecosystems in perspective: Some challenges for stakeholders. **REBRAE**, [s.l.], v. 8, n. 3, p. 386-400, 2015.
- STEWART, T. A. Brainpower: intellectual capital is becoming corporate America's most valuable asset and can be its sharpest competitive weapon; the challenge is to find what you have – and use it. **Fortune**, [s.l.], v. 1123, n. 11, p. 44-60, 1991.
- STEWART, T. A. **Intellectual Capital: the New Wealth of Organizations**. New York, NY: Doubleday, 1997.
- STEWART, T. **O capital intelectual: a nova riqueza das organizações**. São Paulo: Campus, 1997-1998. p. 953.
- SULLIVAN, P. H. **Value-driven Intellectual Capital: how to convert Intangible Corporate Assets into Market Value**. [s.l.: s.n.], 2000.
- SULLIVAN, P. H. **Profiting from intellectual capital: extracting value from innovation**. [s.l.]: John Wiley & Sons, 1998.
- SVEIBY, K. E. **A nova riqueza organizacional: gestão e mensuração de ativos baseados em conhecimento**. São Paulo: Campus, 1998.
- SVEIBY, K. E. The intangible assets monitor. **Journal of Human Resource Costing & Accounting**, [s.l.], v. 2, n. 1, p. 73-97, 1997.
- SVEIBY, K. E. **The Invisible Balance Sheet**. [s.l.]: Ledarskap Stockholm, 1989.
- SVEIBY, K. E. **The Knowhow Company**. [s.l.]: Ledarskap Stockholm, 1986.
- SVEIBY, K. E. **Workgroup Konrad**. [s.l.]: Ledarskap Stockholm, 1988.
- TABACHNICK, B. G.; FIDELL, L. S.; OSTERLIND, S. J. **Using multivariate statistics**. Needham Heights: Allyn and Bacon, 2001.
- TERSTRIEP, J.; LÜTHJE, C. Do Clusters as Open Innovation Systems Enhance Firms Innovation Performance? **European Institute for Advanced Studies in Management**, [s.l.], 2018.
- TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da Inovação**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. p. 23-83.
- TODOROVA, G.; DURISIN, B. Absorptive capacity: valuing a reconceptualization. **Academy of Management Review**, [s.l.], p. 774-786, 2007.
- TRAORE, N.; ROSE, A. Determinants of biotechnology utilization by the Canadian industry. **Research Policy**, [s.l.], v. 32, n. 10, p. 1.719-1.735, 2003.
- TROTT, P. **Gestão da inovação e desenvolvimento de novos produtos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

- TSAI, W. Knowledge transfer in intraorganizational networks: Effects of network position and absorptive capacity on business unit innovation and performance. **Academy of Management Journal**, [s.l.], v. 44, n. 5, p. 996-1.004, 2001.
- TSENG, C. Y.; PAI, D. C.; HUNG, C. H. Knowledge absorptive capacity and innovation performance in KIBS. **Journal of Knowledge Management**, [s.l.], v. 15, n. 6, p. 971-983, 2011.
- VALENTIM, L.; LISBOA, J. V.; FRANCO, M. Knowledge management practices and absorptive capacity in small and medium-sized enterprises: Is there really a linkage? **R and D Management**, [s.l.], v. 46, n. 4, 2015.
- VAN DEN BOSCH, F. A. J.; VAN WIJK, R.; VOLBERDA, H. W. Absorptive capacity: Antecedents, models and outcomes. [s.l.: s.n.], 2003.
- VAN DEN BOSCH, F. A. J.; VOLBERDA, H. W.; DE BOER, M. Coevolution of firm absorptive capacity and knowledge environment: Organizational forms and combinative capabilities. **Organization Science**, [s.l.], v. 10, n. 5, p. 551-568, 1999.
- VAZ, C. R. *et al.* Capital intelectual: classificação, formas de mensuração e questionamento sobre usos futuros. **Navus: Revista de Gestão e Tecnologia**, [s.l.], v. 5, n. 2, p. 73-92, 2015.
- VAZ, C. R. **Modelo de maturidade de Capital Intelectual para organizações com logística reversa**. 2016. 342p. Tese (Programa de Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.
- VENKATRAMAN, N.; RAMANUJAM, V. Measurement of Business Performance in Strategy Research: a Comparison of Approaches. **Academy of Management Review**, [s.l.], p. 801-814, 1986.
- VENUGOPALAN, M.; SISODIA, G. S.; RAJEEVKUMAR, P. Business relational capital and firm performance: an insight from Indian textile industry. **International Journal of Learning and Intellectual Capital**, [s.l.], p. 341-362, 2018.
- VERGARA, Sylvia Constant. **Métodos de pesquisa em administração**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2015.
- VIEGAS, M. F. T. F. *et al.* Estudo das condições de SST no setor de beneficiamento de mármore e granitos no Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: FUNDACENTRO, 2015.
- VIEIRA, C. L. C.; BRIONES-PEÑALVER, A. J.; CEGARRA-NAVARRO, J. G. Absorptive capacity and technology knowledge: enhancing relational capital. **Knowledge and Process Management**, [s.l.], v. 22, n. 4, p. 305-317, 2015.
- VOLBERDA, H. W.; FOSS, N. J.; LYLES, M. A. Perspective-Absorbing the concept of absorptive capacity: How to realize its potential in the organization field. **Organization Science**, [s.l.], v. 21, n. 4, p. 931-951, 2010.
- WANG, C.; HAN, Y. Linking properties of knowledge with innovation performance: The moderate role of absorptive capacity. **Journal of Knowledge Management**, [s.l.], v. 15, n. 5, p. 802-819, 2011.
- WANG, C.; HAN, Y. Linking properties of knowledge with innovation performance: The moderate role of absorptive capacity. **Journal of Knowledge Management**, [s.l.], v. 15, n. 5, p. 802-819, 2011.

- WANG, Zhiwei; LING, Juan; CHOK, Jay I. Relational embeddedness and disruptive innovations: The mediating role of absorptive capacity. **Journal of Engineering and Technology Management**, [s.l.], v. 57, p. 101587, 2020.
- WEERAWARDENA, J. Exploring the role of marketing learning capability in competitive strategy. **European Journal of Marketing**, [s.l.], v. 37, n. 3/4, 2003.
- WELBOURNE, T.; PARDO-DEL-VAL, M. Relational Capital: Strategic Advantage for Small and Medium-Size Enterprises (SMEs) Through Negotiation and Collaboration. **Group Decision and Negotiation**, [s.l.], v. 18, n. 5, p. 483-497, 2008.
- WERNERFELT, B. A resource-based view of the firm. **Strategic Management Journal**, [s.l.], v. 5, n. 2, p. 171-180, 1984.
- WERNERFELT, B. The resource-based view of the firm: ten years after. **Strategic Management Journal**, [s.l.], v. 16, n. 3, p. 171-174, 1995.
- YOO, S. J.; SAWYERR, O.; TAN, W. L. The mediating effect of absorptive capacity and relational capital in alliance learning of SMEs. **Journal of Small Business Management**, [s.l.], v. 54, p. 234-255, 2016.
- ZAHRA, S. A.; GEORGE, G. Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. **Academy of Management Review**, [s.l.], v. 27, n. 2, p. 185-203, abr. 2002.
- ZARELLI, P. R. **Framework para avaliação das capacidades dinâmicas sob a perspectiva do capital intelectual**. 2015. 198p. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.
- ZONATTO, P. A. F. **Relação entre atributo da rede, Capacidade Absortiva e o desempenho de empresas em redes de cooperação empresarial**. 2018. 202p. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade do Vale do Itajai, Biguaçu, 2018.

## APÊNDICE A – INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS

### Apresentação da Pesquisa e Instrumento para Coleta de Dados

#### Apresentação

Esta pesquisa é o objeto principal do projeto de tese desenvolvida pela doutoranda Graciele Tonial, aluna do programa de Engenharia e Cestão do Conhecimento da UFSC, sob orientação do Prof. Paulo Maurício Selig.

E tem como objetivo analisar as relações entre o Capital relacional, a Capacidade Absortiva e o Desempenho Inovador.

O **Capital Relacional** é analisado a partir das relações externas da organização estabelecidas com concorrentes, *stakeholders*, associações, clientes, fornecedores, capazes de gerar conhecimento. A **Capacidade Absortiva** é analisada como um conjunto de rotinas e processos organizacionais por meio dos quais as empresas adquirem, assimilam, transformam e aplicam o conhecimento com propósito de produzir uma capacidade dinâmica e sustentável. Assim entende-se que essa relação torna possível a organização melhorar seu **Desempenho Inovador** de produtos, processos, marketing e práticas de gestão, além de contribuir para o desenvolvimento da rede interorganizacional.

#### Questionário

Por favor responda ao questionário da melhor forma possível que possa caracterizar as práticas de sua empresa.

**Confidencialidade:** Os dados coletados por meio desta pesquisa são genéricos, e serão analisados e tratados de forma conjunta. Em nenhum momento haverá utilização de nomes e ou identificação das empresas participantes.

Ob. As empresas que solicitarem podem receber um relatório personalizado de feedback.

- 1) Quantos anos a sua empresa está no mercado?
- 2) Qual o número de colaboradores de sua empresa?
- 3) Qual o setor /atividade da sua Empresa?
- 4) A empresa participa ativamente de associações ou conglomerado de empresas, ou de outras formas de cooperação interorganizacional (como clusters, parques tecnológicos, centros de inovação e ou outro)?  
( ) sim ( ) não – Pode citar qual?
- 5) Sua empresa realizou investimento em Pesquisa e Desenvolvimento nos últimos 3 anos?  
( ) sim ( ) não

6) Por favor, indique até que ponto você concorda ou discorda com as afirmações a seguir:

Construto Capital Relacional	Variáveis- perguntas indicadores	1	2	3	4
		Discordo totalmente	Discordo	Concordo parcialmente	Concordo
	A Nossa empresa possui uma boa relação com seus stakeholders tais como (empresas de um conglomerado comum, concorrentes, fornecedores, clientes, universidades, consultores ou instituições do governo).				
	A Nossa empresa colabora com seus Stakeholders para alcançar objetivos específicos do setor.				
	A Nossa empresa coopera ativamente entre empresas do mesmo setor e com seus stakeholders.				
	A Nossa empresa se comunica frequentemente com seus stakeholders para compartilhar informações e ou conhecimento.				
	A Nossa empresa investe recursos para desenvolver uma aliança (rede colaborativa) de sucesso.				

7) Por favor indique até que ponto você concorda ou discorda com as afirmações a seguir.

Capacidades	Variáveis	1	2	3	4	5
		Discordo totalmente	Discordo	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente
Aquisição do conhecimento	A nossa empresa busca informações através de projetos conjuntos com empresas e instituições de pesquisa além do seu setor.					
	A busca por informações relevantes sobre o nosso setor é uma atividade cotidiana em nossa empresa.					
	A gestão da nossa empresa incentiva os colaboradores a utilizarem fontes de informações sobre o nosso setor.					
Assimilação do conhecimento	A gestão da nossa empresa espera que os colaboradores busquem informações de diferentes setores.					
	Na nossa empresa, novas informações e ideias são comunicados entre as diferentes áreas (equipes/setores/unidades/departamentos).					
	A gestão de nossa empresa apoia a colaboração entre as diferentes áreas (departamentos) para resolverem problemas.					
Transformação do conhecimento	Na nossa empresa, há um fluxo rápido de informações, se uma unidade da empresa obtém uma informação importante, ela comunica essa informação rapidamente para todas as diferentes áreas.					
	Na nossa empresa há reuniões periódicas para trocar informações, buscar soluções e compartilhar resultados conquistados.					
	Nossos colaboradores tem a habilidade para estruturar e usar o conhecimento coletados em fontes externas.					
	Nossos colaboradores estão acostumados a absorver novos conhecimentos, bem como torná-los disponíveis e prepará-los para outros fins.					
Aplicação do conhecimento	Nossos colaboradores associam o conhecimento existente com novas ideias e ou insights.					
	Nossos colaboradores são capazes de aplicar novos conhecimento em sua rotina e práticas de trabalho diário.					
	A gestão da empresa apoia o desenvolvimento de protótipos (teste de produtos/serviços), a partir de novos conhecimentos adquiridos.					
Aplicação do conhecimento	A nossa empresa regularmente reconsidera tecnologias e as adapta de acordo com novos conhecimentos adquiridos.					
	A nossa empresa tem a capacidade de trabalhar de forma mais eficaz adotando novas tecnologias.					

8) Por favor, indique até que ponto você concorda ou discorda com as afirmações a seguir.

Dimensão	Variáveis	1	2	3	4	5
		Discordo Totalmente	Discordo	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente
Desempenho Inovador	Em comparação com os nossos concorrentes, durante o último ano, a nossa empresa tem tido sucesso na criação de inovações em novos produtos e serviços para clientes					
	Em comparação com os nossos concorrentes, durante o último ano, a nossa empresa tem tido sucesso na criação de inovações em novos métodos de produção ou processos					
	Em comparação com os nossos concorrentes, durante o último ano, a nossa empresa tem tido sucesso na criação de inovações em novas práticas de gestão.					
	Em comparação com os nossos concorrentes, durante o último ano, a nossa empresa tem tido sucesso na criação de inovações em novas práticas de marketing					
	Em comparação com os nossos concorrentes, durante o último ano, a nossa empresa tem tido sucesso na criação de inovações em novos modelos de negócio.					