



UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA - UNISUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – PPGA
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO

CAPITAL INTELECTUAL, CAPACIDADE ABSORTIVA E CAPACIDADE DE
INOVAÇÃO EM EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA DO ESTADO DE
SANTA CATARINA - BRASIL

Florianópolis

2019

RAFAEL BAVARESCO BONGIOLO

**CAPITAL INTELECTUAL, CAPACIDADE ABSORTIVA E CAPACIDADE DE
INOVAÇÃO EM EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA DO ESTADO DE
SANTA CATARINA - BRASIL**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Mestrado de Administração, como requisito a obtenção do título de mestre em administração,

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Clarissa Carneiro Mussi

Co-orientador: Prof. Dr. Gabriel Cremona Parma

Florianópolis

2019

B69

Bongiolo, Rafael Bavaresco, 1980-

Capital intelectual, capacidade absorptiva e capacidade de inovação em empresas de base tecnológica do Estado de Santa Catarina - Brasil / Rafael Bavaresco Bongiolo. – 2019.

162 f. : il. color. ; 30 cm

Dissertação (Mestrado) – Universidade do Sul de Santa Catarina, Pós-graduação em Administração.

Orientação: Profª. Drª. Clarissa Carneiro Mussi

Co-orientador: Prof. Dr. Gabriel Cremona Parma

1. Capital intelectual. 2. Desenvolvimento organizacional. 3. Inovações tecnológicas. I. Mussi, Clarissa Carneiro. II. Parma, Gabriel Cremona. III. Universidade do Sul de Santa Catarina. VI. Título.

CDD (21. ed.) 658.4063

RAFAEL BAVARESCO BONGIOLO

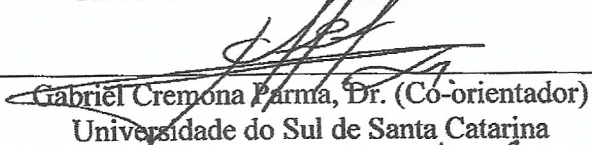
**CAPITAL INTELECTUAL, CAPACIDADE ABSORTIVA E CAPACIDADE DE
INOVAÇÃO EM EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA DO ESTADO DE
SANTA CATARINA - BRASIL**

Esta Dissertação foi julgada adequada à obtenção do título de Mestre em Administração e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade do Sul de Santa Catarina.

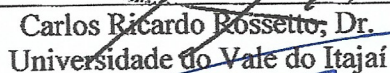
Florianópolis, 16 de dezembro de 2019



Clarissa Carneiro Mussi, Dra. (Orientadora)
Universidade do Sul de Santa Catarina



Gabriel Cremona Parma, Dr. (Co-orientador)
Universidade do Sul de Santa Catarina



Carlos Ricardo Rossetto, Dr.
Universidade do Vale do Itajaí



Aléssio Bessa Sarquis, Dr.
Universidade do Sul de Santa Catarina

Dedico essa pesquisa a minha família, em especial a minha esposa Natana, pelo apoio incondicional e meu filho Pedro, fonte de toda inspiração.

AGRADECIMENTOS

Inicialmente agradeço aos familiares e amigos que se mantiveram próximos e apoiaram em todos os momentos dessa trajetória.

À gestão da UNISUL, por incentivar, valorizar e viabilizar a formação continuada do seu corpo docente e técnico-administrativo.

Aos colegas e professores do PPGA-Unisul pelo suporte e conhecimentos compartilhados, os quais contribuíram para o meu desenvolvimento intelectual.

Aos professores membros da banca examinadora pelo auxílio na etapa de qualificação, bem como pelas recomendações para os próximos passos e consequente conclusão dessa pesquisa.

Em especial a minha orientadora, professora Clarissa Carneiro Mussi por estar sempre presente e conduzir com sabedoria e dedicação todas as etapas de desenvolvimento desse projeto. Também ao professor co-orientador Gabriel Cremona Parma que dedicou seu tempo e transmitiu conhecimentos valiosos que oportunizaram atingir os objetivos estatísticos dessa pesquisa.

Aos colegas da ‘Nossa Unisul’ pelo apoio e carinho nos momentos de convivência durante o período de estudos.

Por fim, e não menos importante, aos gestores das empresas de base tecnológica do estado de Santa Catarina que contribuíram com seu tempo e conhecimento viabilizando essa pesquisa.

Muito obrigado!

RESUMO

Esta pesquisa objetivou verificar a relação entre capital intelectual, capacidade absorativa e capacidade de inovação incremental e radical em empresas de base tecnológica. O estudo abrangeu 407 gestores de empresas, incluindo diferentes segmentos e tamanhos, localizadas no estado de Santa Catarina - Brasil. Metodologicamente, a pesquisa caracteriza-se como quantitativa, os dados foram coletados por meio de questionário e os constructos e o modelo teórico foram confirmados por meio da Modelagem de Equações Estruturais. Os resultados evidenciaram que os capitais humano, estrutural e relacional (capital intelectual) se relacionam positivamente com a capacidade das empresas de adquirir e assimilar o conhecimento (capacidade absorativa potencial) e de transformar e aplicar o conhecimento (capacidade absorativa realizada), em diferentes níveis de intensidade. O capital relacional se associou mais fortemente à capacidade absorativa, tanto potencial quanto realizada, seguido pelo capital estrutural e capital humano. Constatou-se haver forte efeito da capacidade absorativa potencial na capacidade absorativa realizada. Por sua vez, a capacidade absorativa potencial tem efeito direto na capacidade de inovação incremental, porém sem a complementariedade com a capacidade absorativa realizada, não tem efeito na capacidade de inovação radical. Esta complementariedade não apenas contribui com a capacidade das empresas de gerarem inovações radicais, como também torna mais forte a sua capacidade de gerar inovações incrementais. O estudo contribui cientificamente envolvendo os três constructos em um setor pouco explorado – o de tecnologia. A investigação pode auxiliar os gestores de empresas de base tecnológica do estado na definição de políticas e estratégias voltadas à inovação, uma vez que identifica recursos e capacidades que contribuem com a geração de inovações incrementais e radicais neste contexto, bem como a intensidade desta contribuição.

Palavras-chave: Capital Intelectual. Capacidade Absortiva. Inovação Incremental. Inovação Radical.

ABSTRACT

This research aimed to verify the relationship between intellectual capital, absorptive capacity and incremental and radical innovation capacity in technology-based companies. The study covered 407 company managers, including different segments and sizes, located in the state of Santa Catarina - Brazil. Methodologically, the research is characterized as quantitative, the data were collected through a questionnaire and the constructs and the theoretical model were confirmed through the Structural Equation Modeling. The results showed that human, structural and relational capital (intellectual capital) are positively related to the ability of companies to acquire and assimilate knowledge (potential absorptive capacity) and to transform and apply knowledge (realized absorptive capacity), at different levels of intensity. Relational capital was more strongly associated with absorptive capacity, both potential and realized, followed by structural capital and human capital. There was a strong effect of potential absorptive capacity on the realized absorptive capacity. In turn, potential absorptive capacity has a direct effect on incremental innovation capacity, but without the complementarity with realized absorptive capacity, it has no effect on radical innovation capacity. This complementarity not only contributes to the ability of companies to generate radical innovations, but also strengthens their ability to generate incremental innovations. The study contributes scientifically by involving the three constructs in a poorly explored sector - technology. Research can assist managers of technology-based companies in defining innovation-oriented policies and strategies, as it identifies resources and capabilities that contribute to the generation of incremental and radical innovations in this context, as well as the intensity of this contribution.

Keywords: Intellectual Capital. Absorptive Capacity. Incremental Innovation. Radical Innovation.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Dimensões do capital intelectual	24
Quadro 2 – Dimensões da capacidade absorptiva	40
Quadro 3 – Conceito e características da inovação incremental	51
Quadro 4 – Conceito e características da inovação radical	51
Quadro 5 – Características do portfólio bibliográfico – contexto geral	56
Quadro 6 – Características do portfólio bibliográfico – constructos e dimensões.	57
Quadro 7 – Características do portfólio bibliográfico: objetivos e resultados de pesquisa.....	58
Quadro 8 – Constructos, dimensões e itens do modelo de análise	75
Quadro 9 – Síntese do conjunto de informações utilizadas através da SEM.	77

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Modelo de capacidade absorptiva baseado em Cohen e Levinthal (1990)	34
Figura 2 – Modelo de capacidade absorptiva de Zahra e George	35
Figura 3 – Modelo de capacidade absorptiva baseado em Lane, Koka e Pathak	37
Figura 4 – Modelo de capacidade absorptiva de Todorova e Durisin	39
Figura 5 – Modelo conceitual	62
Figura 6 – A “cebola” de pesquisa	68
Figura 7 – Etapas da metodologia aplicadas por meio do <i>Proknow-C</i>	79
Figura 8 – Modelo de mensuração	90
Figura 9 – MEE com os valores de t de <i>student</i>	93
Figura 10 – Resultados das relações do modelo proposto	98

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Dados das empresas de base tecnológicas em Santa Catarina.....	19
Tabela 2 – Função na empresa	83
Tabela 3 – Grau de escolaridade.....	83
Tabela 4 – Segmento principal de atuação da empresa	84
Tabela 5 – Tempo de atuação da empresa no mercado	84
Tabela 6 – Número de funcionários	85
Tabela 7 – Percepção sobre o capital intelectual da empresa.....	86
Tabela 8 – Percepção sobre a capacidade absorviva da empresa	87
Tabela 9 – Inovação incremental em relação aos concorrentes nos últimos cinco anos	88
Tabela 10 – Inovação radical em relação aos concorrentes nos últimos cinco anos	88
Tabela 11 – Valores da qualidade do modelo.....	90
Tabela 12 – Valores das cargas cruzadas das VOs nas VLs	91
Tabela 13 – Valores das correlações entre VL e raiz quadrada dos valores das AVEs	92
Tabela 14 – R ² das VLs endógenas	93
Tabela 15 – Significância das relações estruturais	94
Tabela 16 – Relevância preditiva e tamanho do efeito.....	95
Tabela 17 – GoF.	95
Tabela 18 – Significância das relações estruturais	96

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC – Alfa de Cronbach

ACAP – Absorptive Capacity

ACATE – Associação Catarinense de Tecnologia

AVE – Average Variance Extracted

BDTD – Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações

CC – Confiabilidade Composta

DC – Dynamic Capabilities

GoF – Goodness of Fit

IC – Intellectual Capital

KBV – Knowledge-Based View

P & D – Pesquisa e Desenvolvimento

PLS – Partial Least Squares

ProKnow-C – Knowledge Development Process – Constructivist

PACAP – Potential Absorptive Capacity

RACAP – Realized Absorptive Capacity

RBV – Resource-Based View

SEM – Structural Equation Modeling

TI – Tecnologia da Informação

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação

VD – Validade Discriminante

VL – Variável Latente

VO – Variável Observada

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA	14
1.2 JUSTIFICATIVA E PROBLEMA DE PESQUISA	16
1.3 OBJETIVO	20
1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO	20
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	22
2.1 CAPITAL INTELECUTAL	22
2.1.1 Capital Humano.....	25
2.1.2 Capital Estrutural	28
2.1.3 Capital Relacional	30
2.2 CAPACIDADE ABSORTIVA	33
2.2.1 Aquisição	41
2.2.2 Assimilação.....	43
2.2.3 Transformação.....	44
2.2.4 Aplicação	44
2.3 INOVAÇÃO.....	45
2.3.1 Capacidade de Inovação	48
2.3.2 Capacidade de Inovação Incremental e Radical.....	50
2.4 A RELAÇÃO ENTRE CAPITAL INTELECTUAL, CAPACIDADE ABSORTIVA E INOVAÇÃO.....	52
2.4.1 Contexto, constructos, objetivos e resultados das publicações científicas.....	55
2.5 MODELO CONCEITUAL E HIPÓTESES DA PESQUISA	62
3 MÉTODO DE PESQUISA	68
3.1 DELINEAMENTO METODOLÓGICO	68
3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA	71
3.3 COLETA DE DADOS	72
3.3.1 Elaboração e Aplicação do Questionário	72
3.3.2 Estrutura do questionário.....	74
3.4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS.....	76
3.5 PROCEDIMENTOS PARA REVISÃO DA LITERATURA – PROKNOW-C	79
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	82

4.1 ANÁLISE DESCRITIVA	82
4.2 MODELAGEM DE EQUAÇÕES ESTRUTURAIS	89
4.3 DISCUSSÃO DAS HIPÓTESES	96
5 CONCLUSÕES.....	111
5.1 LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES FUTURAS.....	115
REFERÊNCIAS	118
APÊNDICE A – Instrumento de Pesquisa (Questionário)	139
APÊNDICE B – Levantamento Bibliográfico (PROKNOW-C)	148

1 INTRODUÇÃO

Esta seção compreende a contextualização do tema de pesquisa, a apresentação da questão principal que norteou o desenvolvimento do estudo, seus objetivos e a justificativa teórica e gerencial para a sua realização. Em adição, apresenta características do contexto empírico da pesquisa e a motivação para a sua escolha.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA

Em um cenário competitivo, marcado cada vez mais por mudanças aceleradas, caracterizado pela revolução tecnológica e informacional, verifica-se a inovação como preponderante para assegurar a competitividade e sustentabilidade das organizações ao longo do tempo (ENGELMAN *et al.*, 2017). Neste cenário, os ativos intangíveis vêm emergindo como fatores-chave de produção, substituindo ativos tradicionais, como terra, trabalho e capital, na explicação da sustentabilidade e vantagem competitiva da empresa (MARTÍN-DE-CASTRO *et al.*, 2010).

A ênfase em ativos intangíveis integra o arcabouço teórico da Visão Baseada em Recursos (RBV - Resource-Based View), da Visão Baseada no Conhecimento (KBV - Knowledge-Based View), das Capacidades Dinâmicas (DC – Dynamic Capabilities), teorias que se ocupam por explicar a vantagem competitiva e sua sustentação. A Visão Baseada em Recursos postula que os recursos que são valiosos, raros, imperfeitamente imitáveis e não substituíveis a longo prazo, fornecem uma vantagem competitiva para as organizações (TEECE, 1984; WERNERFELT, 1984; BARNEY, 1991).

Uma extensão da visão baseada em recursos apresenta ênfase no conhecimento, considerando-o como recurso organizacional estratégico, conforme defendido na visão baseada em conhecimento e aprendizado da firma (KOGUT; ZANDER, 1992; SPENDER; GRANT, 1996; SPENDER, 1996). Esta visão inclui estratégias para gerenciar ativos de conhecimento e distingue o conhecimento tácito do explícito (KOGUT; ZANDER, 1992; NONAKA; VON KROGH, 2009). A teoria das capacidades dinâmicas da firma, por sua vez, ressalta a importância de processos dinâmicos de coordenação, integração e reconfiguração de

recursos e competências organizacionais visando a geração de inovações diante de um ambiente de negócios continuamente mutável (TEECE, 1997).

De forma geral, o desenvolvimento destas teorias evidencia o papel de recursos intangíveis e capacidades dinâmicas baseadas no conhecimento na diferenciação das firmas por meio da inovação. Dentre estes, o Capital Intelectual (IC – Intellectual Capital) e a Capacidade Absortiva (ACAP – Absorptive Capacity) do conhecimento externo vem sendo destacados como propulsores da inovação. (HSU; WANG, 2010, WANG; HAN, 2011, ANSARI; BARATI; SHARABIANI, 2016; ENGELMAN *et al.*, 2017, SILVA, 2018).

O capital intelectual remete a recursos internos da empresa, incluindo conhecimento, cultura, estratégia, processo, propriedade intelectual e redes relacionais que criam valor ou vantagens competitivas e ajudam as organizações a atingirem seus objetivos (HSU; FANG, 2009, ENGELMAN *et al.*, 2017). De acordo com Edvinsson e Malone (1998), o capital intelectual apresenta três dimensões: o capital humano, que compreende o conhecimento tácito e explícito dos funcionários; o capital estrutural, que remete ao conhecimento institucionalizado e à experiência codificada que reside dentro da empresa; e o capital relacional, que representa o conhecimento incorporado coletivamente na organização derivado dos relacionamentos internos e externos.

A capacidade absortiva, por definição, abrange as habilidades das organizações em adquirir e assimilar o conhecimento externo, transformá-lo em novas competências e ideias e, em seguida, usufruir dessas ideias, gerando e comercializando efetivamente produtos novos ou melhorados (COHEN; LEVINTHAL, 1990; EISENHARDT, 2000; ZAHRA; GEORGE, 2002). Segundo Zahra e George (2002), o constructo capacidade absortiva envolve a combinação das capacidades de aquisição, assimilação, transformação e aplicação do conhecimento.

Nessa combinação, Zahra e George (2002) agregaram as quatro capacidades em dois componentes, a Capacidade Absortiva Potencial (PACAP), envolvendo a aquisição e assimilação, e a Capacidade Absortiva Realizada (RACAP), envolvendo a transformação e aplicação. Os autores argumentam que a PACAP pode ser entendida como um conjunto de conhecimentos que foram adquiridos e assimilados, porém que permanecem em estado latente até aparecer um uso real para o conhecimento. Enquanto a RACAP remete à transformação e aplicação dos conhecimentos previamente adquiridos para obter uma vantagem competitiva a ser desenvolvida a curto ou médio prazo.

Embora tanto o capital intelectual quanto a capacidade absorptiva tenham potencial de influenciar os resultados de inovação, em um cenário marcado por mudanças disruptivas e imprevisíveis, tem-se defendido a associação de ambos para ampliar a capacidade de inovação (EISENHARDT; MARTIN, 2000; HSU; WANG, 2010; HAN; LI, 2015; CASSOL; GONÇALO; RUAS, 2016; ENGELMAN *et al.*, 2017, NAZARPOORI, 2017; SILVA, 2018). O capital intelectual por si só não é suficiente para obter um desempenho inovador, mas deve ser aproveitado por meio dos recursos transformacionais para converter recursos em produtos (HSU; WANG, 2010). Para tornar a relação entre capital intelectual e inovação mais eficaz, as empresas devem estar cientes das mudanças no ambiente e desenvolver diferentes níveis de capacidades dinâmicas (WU; LIN; HSU, 2007), como a capacidade absorptiva.

Nesta perspectiva, o capital intelectual pode ser entendido como um recurso interno da firma que contribui para o desenvolvimento da capacidade absorptiva com vistas à inovação (SOO *et al.*, 2016; ENGELMAN *et al.*, 2017). Ainda que a capacidade de absorver conhecimento externo possa trazer benefícios significativos, recursos internos, como o capital intelectual, podem ter diferentes efeitos na capacidade absorptiva, levando a resultados diferentes sobre a inovação e sobre o desempenho de uma empresa (VOLBERDA, 2005, FOSFURI; TRIBO, 2008; SILVA, 2018; ENGELMAN *et al.*, 2017). Além disso, estes resultados podem afetar de formas distintas capacidades de inovação diferentes, como é o caso das inovações incrementais e radicais (SUBRAMANIAM; YOUNDT, 2005; PARRA-REQUENA; RUIZ-ORTEGA; GARCIA-VILLAYERDE, 2013; NGUYEN, 2018; SILVA, 2018). Enquanto a primeira é caracterizada pela capacidade da empresa de gerar inovações que refinam e reforçam os produtos e serviços existentes, a segunda remete à capacidade de gerar inovações que transformam significativamente os produtos e serviços existentes (SUBRAMANIAM; YOUNDT, 2005). Dado o contexto do tema apresentado, esta pesquisa tem seu enfoque nos constructos teóricos “capital intelectual”, “capacidade absorptiva” e “capacidade de inovação” e na relação estabelecida entre os mesmos.

1.2 JUSTIFICATIVA E PROBLEMA DE PESQUISA

Pesquisas empíricas têm investigado a relação do capital intelectual com a inovação, da capacidade absorptiva com a inovação, bem como, efeitos das possíveis relações de ambos os constructos (capital intelectual e capacidade absorptiva) na capacidade de inovações. Estas

pesquisas, como por exemplo Jansen, Bosch, Volberda (2005), Fosfuri e Tribo (2008), Soo *et al.* (2016), Cassol, Gonçalo, Ruas (2016) Engelman *et al.* (2017), Nazarpoori (2017) e Silva (2018), vem identificando relações positivas entre os três constructos, contudo argumentam que ainda são consideradas incipientes as investigações que apresentaram um debate nesta perspectiva.

Engelman *et al.* (2017) ressaltam que outras pesquisas sobre a relação entre a capacidade absorativa e os recursos internos da empresa, incluindo o capital intelectual, são necessárias. Na visão dos autores, são poucos os estudos que apresentam discussões teóricas e empíricas sobre a relação entre o capital intelectual e a capacidade absorativa para o desenvolvimento de inovações, principalmente em países emergentes.

De acordo com Nazarpoori (2017), em uma revisão da literatura, foram encontrados poucos estudos sobre os efeitos do capital intelectual e da capacidade absorativa na capacidade de inovação. Silva (2018) também sugerem desenvolver outros estudos para compreender com maior profundidade e identificar processos que podem influenciar nas relações do capital intelectual, capacidade absorativa e inovação. Relatam ainda que outras pesquisas podem abordar a relação entre o capital intelectual e a inovação, e verificar o efeito moderador ou mediador da capacidade absorativa nesta relação.

Adicionalmente, a maior parte das pesquisas compreendeu a análise de relações parciais entre uma ou outra dimensão do capital intelectual (capital humano, capital estrutural e capital relacional) e da capacidade absorativa (aquisição, assimilação, transformação e aplicação) com a inovação, como por exemplo Yli-renko, Autio e Sapienza (2001), Branzei e Vertinsky (2006), Martínez-Caas, Sáez-Martínez, Ruiz-Palomino (2012), Parra-requena, Ruiz-ortega e Garcia-villaverde (2013), Cassol, Gonçalo, Ruas (2016). Os estudos que buscaram analisar a relação de todas as dimensões do capital intelectual e da capacidade absorativa e/ou seus componentes (ACAP e RACAP) com a inovação, apresentam-se em menor número, como  o caso de Soo *et al.* (2016), Engelman *et al.* (2017), Nazarpoori (2017) e Silva (2018). Destes, somente Silva (2018) investigaram a relação da capacidade absorativa com a inovação incremental e radical. Os demais autores relacionaram a capacidade absorativa com outros tipos de inovação.

Observa-se também que a concentração dos estudos envolvendo os três constructos, ocorreu no setor de manufatura, percebendo-se assim a importância de estudar essa relação em ambientes mais dinâmicos, como o setor de tecnologia. Estudos desta natureza são particularmente relevantes em empresas de base tecnológica, pois gerar e explorar o conhecimento em setores de alta tecnologia exige que o conhecimento seja continuamente

reabastecido (LANE; LUBATKIN, 1998). Adquirir, assimilar, transformar e aplicar o conhecimento em setores de alta tecnologia torna-se crítico para o sucesso dessas empresas ao longo prazo (YLI-RENKO; AUTIO; SAPIENZA, 2001). Setores mais dinâmicos, via de regra, exigem maior capital intelectual e capacidade absorptiva das empresas, condição necessária para aumentar o desenvolvimento de inovações e respostas rápidas ao mercado (CASSOL; GONÇALO; RUAS, 2016). Assim, esta pesquisa contribui com as discussões sobre a relação dos três constructos, capital intelectual, capacidade absorptiva e capacidade de inovação em um contexto pouco explorado – o setor de tecnologia.

Deste modo, delineou-se para a realização do presente estudo a pergunta de pesquisa: qual a relação entre capital intelectual, capacidade absorptiva e capacidade de inovação incremental e radical em empresas de base tecnológica do estado de Santa Catarina?

O objeto de estudo dessa pesquisa tem como foco as empresas de base tecnológica do estado de Santa Catarina. O setor de Tecnologia em Santa Catarina movimentou cerca de 15,53 bilhões de reais em 2017, representando cerca de 5,6% da economia estadual. Este faturamento colocou Santa Catarina em 4º lugar geral no ranking dos estados, considerando empresas na área de tecnologia, ficando atrás apenas de Amazonas, Rio de Janeiro e Distrito Federal. Observadas as cidades (polos tecnológicos nacionais), destaca-se que Florianópolis ocupa o 4º lugar geral, com R\$ 1,8 milhões de faturamento médio por empresa, estando atrás somente das cidades de Manaus, Rio de Janeiro e Campinas. Verifica-se ainda outras cidades do estado que também se destacam no cenário nacional. Logo atrás da capital catarinense vem a cidade de Blumenau, ocupando o 5º lugar, com R\$ 1,68 milhões de faturamento médio. Joinville é outra cidade referência, ocupando o 7º lugar, com R\$ 1,2 milhões, à frente de São Paulo, 8º colocado (ACATE, 2018).

A densidade de colaboradores é outro ponto que reforça a importância do setor no estado. No ano de 2017, a cidade de Florianópolis foi considerada o maior polo do país, com 2.552 colaboradores para cada 100 mil habitantes. Blumenau ficou em 3º lugar, com 1.821, atrás de Manaus. Quando observados os estados, Santa Catarina ficou em 3º lugar geral. Além disso, em 2017, considerando a densidade de empreendedores, Florianópolis foi o 2º polo nacional com mais de 750 empreendedores a cada 100 mil habitantes (ACATE, 2018).

As primeiras empresas do setor em Santa Catarina remontam a década de 1960, quando foram fundadas as 6 primeiras. Em 1986, ano de fundação da Associação Catarinense de Tecnologia – ACATE, elas totalizavam 129. Já em 2017, última atualização, eram 12.635 empresas, um número 94 vezes maior. No entanto, foi nos últimos seis anos que o setor

alcançou uma significativa representatividade, considerando que 50% das empresas foram fundadas entre 2012 e 2017 (ACATE, 2018).

Ao analisar o faturamento das empresas de base tecnológica catarinenses ao final de 2017, observou-se que a Região da Grande Florianópolis foi a mais relevante do estado, obtendo uma fatia de 41,4% do total. Esse montante somou aproximadamente 6,64 bilhões de reais. Quando verificados os dados estratificados de empregos, a maior parte deles também foi proveniente da região da Grande Florianópolis, com 16.600, representando 34,9% da totalidade. O setor de Tecnologia é muito dinâmico e caracterizado ainda por empresas jovens, com média de idade de oito anos. A região Norte Catarinense possui a maior média, nove anos. Enquanto o Oeste Catarinense, Sul Catarinense e Grande Florianópolis detém a menor, com 7 anos em média (ACATE, 2018).

Em resumo, o estado catarinense contempla a cidade que representa um dos maiores polos tecnológicos do país, Florianópolis. Bem como a Grande Florianópolis representa o maior polo tecnológico de Santa Catarina. Considerando apenas essa região, são quase quatro mil empresas, com faturamento total de R\$ 6,4 bilhões e 16,5 mil pessoas empregadas. Este número leva a capital catarinense à liderança no ranking nacional de densidade de colaboradores: a cada mil habitantes, 25 trabalham no setor de Tecnologia. Além disso, é o segundo polo brasileiro em densidade de empresas por habitantes, atrás apenas de São Paulo (ACATE, 2018).

Outro ponto que chama atenção no estado de Santa Catarina é o grau de instrução dos empreendedores e colaboradores nesse segmento. Enquanto o nível de formação (ensino superior completo) para os empreendedores foi de 60,5% na média das regiões catarinenses, no ano de 2017, a dos colaboradores chegou a quase 40%. Ou seja, quase metade de todos os trabalhadores do setor possuem ensino superior completo. (ACATE, 2018).

A Tabela 1 apresenta o resumo da evolução dos principais indicadores do setor no estado de Santa Catarina, entre os anos de 2015 e 2017.

Tabela 1 – Dados das empresas de base tecnológicas em Santa Catarina

	2015	2017	TX CRESC.
Número de Empresas	10.859	12.365	13,9%
Faturamento	18,76 Bilhões	15,53 Bilhões	-17,2%
Empreendedores	15.822	16.609	5,0%
Empregos Gerados	48.600	47.400	-2,5%

Fonte: ACATE, 2018.

Portanto, dado o crescimento do setor de tecnologia no estado de Santa Catarina e sua relevância no cenário nacional e regional, as empresas de base tecnológica deste estado foram escolhidas como objeto de pesquisa. Do ponto de vista gerencial, os resultados da investigação proposta poderão servir de referência a estas empresas na definição de políticas e estratégias atinentes ao seu capital humano, estrutural e relacional e à sua capacidade de adquirir, assimilar, transformar e aplicar o conhecimento, com vistas a aumentar o seu potencial de inovação.

1.3 OBJETIVO

O objetivo geral da pesquisa é verificar a relação entre capital intelectual, capacidade absorptiva e capacidade de inovação incremental e radical em empresas de base tecnológica do estado de Santa Catarina. Mais especificamente, pretende-se:

- a) identificar a relação das dimensões do capital intelectual (humano, relacional e estrutural) com os componentes da capacidade absorptiva (potencial e realizada);
- b) examinar a relação entre a capacidade absorptiva potencial e a capacidade absorptiva realizada;
- c) averiguar a relação dos componentes da capacidade absorptiva (potencial e realizada) com a capacidade de inovação incremental e radical.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente trabalho está estruturado em 5 seções. A primeira seção apresenta a contextualização do tema, justificativa e o problema de pesquisa, seguidos do objetivo geral e específicos. A segunda seção expõe o referencial teórico sobre os constructos capital intelectual, capacidade absorptiva e inovação, além do modelo conceitual de análise e as hipóteses de pesquisa. A terceira seção contempla os métodos empregados na pesquisa, envolvendo o delineamento metodológico, a definição da população e amostra, as técnicas e procedimentos para coleta de dados e, os métodos de análise e interpretação dos resultados.

Posteriormente, na quarta seção são exibidos os resultados da pesquisa, por meio de análises descritivas, modelagem de equações estruturais e discussão das hipóteses. Por fim, a quinta seção traz as conclusões do estudo, contribuições teóricas e implicações gerenciais, limitações e recomendações para pesquisas futuras.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Essa seção visa apresentar conceitos e fundamentos sobre as temáticas “Capital Intelectual”, “Capacidade Absortiva” e “Inovação”, bem como estudos que abordam relações entre as mesmas.

2.1 CAPITAL INTELECUTAL

O termo capital intelectual foi introduzido pela primeira vez pelo economista John Kenneth Galbraith em 1969, referindo-se à diferença entre o valor de mercado e o valor contábil de uma organização (HSU; FANG, 2009). No entanto, uma década atrás, Penrose (1959) já abordava a importância do capital intelectual ao apontar em suas pesquisas que as organizações se configuravam como depósitos de conhecimento. Posteriormente, Drucker (1970), ao estudar o desenvolvimento do trabalho intelectual, passou a ressaltar a importância do conhecimento dentro das organizações.

A teoria da Visão Baseada em Recursos (*Resource-Based View - RBV*), que se desenvolveu inicialmente com o trabalho de Penrose (1959), introduziu um novo conceito de firma, o qual pode ser entendido como um conjunto de recursos à disposição de uma unidade administrativa. Em sua visão o crescimento da organização não estava associado ao mercado e sim aos recursos que a empresa detinha e como os mesmos eram utilizados.

Andrews (1971) também contribuiu significativamente para estabelecer as bases para a *RBV*. Em seu entendimento, as estratégias corporativas dependiam inicialmente da identificação de oportunidades e riscos em seu ambiente, porém a execução das estratégias da empresa estava baseada nas competências e recursos da empresa. Adiante, surgem outras pesquisas com foco na *RBV*, onde a vantagem competitiva está associada às possibilidades de as organizações adquirirem um conjunto de recursos apropriados às necessidades do mercado. (PENROSE, 1959; WERNERFELT, 1984, 1995; BARNEY 1989, 1991, 1996, 2001; PETERAF, 1993).

Os trabalhos de Winter (1987) e Kogut e Zander (1992) iniciaram uma linha de pesquisa em gestão estratégica muitas vezes exteriorizada como “Visão Baseada no Conhecimento” (*Knowledge-Based View - KBV*), a qual incluía estratégias para gerenciar os

ativos do conhecimento (TEECE, 1998; NONAKA; TOYAMA; KONNO, 2000). Portanto, a KBV sugere que o conhecimento pode ser um recurso intangível da organização, sendo vista como uma extensão da Visão Baseada em Recursos ou como uma extensão das áreas de aprendizado organizacional e da teoria das organizações (ACEDO; BARROSO; GALAN, 2006). Nessa linha, Barney (1991) afirma que os recursos intangíveis, conhecidos como capital intelectual baseado em conhecimento, adquiriram grande relevância devido ao seu valor estratégico. Assim, tem sido amplamente documentado que o capital intelectual é a principal fonte de vantagem competitiva organizacional (NAHAPIET; GHOSHAL, 1998). Além disso, o capital intelectual tem um impacto significativo e substantivo no desempenho organizacional (BONTIS, 1998).

O capital intelectual é um fator importante para o sucesso das organizações no século 21. O termo "Capital Intelectual" é reconhecido como um elemento-chave na promoção de melhorias de produtos de uma maneira que resulte em vantagem competitiva (HSU; FANG, 2009). O capital intelectual é visto como as capacidades totais, conhecimento, cultura, estratégia, processo, propriedade intelectual e redes relacionais de uma empresa que criam valor ou vantagens competitivas e ajudam a empresa a atingir seus objetivos (HSU; FANG, 2009; HSU; WANG, 2010; ANSARI; BARATI; SHARABIANI, 2016).

Identifica-se uma variedade de classificações em tipologias de capital intelectual, usando diferentes terminologias (CURADO, 2008; MARTÍN-DE-CASTRO *et al.*, 2010). Entre os referenciais, a tríplice natureza do capital intelectual ganha certa notoriedade, dentre os quais capital humano, capital relacional e capital estrutural são os componentes mais comuns (CURADO, 2008; MARTÍN-DE-CASTRO *et al.*, 2010; SUBRAMANIAM; YOUNDT, 2005).

Outas classificações são observadas, como a de Rialp e Rialp (2007) que vislumbram o capital intelectual como o estoque de recursos intangíveis mais importantes das empresas, consistindo de três dimensões inter-relacionadas - capital humano (conhecimento e habilidades dos indivíduos), social (recursos derivados das relações sociais dentro e entre organizações) e organizacional (conhecimento da empresa incorporado em rotinas, estruturas, sistemas e processos). Na visão de Edvinsson e Malone (1997), capital humano, estrutural e de clientes são as dimensões do capital intelectual. Subramaniam e Youndt (2005) também classificaram o capital intelectual em três componentes: capital humano (conhecimento, habilidades e capacidades de funcionários individuais), capital organizacional (conhecimento institucionalizado e a experiência codificada que residem em bancos de dados, manuais, cultura, sistemas, estruturas e processos) e capital social (conhecimento embutido em redes de

relacionamentos e interações entre indivíduos). Percebe-se que não há uma definição consensual das dimensões do capital intelectual na literatura, porém a maioria dos autores parece concordar que o capital intelectual é um conceito multidimensional que pode ser aplicado para descrever os ativos de conhecimento de uma empresa e como esses ativos mudaram ou devem mudar ao longo do tempo (CAMPBELL; RAHMAN, 2010).

Para fins dessa pesquisa, a exemplo dos trabalhos de Bontis, Keow, Richardson (2000), Joia (2000) e Wu, Lin, Hsu (2007), considerar-se-á que as dimensões do capital intelectual de uma organização são compostas pelo capital humano, capital estrutural e capital relacional. A seguir, o Quadro 1 sintetiza os principais conceitos, elementos e autores presentes no referencial teórico que abordam as dimensões do capital intelectual.

Quadro 1 – Dimensões do capital intelectual

	DEFINIÇÃO	ELEMENTOS	AUTORES
Capital Humano	Conhecimento tácito e explícito dos funcionários.	Valores Individuais; Comportamentos; Atitudes; Educação e Treinamento; Experiências; Habilidades; <i>Know-How</i> , etc.	Edvinsson e Malone (1998); Subramaniam e Youndt (2005); Delgado-verde et. al. (2011); Martín-De-Castro et. al (2010)
Capital Estrutural	Conhecimento institucionalizado e a experiência codificada que reside dentro da empresa.	Bancos de Dados; Patentes; Manuais; Estruturas; Sistemas; Processos; etc.	Edvinsson e Malone (1998); Hsu e Wang (2010); Subramaniam e Youndt (2005)
Capital Relacional	Conhecimento incorporado coletivamente dentro da organização que é derivado dos relacionamentos internos e externos	Indivíduos; Grupos de Trabalho; Redes Sociais; <i>Stakeholders</i> ; Clientes; Fornecedores, etc.	Edvinsson e Malone (1998); Hsu e Fang (2009); Subramaniam e Youndt (2005) Delgado-verde et. al. (2011); Ferenhof et. al. (2015); Inkien (2015)

Fonte: Elaboração do autor, 2019.

Portanto, o capital humano refere-se ao conhecimento que é intrínseco às pessoas da organização e está relacionado às suas capacidades, habilidades, experiência, criatividade e inovação. O capital estrutural envolve as ferramentas usadas para transformar o conhecimento dos indivíduos em ativos organizacionais. Já o capital relacional é caracterizado pelas relações

com as partes interessadas dentro e fora da organização, tais como alianças estratégicas, relacionamentos colaborativos, *joint ventures*, associações industriais, parcerias etc. (EDVINSSON; MALONE, 1998).

Komnenic e Pokrajčić (2012) apontam que o conceito de capital intelectual enfatiza que as empresas devem criar valor por meio de uma série de vínculos e interações entre todos os recursos relevantes. Assim, o conhecimento proveniente de redes internas e externas é essencial para o desenvolvimento de novos conhecimentos (JIMÉNEZ-JIMÉNEZ; MARTÍNEZ-COSTA; SANZ-VALLE, 2014). Teece, Pisano, Shuen (1997) e Eisenhart e Martin (2000) corroboram que a criação de conhecimento relevante é uma das principais formas das empresas desenvolverem novos ativos que lhes permitem permanecer competitivas ao longo prazo. Dean e Kretschmer (2007) observaram que o capital intelectual está ligado à capacidade da empresa em criar e aplicar sua base de conhecimento, consistindo nas seguintes características: é intangível, tem potencial para criar valor e incentiva o crescimento de práticas e sinergias corporativas.

Identifica-se que as dimensões do capital intelectual nem sempre são encontradas separadamente nas organizações. O conhecimento individual, por exemplo, relacionado ao capital humano, muitas vezes torna-se codificado e institucionalizado pelo capital estrutural, sendo transferido e utilizado nas redes sociais pelo capital relacional (ENGELMAN *et al.*, 2017). A seguir, serão exploradas mais especificamente, as dimensões do capital intelectual, envolvendo o capital humano, capital estrutural e capital relacional.

2.1.1 Capital Humano

O capital humano abrange o conhecimento, a experiência, e as habilidades dos indivíduos que são utilizadas pelas equipes em prol de uma organização (SCHULTZ, 1961; SUBRAMANIAN; YOUNDT, 2005). Wu, Lin e Hsu (2007) possuem um conceito semelhante, em que o capital humano compreende todo o capital de negócios incorporado nos empregados, porém não pertencentes à organização. No entanto, esse capital pode ser extraído dos funcionários e inclui a competência, experiência, conhecimento, habilidades, atitudes, comprometimento e sabedoria dos colaboradores em níveis operacionais, táticos e estratégicos da organização (WU; LIN; HSU, 2007).

Pesquisadores como Edvinsson e Malone (1998), Subramaniam e Youndt (2005) e Delgado-Verde *et al.* (2011) relacionam o capital humano ao conhecimento tácito ou explícito dos funcionários, bem como à sua capacidade de gerar conhecimento útil para a empresa. O conhecimento tácito é aquele vinculado aos sentidos, experiências táteis, habilidades de movimento, intuição, modelos mentais não articulados, regras implícitas etc. O conhecimento explícito é aquele que pode ser pronunciado, formulado em frases, capturado em desenhos, escritas etc. (NONAKA; TOYAMA; KONNO, 2000).

O capital humano também inclui valores individuais, comportamentos, atitudes, educação e treinamento, experiências, habilidades e *know-how* (EDVINSSON; MALONE, 1998; SUBRAMANIAM; YOUNDT, 2005; CABRITA; BONTIS, 2008; MARTÍN-DE-CASTRO *et al.*, 2010; DELGADO-VERDE *et al.*, 2011). Segundo Roos *et al.* (1998) o capital humano é reconhecido como o coração do capital intelectual, porém uma característica peculiar do capital humano é que ele é móvel e não pertence às organizações. Os funcionários são vistos como proprietários do capital humano e o levam junto quando saem das organizações.

Para Hitt *et al.* (2001), empresas com funcionários altamente qualificados e com maior grau de informação possuem níveis mais altos de capital humano, aumentando assim a probabilidade de criar conhecimento, tomar decisões corretas e resultar em inovações organizacionais. Observa-se ainda que as empresas com capital humano abundante têm mais iniciativas e monitoram as mudanças no ambiente de forma mais eficiente, prevendo assim mais rapidamente as oportunidades e ameaças e se reconfigurando com maior velocidade. (HAN; LI, 2015). Porém, se uma empresa não tem capital humano, a capacidade pode não ser cultivada e o desempenho ideal pode ser difícil de ser alcançado (CHADWICK; DABU, 2009).

Portanto, atrair e reter colaboradores de alta qualidade é considerada uma estratégia crítica de inovação, particularmente para empresas de alta tecnologia (DEEDS; DECAROLIS; COOMBS, 2000). Pois, o capital humano permite que uma empresa reduza os erros de tomada de decisão, melhorando assim o desempenho inovador (LUTHANS; YOUSSEF, 2004). Penrose (1996) apontou que as capacidades do pessoal de uma empresa limitam as oportunidades que a empresa pode seguir. Um grupo de pessoas altamente motivadas e com capacidade única é uma vantagem competitiva porque elas representam recursos específicos da empresa que são importantes, raros e difíceis de serem duplicados (HSU, 2009). Portanto, organizações com colaboradores mais instruídos e capazes terão mais capacidade de criar novos conhecimentos. (WU; LIN; HSU, 2007).

Porém, apesar da importância do capital humano na criação de novos conhecimentos, alguns fatos revelam que o capital humano não parece influenciar sozinho o desempenho inovador. Por exemplo, no segmento de alta tecnologia, as empresas precisam da ajuda de certos bancos de dados, sistemas de TI, equipamentos valiosos ou maquinários importantes para implementar projetos de P & D e inovação. (WU; LIN; HSU, 2007). Edvinsson e Malone (1997) tem a mesma linha de pensamento, e acreditam que os recursos individuais em si são de menor valor do que o valor combinado de capital humano, capital estrutural e capital relacional. Segundo estes pesquisadores, os colaboradores dificilmente podem materializar qualquer de suas ideias sem o apoio da organização.

Hsu (2007) observa que o capital humano de uma organização pode ser prejudicado, caso não haja incentivo aos funcionários para contribuir com seus conhecimentos. Pois, as pessoas podem ser relutantes em compartilhar conhecimento crucial, por medo de perder a propriedade, privilégios ou superioridade. Assim, os gerentes devem incentivar o desenvolvimento das capacidades dos colaboradores, bem como seu comprometimento para com a empresa (HSU, 2007).

Fernández, Montes e Vázquez (2000) afirmam que aspectos relacionados à criatividade, flexibilidade, tolerância, ambiguidade, motivação, satisfação, capacidade de aprendizado, lealdade, treinamento formal e educação devem ser incentivados e valorizados pelos gestores. Embora muito desse conhecimento derivado do capital humano seja de natureza individualista e pode ser prejudicado pela rotatividade dos funcionários, parte desse conhecimento é relacionada ao grupo e persiste na empresa.

Wu; Lin; Hsu (2007) relatam ainda que deve haver uma relação entre o capital humano e capital relacional. Isto é, as empresas devem incorporar o conhecimento através de redes internas e externas, como nos canais de marketing, relações com os clientes, fornecedores, *stakeholders* etc. Assim, segundo os autores, elas provavelmente introduzirão novos produtos que corresponderão às expectativas do mercado.

Hsu (2007) descreve que as organizações que tem elevado nível de capital humano terão mais chances de estabelecer relações estratégicas com parceiros externos, satisfazendo as suas necessidades e desenvolvendo relacionamentos de longo prazo. Bontis (1998) utilizou um modelo, chamado de especificação de diamante, para testar a relação entre o capital humano e o capital relacional. Os resultados finais mostraram que o capital humano teve um efeito positivo, substantivo e significativo no capital relacional para empresas de serviços. Ou seja, os gerentes devem mobilizar o capital humano de sua organização para estabelecer

relações de parceria fortes para obter recursos e conhecimento fora da empresa (WU; LIN; HSU, 2007).

Por fim, Mangematin e Nesta (1999) argumentam que funcionários altamente qualificados, em particular, por meio de suas tarefas diárias, aumentarão o estoque de conhecimento da organização. Eles também encorajarão relacionamentos com outros indivíduos com competências semelhantes fora da empresa, facilitando assim o acesso a redes externas de conhecimento, especialmente no caso da utilização de conhecimento científico (ROTHWELL; DODGSON, 1991). Carter (1989) argumenta ainda que os funcionários com altos níveis de educação são os principais contribuintes para a troca de *know-how*, devido aos altos níveis de conhecimento incorporados nessas pessoas. O alto nível de conhecimento implica que eles estarão em melhor posição para reconhecer e valorizar novos conhecimentos externos.

2.1.2 Capital Estrutural

O capital estrutural envolve o conhecimento institucionalizado e a experiência codificada que reside dentro da empresa e é utilizada através de bancos de dados, patentes, manuais, estruturas, sistemas e processos, que podem ser conceitualizados em termos de processos organizacionais e sistemas de informação (HSU; WANG, 2010; SUBRAMANIAM; YOUNDT, 2005). De forma similar, Jansen *et al.* (2009) afirma que o capital estrutural é o conhecimento embutido na organização por meio de rotinas, práticas e processos organizacionais.

De acordo com KSRC (2003), o capital estrutural representa o conhecimento existente pertencente à organização. Esse conhecimento resulta especificamente da combinação de valores culturais, bancos de dados, procedimentos, protocolos, rotinas, diretrizes organizacionais e desenvolvimentos tecnológicos. Esses elementos compõem o *know-how* coletivo e permanece na entidade independentemente da saída dos colaboradores.

Estudos de Gilson *et al.* (2005) indicaram que o capital estrutural geralmente facilita a aplicação do conhecimento para inovação, permitindo que os indivíduos aloquem mais tempo e esforço em ideias complexas e inovadoras. Na mesma linha de pensamento, Wu, Lin e Hsu (2007) acreditam que o capital estrutural é a infraestrutura que pode ajudar a apoiar a geração de ideias valiosas dos colaboradores, a inovação de novos produtos e a transformação

de novas ideias em lucros para a organização. Assim, os esforços da empresa para estabelecer um sistema de gerenciamento de ativos intelectuais serão importantes para melhor utilizar as patentes e os direitos de propriedade intelectual, melhorando a capacidade de aprendizado organizacional (HSU; FANG 2009). Os referidos autores complementam que focar o capital estrutural no estabelecimento de um banco de dados irá melhorar a capacidade de aprendizagem organizacional da empresa e reduzir os custos de tomada de decisão, além do julgamento errôneo devido às informações insuficientes.

Outro estudo de Bharadwaj, Bharadwaj e Konsynski (1999) também relata que investimentos em Tecnologia da Informação – TI obtiveram uma associação significativamente positiva com o valor da empresa. Hall (1993) demonstra que existe uma correlação positiva entre o investimento em Pesquisa e Desenvolvimento – P & D e o desempenho dos negócios. Portanto, o capital estrutural surge para lidar com os mecanismos e estruturas da organização que ajudam a potencializar o capital intelectual e o desempenho geral dos negócios (BONTIS, 1998).

Para Wu, Lin e Hsu (2007), se houver uma ligação simples da infraestrutura de TI entre os diferentes departamentos de uma organização, os funcionários poderão acessar o conhecimento com rapidez e precisão, e a organização poderá exibir os processos operacionais com eficiência e eficácia. O resultado é que a organização pode combinar e integrar mais facilmente conhecimentos e competências localizados em diferentes departamentos, de modo a aprimorar seu desempenho inovador (HSU, 2007).

As organizações, ao estabelecerem o uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para acesso ao conhecimento poderão eliminar barreiras de comunicação, construir uma cultura de compartilhamento de conhecimento na qual os funcionários são incentivados a compartilhar e usar o conhecimento, projetar um sistema de medição através do qual os trabalhadores são motivados e recompensados por dedicarem tempo para gerar e compartilhar conhecimento além de seus deveres formais, alocar recursos que suportam a criação e compartilhamento de conhecimento dos funcionários, projetar estruturas planas, abertas e de aprendizado para produzir maior agilidade e capacidade de resposta, e obter o comprometimento da liderança para incentivar a criação e o compartilhamento de conhecimento (HSU, 2007).

Destaca-se que autores, como Leana e Van Buren (1999), dividem o capital estrutural em capital de processo e de inovação. O capital de processo pode ser definido como fluxo de trabalho, processos operacionais, métodos específicos, planos de desenvolvimento de negócios, sistemas de tecnologia da informação, cultura cooperativa, etc. O capital de inovação é identificado como a propriedade intelectual dentro de uma organização, incluindo patentes, direitos autorais, marcas registradas e know-how, etc. (JOIA, 2000).

Entretanto, por si só, o capital estrutural não pode ser considerado a fonte de desempenho inovador em um ambiente dinâmico, a menos que seja combinado com outras capacidades da organização (HSU; WANG, 2010). Os indivíduos podem ter um alto nível de intelecto, mas se a organização tiver sistemas e procedimentos ruins para rastrear o conhecimento, o capital intelectual geral não atingirá seu potencial máximo (BONTIS, 1998).

De modo geral o capital estrutural é representado pelo conhecimento sistematizado e explícito que está internalizado na organização (SUBRAMANIAM; YOUNDT, 2005), consiste no conhecimento institucionalizado e na experiência codificada dentro da organização através de sua cultura, rotinas e estrutura. Assim, o conhecimento pode ser preservado e utilizado, influenciando as capacidades de inovação (EDVINSSON; MALONE, 1998). Ele é elo crítico que permite aos funcionários inovarem. Portanto, como dizem Wu, Lin e Hsu (2007), para gerar inovação, gerentes e funcionários deverão construir e fortalecer o capital estrutural de uma organização.

2.1.3 Capital Relacional

O capital relacional é o conhecimento incorporado pelos indivíduos dentro e fora da organização através das redes de relacionamentos, esse capital pode ser dividido em relações sociais (relacionamentos internos) e relacionais (relações externas) (SUBRAMANIAM; YOUNDT, 2005; DELGADO-VERDE *et al.*, 2011; FERENHOF *et al.*, 2015; INKINEN, 2015).

Cabe destacar que alguns autores como Edvinson e Malone (1997) e Cabrita e Bontis (2008) observam o capital relacional como o conjunto de relacionamentos que uma firma mantém com seus clientes, ou seja, proveniente das relações externas. Porém, para fins dessa pesquisa será utilizado o entendimento de Subramaniam e Youndt (2005), Delgado-Verde *et al.* (2011), Ferenhof *et al.* (2015) e Inkinen (2015) que associam o capital relacional a fontes internas e externas à organização. Esse entendimento é reforçado por outros teóricos que identificam o capital relacional associado aos relacionamentos internos e externos da empresa (TSAI; GHOSHAL, 1998; WU; LIN; HSU, 2007; CHEN; CHANG; HUNG, 2007).

Assim, observa-se que o capital relacional vem através de interações entre indivíduos, grupos de trabalho e suas redes sociais, bem como do relacionamento de uma empresa com seus *stakeholders*, clientes e fornecedores (HSU; FANG 2009), mas sem a

formalidade ou a rigidez do capital estrutural (SUBRAMANIAM; YOUNDT, 2005). Esses grupos que interagem com a organização geralmente fornecem recursos importantes. Por exemplo, os clientes fornecem renda, os fornecedores fornecem matérias-primas e os distribuidores fornecem canais de vendas. Além disso, os parceiros estratégicos das empresas são benéficos para o desenvolvimento de novos produtos (ZHENG, 2008).

Yli-tenkari, Autio e Sapienza (2001) focam o papel do capital relacional na facilitação de aquisição e aplicação do conhecimento através de negócios externos. Segundo os autores, estudos têm proposto que relacionamentos interorganizacionais criam oportunidades para aquisição e aplicação do conhecimento. Através das interações com os outros, as empresas obtêm acesso ao conhecimento externo e pode combiná-lo com o seu conhecimento existente. Esses relacionamentos criam um contexto, cujo o conhecimento recém-criado pode ser aplicado e explorado. (DYER; SINGH, 1998; LANE; LUBATKIN, 1998; LARSSON *et al.*, 1998)

Para Perri e Andersson (2014), a criação de conhecimento é uma atividade complexa. Por isso, as empresas devem alimentar o seu processo de produção de conhecimento através das fontes externas, recombinação com os recursos internos. Nesse sentido, as redes de relacionamentos interorganizacionais são fundamentais. Elas contemplam os indivíduos, organizações e parceiros que uma empresa precisa ter no ambiente externo, envolvendo clientes, fornecedores, investidores, instituições governamentais e afins (DYER; SINGH, 1998; LARSSON *et al.*, 1998). Segundo Lane e Lubatkin (1998), quanto maior a interação social, mais a empresa terá uma visão sobre os sistemas e estruturas da rede, resultando em informação, linguagem e *know-how* especializados.

Na mesma linha Zhang e Wu (2013) afirmam que o capital relacional desenvolvido com clientes, fornecedores e outras partes interessadas pode gerar capacidades competitivas para obter vantagem sustentável. Assim, as empresas não podem gerar internamente todo o conhecimento necessário para lidar com a complexidade e o dinamismo do ambiente (LANE; LUBATKIN, 1998; ADLER; KWON, 2002 02).

Portanto, as redes interorganizacionais (ou alianças estratégicas) estão se tornando cada vez mais comuns. As organizações vêm formando diferentes relações com seus parceiros, para por exemplo, desenvolver conjuntamente novos produtos. Essas são estratégias para acessar novas tecnologias, *know-how*, adquirir recursos complementares, compartilhar o risco e antecipar os movimentos e demandas futuras do mercado (DYER; SINGH, 1998; GULATI, 1999).

Outro fator importante para formação de redes interorganizacionais é a confiança entre os parceiros. Choi, Kang e Lee (2008) mostraram que a confiança e a recompensa são facilitadores sociais significativos que influenciam positivamente o compartilhamento de conhecimento relevante. Larson (1992) ainda indica que a confiança pode incentivar as partes a inovar, experimentar e correr riscos no compartilhamento de informações. Em suma, a qualidade do relacionamento entre uma empresa e seus *stakeholders* deve estar positivamente associada à confiança para troca de conhecimento.

Observa-se ainda na literatura uma relação positiva entre o capital relacional e inovação, conforme expõem Subramaniam e Youndt (2005), que encontraram uma forte associação do capital relacional com a inovação incremental e radical. Eles destacaram a importância das redes sociais para combinações inesperadas e incomuns, transformando conhecimento em inovação.

Castro (2015) afirma que a literatura de marketing também enfatiza a importância do foco no mercado e uma visão relacional da empresa na melhoria da inovação e desempenho econômico. Ele relata que uma organização se beneficia de uma visão relacional ao aprender com as capacidades e estratégias dos concorrentes e com as necessidades e preferências dos clientes. Ou seja, para criar novos ou melhores produtos, as empresas devem combinar os novos recursos adquiridos com os existentes de várias maneiras na organização (TSAI; GHOSHAL, 1998).

Para Hansson (2007), a inovação não é um evento discreto obtido por indivíduos isolados, mas um resultado de interações entre o conhecimento possuído por diversos atores. Dessa maneira, as empresas tentam construir vantagens sustentáveis, confiando não apenas em seu capital intelectual interno, mas também em outras organizações (MARTI, 2004). Tais redes sociais podem impulsionar a gestão do conhecimento, por isso os pesquisadores enfatizam a importância das dimensões do capital relacional para a inovação (ZHENG, 2008).

Nos setores de alta tecnologia, por exemplo, o capital relacional surge através de processos de comunicação e combinação de conhecimento que facilitam os resultados da inovação (NAHAPIET; GHOSHAL, 1998). Assim, o desenvolvimento de novos produtos requer a integração e a combinação de entradas de conhecimento especializado de muitas áreas tecnológicas diferentes (LANE; KOKA; PATHAK, 2006). Novos produtos requerem insumos de conhecimento relevantes e complementares, obtidos através do capital relacional (SUBRAMANIAM; YOUNDT, 2005).

As interações sociais com agentes externos impulsionam o desempenho da inovação (ZHENG, 2008). Por exemplo, Landry, Amara e Lamari (2002) descobriram o capital

relacional como uma variável importante para a probabilidade de inovação das empresas, e Ahuja (2000) ligam o número de parceiros diretos à inovação de produtos das empresas.

Ainda há que se considerar que embora os trabalhos enfatizem que o capital relacional facilita a troca de informações valiosas e conhecimento tácito, alguns autores destacam que as redes podem causar problemas de redundância nas informações trocadas (KOKA; PRESCOTT, 2002). Redes densas podem levar a uma situação de “cegueira” ou “miopia”, caso as empresas prestem pouca atenção aos concorrentes fora da rede (INKPEN; TSANG, 2005; PARRA-REQUENA *et al.*, 2015).

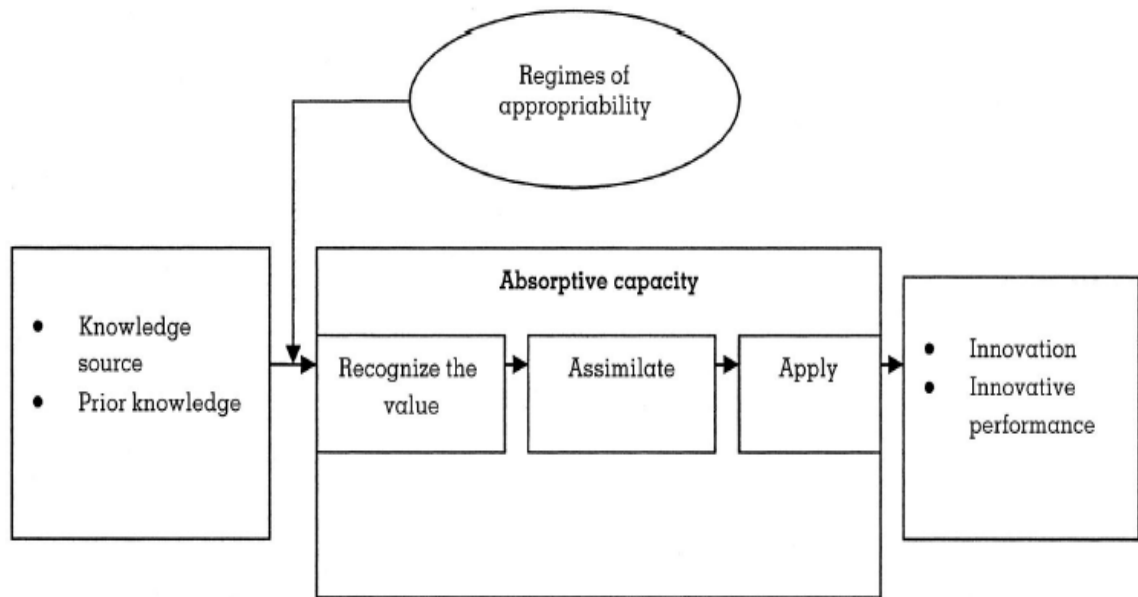
Espera-se que empresas com alto capital relacional adquiram mais conhecimento novo e valioso (LANE; SALK; LYLES, 2001). No entanto, vem sendo defendido que a força do fluxo de informações e ideias inovadoras entre as empresas em uma rede dependerá também de sua capacidade absorptiva (PARA-REQUENA; RUIZ-ORTEGA; GARCIA-VILLAYERDE, 2013). Mais especificamente, será a capacidade de identificação do conhecimento, proposta por Cohen e Levinthal (1990), ou aquisição, proposta por Zahra e George (2002), que poderão ajudar a organização em identificar e adquirir conhecimento externo.

2.2 CAPACIDADE ABSORTIVA

O construto da Capacidade Absortiva (*Absorptive Capacity - ACAP*) foi definido primeiramente por Cohen e Levinthal (1989) como a habilidade da firma para identificação, assimilação e aplicação do conhecimento por meio do ambiente. Para os autores, a identificação, refere-se à capacidade de localizar e adquirir conhecimento externo; a assimilação, está relacionada às habilidades da firma em analisar, processar, interpretar e compreender o conhecimento externo; e a aplicação, à capacidade da empresa em aproveitar o conhecimento recém-adquirido e traduzi-lo em novos produtos, processos, conhecimentos, habilidades etc. (COHEN; LEVINTHAL, 1990).

Em 1990, Cohen e Levinthal reformularam a definição da ACAP para a capacidade da empresa de reconhecer o valor de novas informações, assimilá-las e aplicá-las a fins comerciais de forma estratégica e inovadora. O entendimento central do modelo de Cohen e Levinthal (1990) foi traduzido em imagem por Todorova e Durisin (2007), conforme demonstra-se na Figura 1.

Figura 1 – Modelo de capacidade absorptiva baseado em Cohen e Levinthal (1990)



Fonte: Todorova e Durisin (2007).

A capacidade absorptiva depende da fonte de conhecimento e do conhecimento prévio, está condicionada a influências dos regimes de apropriabilidade em (reconhecer o valor do novo conhecimento, de assimilá-lo e de aplicá-lo a fins comerciais) e influencia o desempenho inovador da empresa (TODOROVA; DURISIN, 2007). Assim, Cohen e Levinthal (1989, 1990) introduziram o termo capacidade absorptiva para rotular as capacidades da organização de gerar inovações.

Nesse sentido, Cohen e Levinthal (1994) sugerem que a capacidade absorptiva depende dos indivíduos que trabalham na organização. Eles argumentam que ela só pode ser desenvolvida através da qualificação dos funcionários, pelo acúmulo de experiências, isto é, pelo aprender fazendo, e também pela força das relações externas. Essas relações são importantes para criar e fortalecer os canais de informação e dar mais volume ao fluxo de conhecimento, aumentando assim a eficiência da transferência de conhecimento tácito (COHEN; LEVINTHAL, 1994).

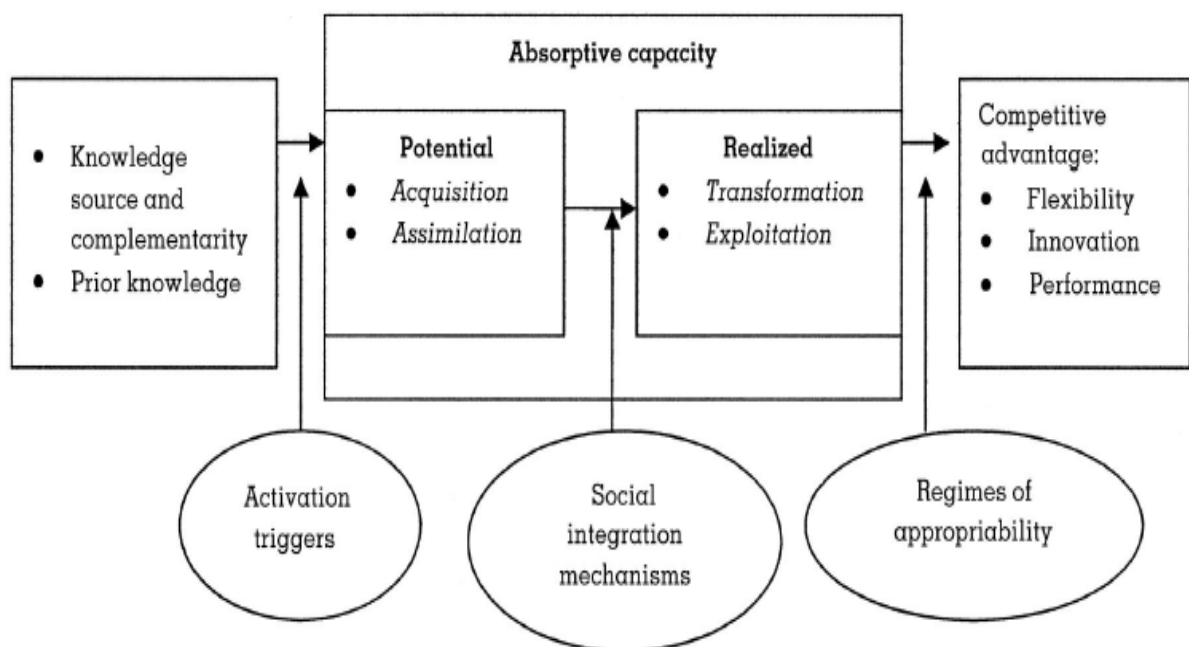
Posteriormente, outros estudos trataram do tema capacidade absorptiva e procuraram expandir a definição teórica de Cohen e Levinthal (1989). Dentre estes autores, destacam-se: Zahra e George (2002); Lane, Koka e Pathak (2006) e Todorova e Durisin (2007).

Zahra e George, em 2002, formularam uma construção da capacidade absorptiva mais ampla do que a proposta por Cohen e Levinthal em 1989. Eles agruparam o constructo em quatro dimensões e dois componentes: Capacidade Absorptiva Potencial (PACAP), envolvendo a aquisição e assimilação, e a Capacidade Absorptiva Realizada (RACAP),

envolvendo a transformação e aplicação (ZAHRA; GEORGE, 2002). A capacidade absorptiva potencial pode ser entendida como um conjunto de conhecimentos que foram adquiridos e assimilados, porém que permanecem em estado latente até aparecer um uso real para o conhecimento. Por sua vez, a capacidade absorptiva realizada remete à transformação e aplicação de conhecimentos previamente adquiridos para obter uma vantagem competitiva a ser desenvolvida a curto ou médio prazo (ZAHRA; GEORGE, 2002).

De acordo com Todorova e Durisin (2007), Zahra e George (2002) realizaram uma revisão da literatura sobre absorção de conhecimento e conceituaram a capacidade absorptiva como uma capacidade dinâmica. Essa conceituação, permitiu fornecer um novo modelo dos componentes, antecedentes, contingências e resultados da capacidade absorptiva. Assim, Zahra e George (2002) substituíram o componente “reconhecendo o valor” por “aquisição” e realocaram a influência dos regimes de apropriabilidade. Por fim eles adicionaram os conceitos de transformação, gatilhos de ativação e integração social (TODOROVA; DURISIN, 2007). Abaixo, a Figura 2 demonstra o modelo de Capacidade Absorptiva de Zahra e George (2002).

Figura 2 – Modelo de capacidade absorptiva de Zahra e George



Fonte: Zahra e George (2002).

Assim, Zahra e George (2002) adotaram uma perspectiva mais processual da capacidade absorptiva e argumentaram que o compartilhamento e a integração efetiva do conhecimento interno são fatores-chave dessa capacidade, mostrando assim a importância dos

recursos internos. Na sua visão a capacidade absorptiva é um construto multidimensional que consiste em um conjunto de rotinas e processos organizacionais pelos quais as empresas produzem uma capacidade dinâmica organizacional que combina capacidades diferentes e complementares de conhecimento nas quatro dimensões: aquisição, assimilação, transformação e aplicação.

De acordo com Zahra e George (2002), a capacidade absorptiva pode ser também considerada uma capacidade dinâmica no nível da empresa e diz respeito à identificação e aquisição de conhecimento externo e sua integração com o conhecimento interno via transformação e aplicação. A palavra “dinâmica” refere-se à capacidade de reavivar as competências que dizem respeito à mudança do ambiente e a palavra “capacidade” enfatiza a aplicação, integração e reestruturação de recursos internos e externos de uma organização em resposta a esse ambiente (CHIEN; TSAI, 2012).

De acordo com Mauludin (2013), a capacidade dinâmica refere-se à habilidade de uma organização em desenvolver, atualizar e cuidar de recursos para criar valor para os clientes. Em geral, as dimensões de capacidades dinâmicas podem ser classificadas em três categorias:

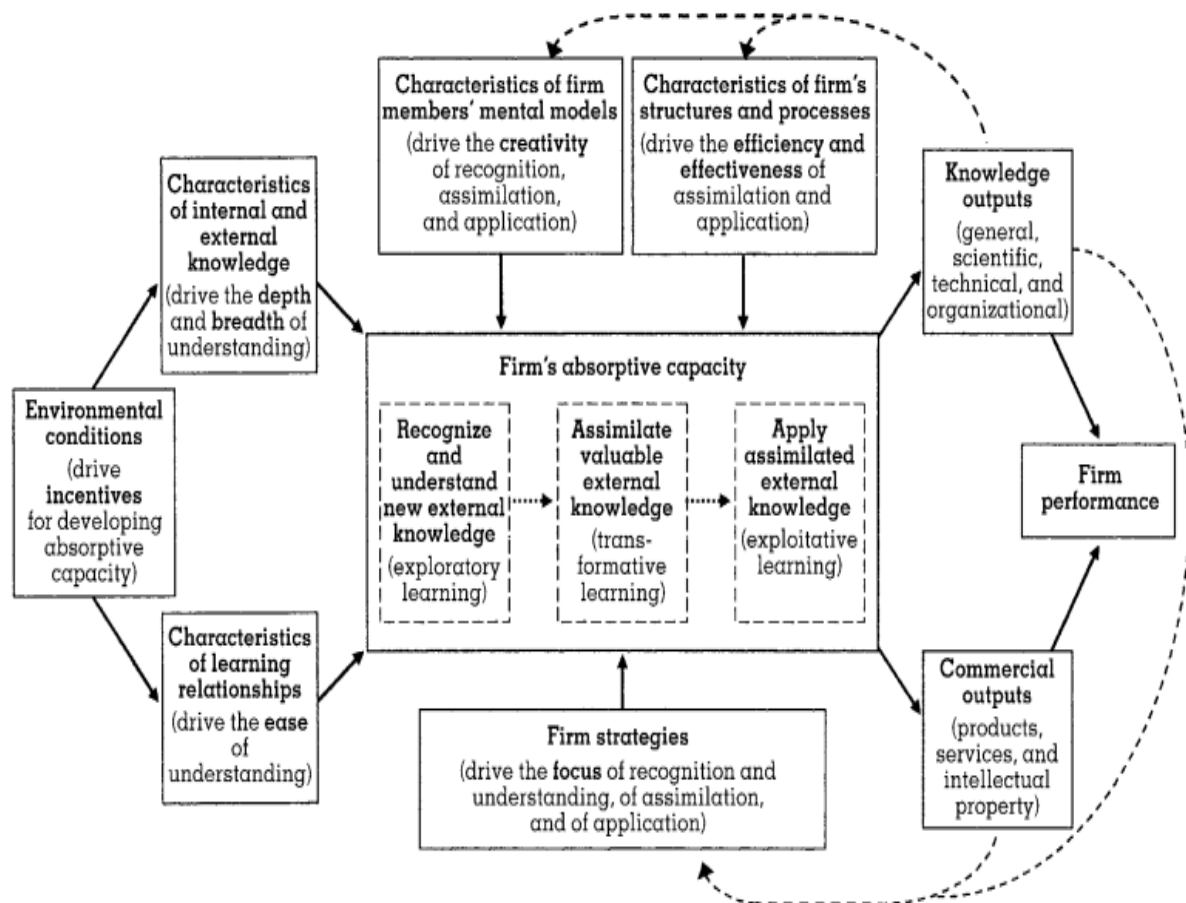
- a) Identificação e detecção: refere-se à capacidade de uma empresa de entender, criar e elucidar oportunidades em um mercado (TEECE *et al.*, 1997);
- b) Aprendizagem e integração: refere-se à capacidade de atrair, criar, armazenar e implantar o conhecimento nas organizações (WANG; KLEIN; JIANG, 2007);
- c) Reconfiguração: refere-se à capacidade de reestruturação de recursos internos e externos em resposta ao ambiente em mudança (CHIEN; TSAI, 2012).

Na literatura da capacidade absorptiva, o conhecimento prévio é considerado uma antecedente chave da capacidade absorptiva organizacional (COHEN; LEVINTHAL, 1990; ZAHRA; GEORGE, 2002; VOLBERDA; FOSS; LYLES, 2010). Assim, o conhecimento da organização é construído sobre o conhecimento prévio dos seus membros individuais. A diversidade de conhecimento prévio é a variedade de conhecimentos que um indivíduo possui, que resulta da educação, experiências de trabalho e experiências de vida etc. (COHEN; LEVINTHAL, 1990). Ou seja, a diversidade de conhecimento prévio dos indivíduos afeta todos os processos da capacidade absorptiva e determina as habilidades dos indivíduos para reconhecer novos conhecimentos (DAGHFOUS, 2004). A premissa é que a identificação do valor do novo conhecimento é mais provável quando uma conexão pode ser feita ao

conhecimento que já se possui (COHEN; LEVINTHAL, 1990; SHANE, 2000). Isso sugere que, quanto maior for a base de conhecimento, mais provável que novas associações com o conhecimento existente possam ser feitas aumentando o reconhecimento do valor potencial do novo conhecimento (BARON, 2006).

A partir da revisão de modelos anteriores, como os de Cohen e Levinthal (1989, 1990, 1994) e Zahra e George (2002), Lane, Koka e Pathak (2006) propuseram um novo modelo que inclui mais diretamente os fatores que influenciam os resultados da capacidade absorptiva. Estes pesquisadores consideraram os fatores internos e externos que influenciam de alguma forma a capacidade absorptiva. A seguir, a Figura 3 ilustra o modelo de capacidade absorptiva baseado Lane, Koka e Pathak (2006).

Figura 3 – Modelo de capacidade absorptiva baseado em Lane, Koka e Pathak



Fonte: Todorova e Durisin (2007).

Assim, Lane, Koka e Pathak (2006) definiram a capacidade absorptiva como a capacidade das organizações em usar novos conhecimentos externos através de três processos

sequenciais: “identificação e compreensão de novos conhecimentos valiosos para a firma”, “assimilação de conhecimentos valiosos” e “aplicação do conhecimento assimilado para gerar novos conhecimentos ou aplicações comerciais”.

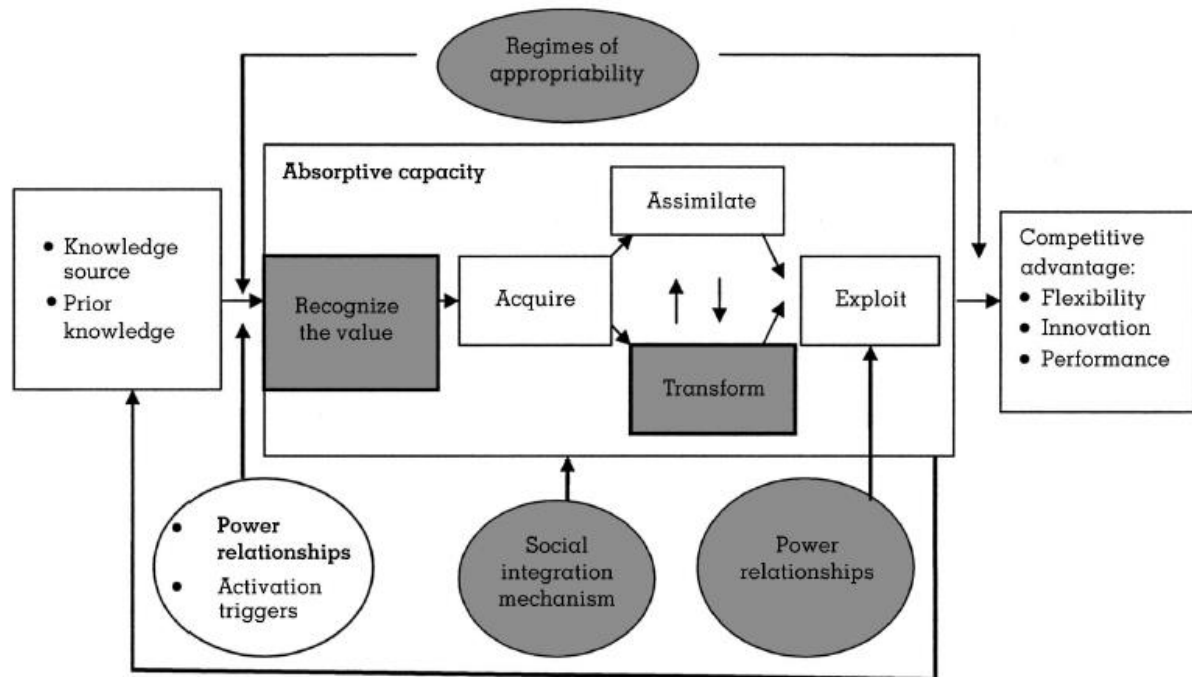
Os autores discutiram a divisão do modelo de Zahra e George (2002) em capacidade absorptiva potencial e realizada. De acordo com Lane, Koka e Pathak (2006), não é possível separar a PACAP da RACAP e focar no fator de eficiência dos seus resultados, pois a ênfase se daria apenas no resultado de curto prazo, desconsiderando a importância da capacidade absorptiva em preparar a empresa ao longo prazo (ENGELMAN *et al.*, 2017).

Deste modo, Lane, Koka e Pathak (2006) retornam a definir a capacidade absorptiva em três dimensões, conforme Cohen e Levinthal (1989, 1990, 1994). No centro do modelo (Figura 3) está a ACAP, à esquerda estão os fatores externos a empresa, acima e abaixo do eixo principal estão os fatores internos à empresa e a direita estão os resultados provenientes da Capacidade Absortiva (ENGELMAN *et al.*, 2017).

Em seguida, Todorova e Durisin (2007) também propõem novas mudanças no modelo de Zahra e George (2002), a partir do modelo seminal de Cohen e Levinthal (1990) e outros estudos empíricos relacionados à aprendizagem e inovação (ENGELMAN *et al.*, 2017). Todorova e Durisin (2007) afirmam que a reconceitualização de capacidade absorptiva proposta por Zahra e George (2002) como capacidade dinâmica, levanta questões fundamentais sobre as suas dimensões, fatores influenciadores e resultados. Assim, salientam que são observadas imprecisões e negligências quando relacionado ao modelo de Cohen e Levinthal proposto em 1990 (ENGELMAN *et al.*, 2017).

Todorova e Durisin (2007), assim como Lane, Koka e Pathak (2006) criticam a divisão que Zahra e George (2002) introduziram entre capacidade absorptiva potencial e realizada. Os autores afirmam que a divisão é apenas rótulo e que não faz sentido a separação em dois subconjuntos. No entanto, Jansen, Bosch e Volberda (2005), ao realizar um estudo sobre a influência dos fatores internos e externos na PACAP e RACAP, comprovaram que a assimilação, aquisição, transformação e aplicação representam quatro dimensões distintas da capacidade absorptiva (ENGELMAN *et al.*, 2017). Na sequência a Figura 4 ilustra o modelo de Capacidade Absortiva de Todorova e Durisin (2007).

Figura 4 – Modelo de capacidade absorptiva de Todorova e Durisin



Fonte: Todorova e Durisin (2007).

Apresentados os principais modelos, observa-se que tanto os fatores internos, quanto os externos são importantes para alcançar a capacidade absorptiva com sucesso (COHEN; LEVINTHAL, 1990; ZAHRA; GEORGE, 2002; JANSEN; BOSCH; VOLBERDA, 2005; TODOROVA; DURISIN, 2007; FOSFURI; TRIBO, 2008). Sendo o primeiro fator relacionado às características internas, como os recursos da organização, e o segundo especialmente focado nos parceiros estratégicos da firma (LANE; KOKA; PATHAK, 2006).

Segundo Engelman *et al.* (2017), os fatores internos incluem recursos tangíveis e intangíveis. Dentre os recursos tangíveis estão o tamanho da empresa e os investimentos em pesquisa e desenvolvimento. Já os recursos intangíveis podem ser relacionados aos esforços para desenvolver habilidades básicas, métodos de resolução de problemas, experiência e aprendizado (COHEN; LEVINTHAL, 1990). Alguns autores têm enfatizado ainda a influência dos fatores internos na capacidade absorptiva, relativo aos funcionários, perfil organizacional e relações internas (ZAHRA; GEORGE, 2002; MINBAEVA *et al.*, 2003; DAGHFOUS, 2004; LANE; KOKA; PATHAK, 2006).

De acordo com Yli-tenkari, Autio e Sapienza (2001) os fatores externos estão associados com as relações que as organizações possuem com seus parceiros objetivando facilitar a aquisição e aplicação de conhecimento de negócios externos. Lane e Lubatkin (1998) mostraram que a capacidade de uma empresa reconhecer, assimilar e explorar o

conhecimento externo depende, em parte, da similaridade entre as bases de conhecimento dos parceiros de intercâmbio, sistemas organizacionais e lógicas dominantes.

O constructo capacidade absorptiva tem sido amplamente estudado devido à sua relevância para a gestão do conhecimento e inovação (DYER; SINGH, 1998; ZAHRA; GEORGE, 2002; LANE; KOKA; PATHAK, 2006; CAMISÓN; FORÉS, 2011). A seguir serão exploradas as dimensões aquisição, assimilação, transformação e aplicação, propostas por Zahra e George (2002). De acordo com Castro (2015), existe um consenso na academia em considerar essas dimensões nos estudos sobre capacidade absorptiva. Assim, inicialmente, o Quadro 2 resume os principais conceitos e autores presentes nesse referencial teórico que abordaram as dimensões da Capacidade Absortiva.

Quadro 2 – Dimensões da capacidade absorptiva

DIMENSÕES	CONCEITOS	AUTORES
Aquisição	Capacidade da organização para localizar, identificar, valorizar e adquirir conhecimento externo.	Zahra e George (2002); Parra-requena, Ruiz-ortega e Garcia-villaverde (2013); Li, Wei e Liu (2010)
Assimilação	Capacidade da organização em analisar, processar, interpretar e entender as informações obtidas de fontes externas.	Zahra e George (2002); Cohen e Levinthal (1990); Tordorova e Durisin (2007)
Transformação	Capacidade da organização de refinar o conhecimento externo adquirido com o objetivo de adequá-lo às rotinas internas, facilitando assim a transferência e a combinação do conhecimento prévio com o conhecimento novo.	Zahra e George (2002); Cohen e Levinthal (1990); Tordorova e Durisin (2007) Gold, Malhotra e Segars (2001)
Aplicação	Capacidade da organização de implementar rotinas e processos que criam novas operações, conhecimentos, competências, bens e produtos. Envolve refinar, expandir, alavancar e criar habilidades focadas na aplicação do conhecimento.	Zahra e George (2002); Cohen e Levinthal (1990); Tordorova e Durisin (2007) Gold, Malhotra e Segars (2001)

Fonte: Elaboração do autor, 2019.

2.2.1 Aquisição

De acordo com Zahra e George (2002) a aquisição está relacionada com a habilidade da empresa em localizar, identificar, valorizar e adquirir conhecimento externo. Esse processo de aquisição, segundo Alguezaui e Filieri (2010), aumentará a capacidade de uma empresa em explorar o conhecimento existente, ampliando ainda mais a sua base cognitiva. Portanto, uma empresa deve desenvolver processos de aquisição de conhecimento para que os indivíduos estejam suficientemente motivados para tomar a iniciativa, encorajados a se envolver em processos de exploração baseados nos conhecimentos existentes e tomar ações que envolvam a adaptação a novas oportunidades (LIAO; BARNES, 2015).

A capacidade da organização em adquirir novos conhecimentos dependerá da sua base de conhecimento interna, pois, para uma empresa adquirir conhecimento externo, é necessário que o novo conhecimento esteja alinhado com o conhecimento prévio, ou então ele não será assimilado (ZARAGOZA-ZÁES *et al.*, 2016). Ainda, de acordo com Cohen e Levinthal (1990), a capacidade de uma empresa em reconhecer o valor e acessar o conhecimento externo dependerá de um número suficiente de indivíduos qualificados. A diversidade de experiências e conhecimentos aumenta a chance de novos conhecimentos estarem relacionados ao conhecimento existente, facilitando assim sua assimilação (DAGHFOUS, 2004). Esses indivíduos acrescentam criatividade e ajudam a empresa a criar valor a partir dos novos conhecimentos (DAGHFOUS, 2004; LANE; KOKA; PATHAK, 2006).

Embora novos conhecimentos possam vir de fontes internas e externas, receber conhecimento de fora da empresa é ainda mais importante (LI; WEI; LIU, 2010). Geralmente, as empresas não possuem todo o conhecimento de que necessitam, portanto devem realizar laços estreitos fora da organização para adquirir novos conhecimentos (PARRA-REQUENA *et al.*, 2015). Assim, a direção e a intensidade da aprendizagem de novas informações dependem do capital humano e das rotinas operacionais das empresas (ZAHRA; GEORGE, 2002). Pessoas qualificadas e com treinamento especializado podem promover a capacidade de aquisição, melhorando as habilidades das empresas para efetivamente cobrir diferentes bases de conhecimento (WU; LIN; HSU, 2007).

São facilitadores da aquisição de conhecimento as ferramentas, sistemas e estruturas de trabalho, além dos conhecimentos, habilidades, atitudes e valores que os colaboradores trazem para o ambiente organizacional (COLEMAN, 1988; MUMFORD, 2006). Deste modo,

percebe-se que os gestores têm papel importante e devem definir processos apropriados para a aquisição de conhecimento, ou seja, eles devem garantir que o ambiente seja propício ao compartilhamento de conhecimento tácito entre as pessoas, potencializando assim a aprendizagem organizacional (CASSOL; GONÇALO; RUAS, 2016).

Parra-requena, Ruiz-ortega e Garcia-villaverde (2013) afirmam que para adquirir conhecimentos externos as empresas devem realizar uma variedade de ações, desde a participação em conferências, cursos, *workshops*, *benchmarkings* e interação com outros atores. Além disso, a aquisição de conhecimento externo pode ocorrer pela contratação de pessoal técnico e por meio de colaboração e alianças estratégicas (LI; WEI; LIU, 2010). Segundo Branzei e Vertinsky (2006), a capacidade de aquisição ocorre através de fontes públicas e privadas, pelas quais as empresas obtêm ideias importantes para produtos inovadores. Eles identificaram as seguintes fontes: feiras, exposições, *Internet*, redes de informação, conferências profissionais, reuniões, publicações, fornecedores de equipamentos, clientes, consultorias, universidades, pesquisas, especialistas, redes de agentes ou distribuidores e atividades patrocinadas por associações industriais e comerciais.

Segundo Yli-renko, Autio e Sapienza (2001), a aquisição de conhecimento externo tem sido relacionada à inovação, porque é uma determinante chave da disposição das empresas em apoiar à criatividade, a experimentação e o desenvolvimento de novas ideias. Na mesma linha, Jeon *et al.* (2015) afirmam que as empresas precisam adquirir conhecimento externo e desenvolver Capacidade Absortiva para ampliar a magnitude da inovação e do desempenho organizacional.

Assim, tem-se observado na literatura muitos pesquisadores relacionando o processo de aquisição com a inovação (LANE; LUBATKIN, 1998; YLI-RENKO; AUTIO; SAPIENZA, 2001; CHEN, 2009; JEON *et al.*, 2015). Cohen e Levinthal (1990) informam que a ampla varredura e a absorção oportuna de novas informações do ambiente externo fornecem *insights* inovadores que ajudam as empresas a desenvolver novas competências tecnológicas. Yli-renko, Autio e Sapienza (2001) afirmam ainda que a aquisição de conhecimento pode aumentar a inovação por meio do desenvolvimento de novos produtos de três maneiras: i) aumentando a amplitude e a profundidade do conhecimento específico da relação disponível para a empresa, aumentando assim o potencial para novas combinações inovadoras; ii) acelerando a velocidade do desenvolvimento do produto por meio de ciclos de desenvolvimento reduzidos; e iii) aumentando a disposição das empresas para desenvolver novos produtos com outras pessoas.

No entanto, Parra-requena, Ruiz-ortega e Garcia-villaverde (2013) entendem que o processo de aprendizagem não termina com a aquisição de novos conhecimentos externos, pois os mesmos devem ser absorvidos, transformados e explorados para abrir caminhos para a inovação (ZAHRA; GEORGE, 2002; LANE; KOKA; PATHAK, 2006). Esforços para identificar, reunir e absorver informações relevantes de fontes externas, ajudam a promover novas conexões, aumentando a velocidade e a qualidade do aprendizado. (MOWERY; OXLEY; SILVERMAN, 1996; ZAHRA; GEORGE, 2002).

2.2.2 Assimilação

Segundo Zahra e George (2002), a capacidade de assimilação refere-se ao conhecimento que uma organização pode interpretar e entender com base nas suas estruturas cognitivas existentes. Outros autores conceituaram a capacidade de assimilação do conhecimento de forma semelhante, consistindo na capacidade da empresa em analisar, processar, interpretar e entender as informações obtidas de fontes externas. (COHEN; LEVINTHAL, 1990; GOLD; MALHOTRA; SEGARS, 2001; TODOROVA; DURISIN, 2007).

Assim, a capacidade de assimilação propicia as organizações incorporarem novos insumos e ideias nos processos de produção existentes, refinando, atualizando e estendendo as rotinas operacionais anteriores das empresas (SCHULZ, 2003). A assimilação, portanto, é delineada pelo desenvolvimento de processos e rotinas que permitem que a nova informação ou conhecimento adquirido seja analisado, processado, interpretado, entendido, internalizado e classificado (ZAHRA; GEORGE, 2002).

Na visão de Hagemeister e Rodríguez-castellanos (2010), o Capital Intelectual é reconhecido como um fator chave para impulsionar a assimilação do conhecimento externo. A capacidade dessa assimilação depende do conhecimento prévio da empresa (ZAHRA; GEORGE, 2002; LANE; KOKA; PATHAK, 2006), que é entendida como mais relevante do que a soma do conhecimento dos indivíduos (COHEN; LEVINTHAL, 1990).

Alguns autores observam que a capacidade de uma empresa em assimilar e aplicar o conhecimento externo pode estar relacionada à utilização desse novo conhecimento para introdução de inovações (FOSFURI; TRIBO, 2008; CASSOL; GONÇALO; RUAS, 2016). Pois, as capacidades de assimilação facilitam os reajustes constantes de capacidades

preexistentes para acomodar mudanças nos mercados e tecnologias das empresas (HELFAT; PETERAF, 2003).

2.2.3 Transformação

De acordo com Zahra e Geoge (2002), o processo de transformação refere-se ao refinamento do conhecimento externo adquirido com o objetivo de adequá-lo às rotinas internas, facilitando assim a transferência e a combinação do conhecimento prévio com o conhecimento novo. Está relacionada ao reconhecimento de dois conjuntos de informações aparentemente incongruentes e sua combinação para alcançar novos esquemas. (COHEN; LEVINTHAL, 1990; GOLD; MALHOTRA; SEGARS, 2001; ZAHRA; GEORGE, 2002; TODOROVA; DURISIN, 2007).

A transformação possibilita que as organizações percebam novos conhecimentos externos que são, até certo ponto, incompatíveis com seu conhecimento prévio, a fim de construir novas estruturas cognitivas (TODOROVA; DURISIN, 2007). Segundo Christensen, Suárez e Utterback (1998), as capacidades de transformação promovem a efetiva polinização cruzada em que diferentes pessoas de dentro e até mesmo fora da empresa possam contribuir na transformação, além da conversão de conhecimento interno em *insights* inovadores que estimulam o surgimento de novas rotinas operacionais.

Empresas com recursos superiores de transformação alimentam suas competências operacionais específicas, que são únicas, valiosas e difíceis de imitar pelos concorrentes, pelo menos no curto prazo (ACS; AUDRETSCH, 1987; CYERT; GOODMAN, 1997). Assim, os recursos superiores de transformação podem fornecer uma importante fonte de vantagem competitiva, muitas vezes imediata (ZAHRA; COVIN, 1993; ZAHRA, 1996).

2.2.4 Aplicação

Para Zahra e George (2002), a aplicação visa implementar rotinas e processos que criam novas operações, conhecimentos, competências, bens e produtos. Ou seja, a aplicação do conhecimento é a capacidade da organização de refinar, expandir, alavancar e criar

habilidades existentes focadas na aplicação do conhecimento (COHEN; LEVINTHAL, 1990; GOLD; MALHOTRA; SEGARS, 2001; ZAHRA; GEORGE, 2002; TODOROVA; DURISIN, 2007).

Alinhado aos autores supracitados, os recursos de aplicação refletem a capacidade das empresas de aplicar efetivamente o conhecimento novo construído às novas combinações de produtos para o mercado. Os recursos de aplicação exigem esforços ativos para instigar as competências essenciais das empresas, abstraindo e desembaraçando-as das aplicações existentes. Estes recursos também requerem esforços para ajustar rapidamente as diferentes condições do mercado, fazendo com que as organizações passem a implementar suas ideias em diferentes cenários (DANNEELS, 2002).

Jansen, Bosch e Volberda (2005) mostraram que os mecanismos de integração social estão positivamente relacionados à transformação e aplicação do conhecimento, especialmente na densidade de conexões entre os membros da organização, incluindo confiança e cooperação, potencializando assim essas capacidades (TODOROVA; DURISIN, 2007). Segundo Branzei e Vertinsky (2006) as capacidades de aplicação são medidas através da contribuição de novos e melhorados produtos para as receitas da organização.

2.3 INOVAÇÃO

Inicia-se essa seção enfatizando uma distinção, realizada por Schumpeter, em 1934, entre invenção e inovação. A invenção em sua visão, é a criação de um novo artefato que pode ou não ter relevância econômica. A invenção apenas passa a se tornar uma inovação caso ela se transforme em uma mercadoria ou em uma nova forma de produzir mercadoria, e que seja explorada economicamente (SCHUMPETER, 1997).

Mueller (1962) conceituou inovação como um processo econômico e social no qual novos produtos ou processos são desenvolvidos, ou produtos e processos existentes são melhorados por meio da inserção de conhecimento. Para Gibbons e Johnston (1974), a ciência e a tecnologia são aliadas no processo de geração de inovações, de modo que o conhecimento científico ultrapassa os limites do método e recai no desenvolvimento por meio de saltos significativos de mudança social e econômica. Segundo Freeman (1979), a inovação se relaciona a um conjunto de processos, nos quais algumas mentes imaginativas interligam ciência, tecnologia e mercado, no intuito de desenvolver novas tecnologias e produtos. De

acordo com Schumpeter (1982) a inovação consiste num processo de destruição criativa, em que antigos elementos dão lugar a outros. Já para Rogers (1995), a inovação, mais do que a criação de algo novo, constitui um processo pelo qual uma ideia criativa é difundida na sociedade.

Schumpeter (1997), mais tarde, definia a inovação como novas combinações de recursos já existentes para produzir novas mercadorias, ou para produzir mercadorias antigas de uma forma mais eficiente, ou ainda mesmo para acessar novos mercados. Assim, o pesquisador definiu a inovação em cinco tipos: (i) novos produtos, (ii) novos métodos de produção, (iii) novas fontes de matéria-prima, (iv) exploração de novos mercados e (v) novas formas de organizar as empresas.

De acordo com Schumpeter (1997), entende-se (i) novos produtos como a introdução de um novo bem, ou de uma nova qualidade de um bem; (ii) novos métodos de produção como um método que ainda não tenha sido testado pela experiência no ramo próprio da indústria de transformação, que não precisa ser baseado necessariamente em uma descoberta científica, e pode consistir também em nova maneira de manejar comercialmente uma mercadoria; (iii) novas fontes de matéria-prima como a conquista de uma nova fonte de oferta de matérias-primas ou de bens semimanufaturados, independentemente da pré-existência ou da criação dessa fonte; (iv) exploração de novos mercados como a abertura de um novo mercado, ou seja, de um mercado em que o ramo particular da indústria de transformação da região em questão não tenha ainda entrado, quer esse mercado tenha existido antes ou não; e (v) novas formas de organizar as empresas como o estabelecimento de uma nova organização para o negócio, como a introdução de lojas de departamentos.

O Manual de Oslo (OCDE, 2005) que tem base na tipologia de Schumpeter (1997), e é visto como uma referência internacional sobre orientações de inovação, classifica em 4 tipos: (i) produto (radical e incremental); (ii) processo (tecnológicos e não tecnológicos); (iii) marketing (um novo método de marketing com mudanças significativas na concepção do produto, em sua promoção ou na fixação de preços); e (iv) organizacional (implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas). Estas inovações ainda podem ter abrangência nacional e internacional.

De acordo com a OCDE (2005), a inovação de produto, processo, marketing e organizacional são assim descritas:

Inovação de produto - está relacionada à bens e serviços e ocorre quando são feitas melhorias significativas nas especificações técnicas, componentes ou materiais do produto.

Inovação de processo - ocorrem por meio da implementação de novos métodos de produção ou entrega do produto, ocasionando mudanças significativas em tecnologia, equipamentos de produção e/ou software.

Inovação em marketing: representa a implementação de novos métodos de marketing, incluindo mudanças significativas na concepção ou na embalagem do produto, promoções e preços de mercado, com o objetivo de aumentar o grau de satisfação dos consumidores, criar novos nichos de mercado e aumentar as vendas.

Inovação organizacional: ocorre por meio de decisões estratégicas que implementam novas formas e métodos de organização da empresa, dos postos de trabalho e das relações externas.

Ainda, para o primeiro tipo de inovação “produtos”, muitos autores discutiram os fatores que tornam o desenvolvimento com sucesso. Assim, perceberam que alguns fatores-chave estão associados, incluindo: (i) possuir processos de produto de alta qualidade e projetar novos produtos com orientação ao cliente; (ii) ser capaz de definir uma nova estratégia de produto, incluindo metas, objetivos e áreas de foco estratégico; (iii) assumir o compromisso de recursos necessários para novos produtos e desenvolvimento de produtos; (iv) ter equipes de novos produtos de alta qualidade, incluindo um líder de equipe dedicado, comunicação e interação forte e frequente, tomada de decisão rápida e eficiente; e (iv) possuir um clima e cultura organizacional inovadora (COOPER; KLEINSCHMIDT, 1996).

Mais tarde, Benedetto (1999) indicou outros fatores de sucesso para o desenvolvimento de produtos, que incluíam: (i) possuir equipes multifuncionais para tomar decisões importantes de marketing e fabricação; (ii) realizar esforços de venda de alta qualidade, publicidade e suporte técnico; (iii) envolver a logística no início do planejamento; (iv) ter boa gestão do lançamento e boa gestão do programa de apoio; (iv) realizar a previsão do tempo certo para o lançamento do novo produto; e (vi) coletar informações sobre testes de mercado, feedback de clientes, testes de publicidade, etc.

Segundo Freeman e Soete (2008), a inovação tem sido objeto de muitos conceitos, embora a maioria dos autores apresentem conceituações de inovação que enfatizam elementos muito similares àqueles originalmente propostos por Schumpeter (1934/1997). Por exemplo, Hsu (2007) entende que a inovação organizacional implica na geração de novas ideias, produtos, serviços ou processos. Para Anderson *et al.* (2014), a inovação representa a propensão ao nível da empresa para buscar novos processos, modelos de negócios ou produtos. Parra-Requena *et al.* (2015) conceituam a inovação como uma disposição para inovar que reflete a tendência de uma empresa em se engajar e apoiar em novas ideias,

novidades, experimentação e processos criativos que podem resultar em novos produtos, serviços ou processos tecnológicos.

2.3.1 Capacidade de Inovação

As expressões “capacidade de inovação” ou “desempenho de inovação” vem sendo utilizadas na literatura para indicar a capacidade ou desempenho das organizações em gerar inovações, remetendo comumente à intensidade que as empresas inovam e a formas de medição. Sobre a capacidade de inovação, Adams, Bessant e Phelps (2006) argumentam que as organizações têm um desafio importante ao medir os aspectos que possam influenciá-la. Sobre o desempenho da inovação, Lundvall *et al.* (2009) associam as atividades que apoiam a mensuração da produção de inovações. Neste estudo, optou-se pelo uso da expressão “capacidade de inovação”, como nos estudos de Calantone *et al.* (2002), Subramaniam e Youndt (2005), Nazarpoori (2017), Kurniawan *et al.* (2019), Alfaro-calderón *et al.* (2019), Sulistyo e Wikaningrum (2019), Guo *et al.* (2019).

De acordo com Calantone *et al.* (2002), a capacidade de inovação é a capacidade de uma empresa em realizar inovação. Assim, a capacidade de inovar é inerente a todas as especificações das atividades da empresa, ou seja, no gerenciamento de insumos, processos e produtos, assim, quando se tem capacidade de inovação, a empresa pode por exemplo melhorar o seu desempenho de qualidade (KURNIAWAN *et al.*, 2019).

Nazarpoori (2017) ao revisar as classificações de capacidade de inovação identificou as seguintes categorias: (1) aspectos técnicos da inovação e (2) aspectos de gestão da inovação. Nos aspectos técnicos da inovação, Marquis (1969) indica que a inovação pode ser dividida em: (1) inovação radical, (2) inovação incremental, e (3) inovação de sistemas.

Para Sulistyo e Wikaningrum (2019), a capacidade de inovação é vista como a implementação e criação de tecnologia aplicada a novos sistemas, políticas, programas, produtos, processos e serviços para a organização. Guo *et al.* (2019) ao analisar o processo de recuperação de empresas de mercados emergentes durante sua transição para as fronteiras tecnológicas globais, projetaram indicadores para medir a capacidade geral de inovação e a capacidade principal de inovação. Assim, para avaliar o primeiro caso observaram o número total de patentes e a qualidade média dessas patentes. Enquanto para medir o segundo caso,

usaram patentes seminais, aquelas de maior valor tecnológico e influência sobre as direções tecnológicas futuras de um setor.

Freeman e Soete (1997), ao utilizar a expressão “desempenho da inovação” identificam que ocorre através da combinação de realizações organizacionais. Seus resultados consideram vários aspectos de inovações, como a inovação em produtos, processos, estrutura organizacional, entre outros (GUNDAY *et al.*, 2011). Para Hagedoorn e Cloodt (2003), o desempenho inovador é uma estrutura combinacional baseada em vários desempenhos que inclui todas as etapas das atividades de pesquisa e desenvolvimento. Nesse conceito, o desempenho inovador enfatiza os aspectos tecnológicos da inovação e a introdução de novos produtos nos mercados.

O desempenho inovador é visto ainda como sinônimo de todas as atividades que ajudam a medir a produção de inovações (LUNDVALL *et al.*, 2009). Saídas como o número de patentes, novos produtos etc, podem ser usadas pelas empresas para medir o desempenho inovador (HAGEDOORN; CLOODT, 2003). Para Wu, Lin e Hsu (2007) e Robert e Grover (2012), o desempenho inovador pode ser medido também através de cinco itens, projetados para refletir, respectivamente: (i) a quantidade de novos produtos, (ii) a velocidade de lançamento de novos produtos, (iii) o custo operacional de novos produtos, (iv) a receita de vendas de novos produtos e (v) a participação de mercado do novo produto em comparação com os concorrentes nos últimos três anos.

Para Hsu e Sabherwal (2012), a inovação aumenta o desempenho da empresa através da melhoria da qualidade do produto/serviço, introdução oportuna de novos produtos/serviços e maior capacidade de resposta do cliente. Assim, na visão dos autores o desempenho da inovação pode ser medido por meio de 4 itens: (i) se empresa desenvolve e produz novos produtos ou serviços continuamente, (ii) se a empresa prioriza esforços para aumentar a qualidade de produtos ou serviços, (iii) se a empresa fornece vários produtos ou serviços para satisfazer os vários gostos dos clientes, e (iv) se a empresa muda rapidamente entre diferentes tipos de produtos ou serviços para responder às flutuações na demanda do mercado.

Portanto, verifica-se que o desempenho inovador é caracterizado pelo grau no qual as empresas realmente introduzem inovações no mercado, sejam de novos produtos, processo ou então novos dispositivos (HOGAN; COOETE, 2014). Ainda, de acordo com Cassol *et al.* (2016), os impactos das inovações no desempenho de uma organização variam desde as vendas até a participação de mercado. Segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2005), os resultados das inovações de produto podem ser medidos através da porcentagem das vendas dos produtos novos ou melhorados. Pavoni

(2009) observa que para medir a inovação é preciso utilizar indicadores adequados, assim, para os autores devem ser considerados: o número de patentes, os investimentos feitos em relação ao faturamento da empresa, o número de inovações de produto criadas internamente e adquiridas de terceiros, e as soluções oferecidas a clientes e/ou fornecedores.

2.3.2 Capacidade de Inovação Incremental e Radical

A classificação de inovação mais estabelecida distingue-se como incremental ou radical (DEWAR; DUTTON, 1986). As inovações incrementais visam refinar os produtos, os serviços ou as tecnologias existentes e reforçam o potencial de projetos e tecnologias estabelecidos de produtos ou serviços (ETTILI; 1983). Por outro lado, as inovações radicais oportunizam grandes transformações de produtos, serviços ou tecnologias existentes que frequentemente tornam obsoletos os projetos e tecnologias de produtos ou serviços existentes (CHANDY; TELLIS, 2000).

Assim, enquanto a inovação incremental remete a pequenas melhorias sucessivas e cotidianas de processos, produtos ou serviços com o objetivo de aumentar o desempenho nesses aspectos, a inovação radical compreende mudanças significativas que são geralmente resultados de pesquisas e desenvolvimentos, que geram novas características em um produto, processo ou serviço (FREEMAN, 1974; LEIFER *et al.*, 2002; CANTÚ; ZAPATA, 2006, TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

Para Gatignon *et al.* (2002), inovações incrementais envolvem ainda melhorar e explorar uma trajetória tecnológica existente, enquanto inovações radicais visam interromper uma trajetória tecnológica existente. Pode-se observar também que inovações incrementais tem como objetivo construir e reforçar a aplicabilidade do conhecimento existente, enquanto as inovações radicais visam destruir o valor de uma base de conhecimento existente (ABERNATHY; CLARK, 1985). Em sintonia, Subramaniam e Youndt (2005) definiram a “capacidade de inovação incremental” como a capacidade de gerar inovações que refinam e reforçam os produtos e serviços existentes e a “capacidade de inovação radical” como a capacidade de gerar inovações que transformam significativamente os produtos e serviços existentes.

A seguir, os Quadros 3 e 4 apresentam o conceito de capacidade de inovação incremental e radical e suas características.

Quadro 3 – Conceito e características da inovação incremental

CONSTRUCTO	GRAU	CONCEITO	CARACTERÍSTICAS	BASE CONCEITUAL
Capacidade de Inovação Incremental	Inovação Incremental	Capacidade de gerar inovações que refinam e reforçam os produtos e serviços existentes (SUBRAMANIAM; YOUNDT, 2005).	Remete a pequenas melhorias sucessivas e cotidianas de processos, produtos ou serviços; Reforça as linhas de produtos e serviços predominantes; Reforça a expertise existente em produtos e serviços predominantes; Reforça como a empresa compete no mercado atualmente.	(FREEMAN, 1974; LEIFER <i>et al.</i> , 2002; CANTÚ; ZAPATA, 2006; SUBRAMANIAM; YOUNDT, 2005; TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008)

Fonte: Elaboração do autor, 2019.

Segundo Freeman e Perez (1998), as inovações incrementais ocorrem ainda na indústria e atividade de serviços, em diferentes níveis e dependem da combinação de pressões de demandas, fatores culturais, oportunidades e trajetórias tecnológicas. Para os autores esse tipo de inovação está associado à melhoria de eficiência no uso dos fatores de produção.

Em relação as inovações radicais, Freeman e Perez (1998) argumentam que se caracterizam como eventos descontínuos de ruptura e potencialmente impulsionam o alcance e crescimento de novos mercados e o surgimento de novas ondas de investimento. Segundo Soares (1994), este tipo de inovação oportuniza gerar um grande impacto na sociedade, sendo muitas vezes criados novos mercados e novos hábitos de consumo, tendo ainda o poder de alterar significativamente um ou mais segmentos industriais.

Quadro 4 – Conceito e características da inovação radical

CONSTRUCTO	GRAU	CONCEITO	CARACTERÍSTICAS	BASE CONCEITUAL
Capacidade de Inovação Radical	Inovação Radical	Capacidade de gerar inovações que transformam significativamente os produtos e serviços existentes (SUBRAMANIAM; YOUNDT, 2005).	Compreende mudanças significativas que são geralmente resultados de pesquisas e desenvolvimentos; Torna obsoleta as linhas de produtos e serviços predominantes; Muda fundamentalmente os produtos e serviços predominantes; Torna obsoleta a expertise existente em produtos e serviços predominantes.	(FREEMAN, 1974; LEIFER <i>et al.</i> , 2002; CANTÚ; ZAPATA, 2006; SUBRAMANIAM; YOUNDT, 2005; TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008)

Fonte: Elaboração do autor, 2019.

Assim, de acordo com Subramaniam e Youndt (2005), as capacidades inovadoras incrementais utilizam o conhecimento principal reforçado, que geram inovações aproveitando e aprimorando o conhecimento predominante, por outro lado, as capacidades inovadoras radicais utilizam o conhecimento principal transformado, gerando inovações que tornam obsoletas as tecnologias principais, transformando o conhecimento antigo em algo significativamente novo.

2.4 A RELAÇÃO ENTRE CAPITAL INTELECTUAL, CAPACIDADE ABSORTIVA E INOVAÇÃO.

A influência do capital intelectual na inovação vem sendo defendida por vários autores. Segundo Cohen e Levinthal (1990), combinações de conhecimentos são criadas estabelecendo novas associações entre o conhecimento aprendido e o conhecimento existente. Nesse sentido, verifica-se que as organizações aprendem e criam inovações através da comunicação e combinação de conhecimentos (KOGUT; ZANDER, 1992; SCHUMPETER, 19997).

Segundo Dyer e Singh (1998), a comunicação eficaz aumenta o potencial de criação de tais associações de conhecimentos. Assim, a diversidade de conhecimentos aumenta a profundidade, a amplitude e a velocidade da aprendizagem, levando a um maior número de inovações (ZAHRA; IRELAND; HITT, 2000). Eisenhardt e Martin (2000) afirmam ainda que o alto desempenho inovador não pode ser garantido simplesmente equipando-se com conhecimento existente, isso ocorre por causa das mudanças disruptivas e imprevisíveis.

Subramaniam e Youndt (2005) afirmam que o capital intelectual, como recurso intangível de uma organização, tem influência significativa nos resultados da inovação. Reed, Lubatkin e Srinivasan (2006) corroboram ao mencionar que a capacidade de inovar das organizações depende dos ativos do capital intelectual que elas possuem, bem como da sua capacidade de implementá-los. Wu, Lin e Hsu (2007) seguem uma linha semelhante e afirmam que para tornar o capital intelectual mais eficaz para inovação, as empresas devem estar cientes das mudanças no ambiente e desenvolver diferentes níveis de capacidades dinâmicas.

Hsu e Wang (2010) propõem também que na era da informação e do conhecimento, em que as mudanças socioambientais são mais rápidas, o capital intelectual deve estar

associado à capacidade dinâmica baseada no conhecimento, para então aumentar as chances de um maior desempenho da inovação. Observam ainda que o capital intelectual por si só não é suficiente para obter um desempenho inovador, o capital intelectual deve ser aproveitado por meio dos recursos transformacionais para converter recursos em produtos (HSU; WANG, 2010).

Mais recentemente, Luca *et al.* (2014) afirmaram que o capital intelectual influencia significativamente a inovação e manutenção do desempenho superior. Porém, as empresas com alto nível de capacidade dinâmica, baseada no conhecimento, tem mais possibilidades de impactar o capital intelectual para a inovação, bem como as empresas com baixo nível de capacidade dinâmica, baseada no conhecimento, tem mais dificuldades de perceberem as necessidades de mudanças e realizar ajustes adaptáveis, impedindo o impacto do capital intelectual na melhoria do desempenho inovador. (HAN; LI, 2015). Ansari, Barati e Sharabiani (2016) acrescentam que para buscar um excelente desempenho inovador, as organizações devem prestar atenção extra às dimensões do capital intelectual (capital humano, estrutural e relacional), porém também na detecção, identificação e reconfiguração do conhecimento.

Ao abordar a capacidade absorptiva, verifica-se que alguns estudos, como Cohen e Levinthal, (1990), Tsai (2001), Zahra e George, (2002), Fosfuri e Tribó (2008), McCann e Folta (2008), Chen, Lin e Chang (2009), Wang e Han (2011), Cassol Gonçalo e Ruas (2016), Engelman *et al.* (2017), Silva (2018), observaram possíveis relações entre o referido constructo e o desenvolvimento de inovações. Portanto, nessa linha, verifica-se que a capacidade para a inovação de produtos bem-sucedidos, abrangem as habilidades das empresas em adquirir e assimilar conhecimento externo, transformá-lo em novas competências e ideias únicas e, em seguida, explorar essas ideias gerando e comercializando novos ou melhores produtos (COHEN; LEVINTHAL, 1990; EISENHARDT; MARTIN, 2000; ZAHRA; GEORGE, 2002).

Quando observadas relações parciais entre os constructos, capacidade absorptiva, capital intelectual e inovação, identifica-se que a aquisição de conhecimento por meio de relacionamentos contribui para o desenvolvimento de novos produtos (COHEN; LEVINTHAL, 1990; EISENHARDT; BROWN, 1998). Na mesma linha, Yli-tenkari, Autio e Sapienza (2001) afirmam que a inovação envolve uma grande quantidade de conhecimento tácito, que deve ser adquirida por meio das interações sociais. Esse processo faz com que as empresas obtenham acesso a novos conhecimentos e insights extras que se bem utilizados oportunizam obter vantagens competitivas. Assim, é importante para as organizações

intensificar a frequência, a amplitude e a profundidade da troca de informações por meio das interações sociais, pois a empresa aumenta o seu conhecimento, proveniente dessa relação (COHEN; LEVINTHAL, 1990)

Jansen, Bosch e Volberda (2005) corroboram com os autores supracitados ao afirmar que as empresas que consistentemente investem na assimilação e aplicação de novos conhecimentos externos têm maior probabilidade de capitalizar as mudanças nas condições ambientais, gerando produtos inovadores e atendendo às necessidades dos mercados. De forma similar, Chen (2008) considera que a capacidade absorptiva tem um papel importante no processo de desenvolvimento e no desempenho da inovação, derivada do conhecimento externo.

Fosfuri e Tribó (2008) ao estudar especificamente a capacidade das empresas em reconhecer o conhecimento externo e adaptá-lo às suas rotinas organizacionais para estimular inovações, verificaram que a aquisição e assimilação de conhecimento externo tem uma influência positiva no desempenho inovador. Os autores descobriram que essas habilidades têm uma relação altamente significativa para inovação de produtos. Hsu e Fang (2009) corroboram este fato ao afirmar que uma empresa que possua a capacidade de obter novos conhecimentos e integrar o conhecimento existente com diferentes métodos terá um bom desempenho em termos de inovação de produtos e processos de fabricação. Assim, a capacidade absorptiva ou capacidade dinâmica, baseada no conhecimento, também pode ser vista como um recurso para uma organização melhorar o seu desempenho e inovação (WANG; HAN, 2011).

Contudo, a capacidade absorptiva pode aumentar o desempenho da inovação empresarial uma vez que a empresa possua um nível de conhecimento prévio (capital intelectual) capaz de assimilar o conhecimento externo adquirido (TSENG; PAI; HUNG, 2011). Em resumo, organizações com capacidade absorptiva bem desenvolvida e mecanismos de aprendizagem bem implementados, estarão mais propensas a gerar inovações. Deste modo, as empresas precisam integrar informações e conhecimentos internos para melhorar a sua base de conhecimento organizacional e desempenho de inovação (LIN; CHE; TING, 2012). Ou seja, as organizações não devem somente gerenciar a acumulação externa de conhecimento, mas também adaptar suas habilidades, sistematizando, coordenando e promovendo a disseminação do conhecimento, com a finalidade de obter sucesso na geração de inovação (VICENTE-OLIVA; MARTÍNEZ-SÁNCHEZ; BERGES-MURO, 2015).

De acordo com Engelman *et al.* (2017), as empresas que são capazes de analisar e melhorar sua capacidade absorptiva, renovam a sua base de conhecimento (capital intelectual),

tornando-a mais flexível em relação ao uso de recursos e capacidades e, conseqüentemente, mais competitiva quanto ao desempenho da inovação de produtos e processos. Por sua vez, o capital intelectual também ajuda a melhorar o desempenho inovador e a criação de valor para as organizações (HAN; LI, 2015; ANSARI; BARATI; SHARABIANI, 2016).

Embora o capital intelectual e a capacidade absorptiva possam afetar a inovação nas organizações, observa-se poucas pesquisas que estudaram as relações destes três constructos (ENGELMAN *et al.*, 2017). Pode-se constatar essa afirmação por meio da análise de um mapeamento da literatura realizado pelo autor da presente pesquisa, conforme apresentado a seguir.

2.4.1 Contexto, constructos, objetivos e resultados das publicações científicas

Essa seção visa apresentar contextos, objetivos, resultados, entre outras informações originárias de um grupo de artigos, presentes no portfólio bibliográfico, levantado por meio do processo Proknow-c (Apêndice B). Destaca-se que serão apresentadas ainda informações de outros 3 artigos, além de 1 dissertação que versaram sobre os temas dessa pesquisa, os quais foram publicados entre 2017 e 2019. Os artigos complementares foram levantados através das bases de dados SCOPUS e Web of Science. Por sua vez, a dissertação foi identificada por meio da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Essa atualização foi necessária, pois o portfólio bibliográfico (Proknow-c), contempla artigos até 2017.

A seguir, o Quadro 5 apresenta o contexto geral dos artigos/dissertação utilizados para o desenvolvimento dessa seção. Observa-se que as publicações identificadas que trataram sobre os temas dessa pesquisa percorrem uma linha do tempo entre 2001 a 2019. É possível observar que os países investigados envolvem Reino Unido, Canadá, China, Estados Unidos, Austrália, Irã, Holanda, Teerã, Vietinã, Jordânia e predominantemente Taiwan, Espanha e Brasil. Quanto aos setores analisados, a indústria se destaca, presente em aproximadamente 80% das publicações. O setor de tecnologia foi identificado em apenas 18% dos casos. Quando analisados o perfil dos respondentes, verificou-se de forma quase unânime que envolviam gestores em geral (CEOs, Presidentes, Diretores, Gerentes, etc.).

Especificamente sobre o setor de tecnologia, observa-se que foram estudados em quatro artigos e três países diferentes: Taiwan (2), Espanha (1) e Reino Unido (1), os segmentos de software, hardware, eletrônica, telecomunicações, entre outros.

Quadro 5 – Características do portfólio bibliográfico – contexto geral

ORD.	AUTORES / ANO	PAÍS	SETOR	AMOSTRA	FUNÇÃO
1	Yli-renko, Autio e Sapienza (2001)	Reino Unido	Tecnologia	180	Gestores
2	Vinding (2004)	Não Informado	Indústria e Serviços	1.938	Ñ Informado
3	Branzei e Vertinsky (2006)	Canadá	Diversos	5.455	Gestores
4	Wu, Lin, Hsu (2007)	Taiwan	Tecnologia	Ñ Informado	Gestores
5	Hsu (2007)	Taiwan	Tecnologia	169	Gestores
6	Hsu e Fang (2009)	Taiwan	Indústria	221	Gestores
7	Hsu e Sabherwal (2012)	Taiwan	Não Informado	533	Gestores
8	Martínez-Cañas, Sáez-Martínez, Ruiz-Palomino (2012)	Espanha	Diversos	214	Gestores
9	Parra-requena, Ruiz-ortega e Garcia-villaverde (2013)	Espanha	Indústria	166	Ñ Informado
10	Han, Li (2015)	China	Indústria	217	Gestores
11	Liao, Barnes (2015)	Estados Unidos	Diversos	92	Gestores
12	Parra-Requena <i>et al.</i> (2015)	Espanha	Indústria	2.248	Ñ Informado
13	Soo <i>et al.</i> (2016)	Austrália	Diversos	116	Gestores
14	Cassol, Gonçalo, Ruas (2016)	Brasil	Indústria	149	Gestores
15	Zaragoza-sáez <i>et al.</i> (2016)	Espanha	Tecnologia	80	Gestores
16	Ansari, Barati e Sharabiani (2016)	Irã	Indústria	50	Gestores
17	Engelman <i>et al.</i> (2017)	Brasil	Indústria	500	Gestores
18	Lowik, Kraaijenbrink e Groen (2017)	Holanda	Indústria	147	Ñ Informado
19	Nazarpoori (2017)	Teerã	Indústria	160	Gerentes
20	Nguyen (2018)	Vietinã	Diversos	95	Gerentes
21	Silva (2018)	Brasil	Indústria	119	Gestores
22	Yaseen (2019)	Jordânia	Indústria	215	Gerentes

Fonte: Elaboração do autor, 2019.

Na sequência, o Quadro 6 apresenta o conjunto de constructos e dimensões do portfólio bibliográfico identificado. Ao analisá-los, é possível observar que o grupo de autores que mais se aproxima das relações estudadas nessa pesquisa, são: Soo *et al.* (2016), Cassol,

Gonçalo, Ruas (2016), Engelman *et al.* (2017), Nazarpoori (2017), Silva (2018). Os demais artigos, como se observa, analisaram a relação entre dois constructos ou relações parciais dos constructos dessa pesquisa.

Quadro 6 – Características do portfólio bibliográfico – constructos e dimensões.

ORD.	CAPITAL INTELECTUAL	CAPACIDADE ABSORTIVA	INOVAÇÃO
1	Capital Relacional	Aquisição de conhecimento	Desenvolvimento de novos produtos
2		Capacidade Absortiva	Desempenho da inovação
3	Capital humano	Aquisição, Assimilação, Transformação	Desenvolvimento de processos, produtos, mercado
4	Capital humano, relacional, Estrutural	Capacidade Dinâmica	Desempenho da inovação
5	Capital humano	Aprendizagem organizacional	Inovação organizacional
6	Capital humano, relacional, Estrutural	Capacidade de aprendizagem organizacional	Desempenho de desenvolvimento de novos produtos
7	Capital Intelectual	Capacidade Dinâmica	Inovação
8	Capital social	Aquisição de conhecimento	Inovação
9	Capital Social	Aquisição de conhecimento	Desempenho da inovação radical e incremental
10	Capital Intelectual	Capacidade Dinâmica	Desempenho da inovação
11	Capacidade de informação, Qualidade de relacionamento	Aquisição de conhecimento	Flexibilidade de inovação de produtos
12		Aquisição de conhecimento	Inovação
13	Capital humano, social, organizacional	Capacidade absortiva	Desempenho da inovação
14	Capital Intelectual	Capacidade Absortiva	Inovação
15	Capital relacional e estrutural	Criação de conhecimento	
16	Capital humano, relacional e estrutural	Capacidade Dinâmica	Desempenho da inovação
17	Capital humano, social e relacional	Aquisição, Assimilação, Transformação, Aplicação	Inovação
18	Diversidade de conhecimentos anteriores	Reconhecimento, Assimilação, Transformação e Aplicação individual	Desempenho da inovação
19	Capital Humano, social, organizacional	Capacidade Absortiva	Capacidade de Inovação
20	Capital Humano, social, organizacional		Inovação Radical e Incremental
21	Capital humano, relacional e estrutural	Capacidade Absortiva Potencial e Realizada	Inovação Radical e Incremental
22		Capacidade Absortiva Potencial e Realizada	Desempenho da Inovação

Fonte: Elaboração do autor, 2019.

Aprofundando a investigação das publicações mais alinhadas a esta pesquisa, considerando os constructos e dimensões utilizadas, demonstra-se a seguir os principais objetivos e resultados presentes em: Soo *et al.* (2016), Cassol, Gonçalves, Ruas (2016), Engelmam *et al.* (2017), Nazarpoori (2017), Silva (2018).

Quadro 7 – Características do portfólio bibliográfico: objetivos e resultados de pesquisa.

AUTORES	OBJETIVOS	RESULTADOS
Soo <i>et al.</i> (2016)	Investigar as práticas de recursos humanos no capital intelectual, na capacidade absorptiva e inovação.	Os investimentos direcionados em recursos humanos contribuem para o capital intelectual e capacidade absorptiva de uma organização e, subsequentemente, seu desempenho em inovação.
Cassol, Gonçalves, Ruas (2016)	Analisar a relação entre capacidade absorptiva, capital intelectual e inovação de produto, processo, marketing e organizacional.	O capital intelectual se relaciona positivamente com a capacidade absorptiva e inovação. Assim como a capacidade absorptiva se associa com a inovação.
Engelman <i>et al.</i> (2017)	Estudar a influência do capital intelectual na capacidade absorptiva da empresa e desta na inovação de produto.	O capital intelectual influencia a capacidade absorptiva da empresa, embora de maneira diferente em cada uma de suas dimensões. A capacidade absorptiva também influencia a inovação e cada uma de suas dimensões tiveram um impacto diferente.
Nazarpoori (2017)	Investigar os efeitos do capital intelectual e da capacidade absorptiva na capacidade de inovação.	Os resultados mostraram que o capital intelectual tem efeito significativo na capacidade absorptiva, assim como a capacidade absorptiva na capacidade de inovação.
Silva (2018)	Verificar a relação entre o capital intelectual, a capacidade absorptiva e a inovação radical e incremental.	O capital intelectual influencia parcialmente a capacidade absorptiva, enquanto essa última influencia totalmente a capacidade de inovação radical e incremental

Fonte: Elaboração do autor, 2019.

Ao explorar mais profundamente os resultados das publicações ilustradas no Quadro 7, observa-se em Soo *et al.* (2016) que as práticas de recursos humanos que melhoram o capital humano na forma de recrutamento e desenvolvimento de talentos tem uma influência positiva na capacidade da empresa de adquirir, assimilar e aplicar novos conhecimentos. Sua pesquisa mostrou uma relação clara entre as práticas de recursos humanos e capacidade absorptiva, além do capital humano afetar indiretamente a inovação organizacional por meio do seu impacto na capacidade absorptiva. Com relação às práticas de recursos humanos de capital social, mostrou que o uso de práticas de recursos humanos igualitárias tem um impacto significativo na

capacidade absorptiva. Assim como no capital humano, a capacidade absorptiva media a relação entre capital social e inovação organizacional (SOO *et al.*, 2016).

Os resultados de Cassol, Gonçalo, Ruas (2016) demonstraram existir relações entre os três construtos dessa pesquisa. A triangulação dos dados forneceu evidências que confirmaram que a relação entre a capacidade absorptiva e o capital intelectual é um fator de inovação na firma investigada. Além disso, essa relação foi melhor explicada pelo papel mediador da capacidade absorptiva, que é capaz de potencializar o capital intelectual para promover a inovação. Assim, os pesquisadores concluíram que é importante valorizar o papel mediador da capacidade absorptiva na relação entre capital intelectual e inovação. Pois, colocada na mediação entre processos de desenvolvimento de capital intelectual e geração de inovação, a capacidade absorptiva (através de práticas e procedimentos associados) mostra condições para mobilizar o conhecimento apropriado na forma de capital intelectual (CASSOL; GONÇALO; RUAS, 2016).

Os achados de Engelman *et al.* (2017) mostraram que o capital intelectual influenciou a capacidade absorptiva, porém as dimensões do capital intelectual afetaram as dimensões da capacidade absorptiva de diferentes maneiras. A aquisição, assimilação e aplicação do conhecimento foram influenciadas de forma mais significativa pelo capital estrutural e pelo capital humano. A transformação do conhecimento foi influenciada de maneira equilibrada pelo capital estrutural e capital humano e moderadamente pelo capital social. A capacidade absorptiva também influenciou a inovação e cada uma de suas dimensões tiveram um impacto diferente na inovação. A aquisição e aplicação de conhecimento tiveram influência mais intensa, enquanto a transformação do conhecimento teve influência moderada (ENGELMAN *et al.*, 2017).

Os resultados da pesquisa de Nazarpoori (2017) mostraram que o capital intelectual teve efeito significativo na capacidade absorptiva e na capacidade de inovação. No entanto, os achados mostraram que o capital humano teve maior impacto na capacidade absorptiva potencial em comparação ao capital organizacional e o capital social. Também os coeficientes mostraram que o capital organizacional teve maior impacto na capacidade absorptiva realizada do que o capital humano e o capital social. Por fim, os resultados sugeriram que a capacidade absorptiva realizada teve maior impacto na capacidade de inovação do que a capacidade absorptiva potencial.

Ao analisar os resultados de Silva (2018), verificou-se que o capital humano não apresentou relação com a Capacidade Absortiva Potencial – PACAP e a Capacidade Absortiva Realizada – RACAP. O capital estrutural se mostrou significante com a PACAP e a

RACAP. Por sua vez, o capital relacional se mostrou significativo com a PACAP, porém não apresentou significância com a RACAP. Quando analisada a influência da PACAP na RACAP os resultados mostraram-se significantes. Por fim, os resultados suportaram que ambos os componentes da capacidade absorptiva, PACAP e RACAP, são importantes para gerar inovações em seus diferentes graus.

A seguir, selecionou-se ainda outros resultados de pesquisas empíricas que buscaram estudar relações parciais entre os constructos: capital intelectual, capacidade absorptiva, inovação.

Yli-tenkari, Autio e Sapienza (2001) examinaram por meio de 180 empresas de alta tecnologia, no Reino Unido, os efeitos do capital social e suas relações com os principais clientes na aquisição de conhecimento e na aplicação do conhecimento. Com base na visão relacional e nas teorias baseadas no conhecimento, propuseram que o capital social facilita a aquisição de conhecimento externo nas principais relações com clientes e que esse conhecimento media a relação entre capital social e aplicação do conhecimento para obter vantagem competitiva. Na prática, seus resultados indicaram que as dimensões interação social e rede de vínculos do capital social estão de fato associadas a uma maior aquisição de conhecimento, mas que a dimensão qualidade de relacionamento está negativamente associada à aquisição de conhecimento. A aquisição de conhecimento é, por sua vez, positivamente associada à aplicação do conhecimento para obter vantagem competitiva por meio do desenvolvimento de novos produtos, diferenciação tecnológica e eficiência de custo de vendas.

Wu, Lin e Hsu (2007) por meio de um estudo empírico com 100 empresas de Taiwan, relacionadas aos setores eletrônico e de tecnologia da informação, buscaram explorar os efeitos do capital intelectual e das capacidades dinâmicas no desempenho inovador. Os resultados de sua pesquisa mostraram que o capital estrutural e o capital relacional mediam completamente os efeitos do capital humano no desempenho inovador. Demonstraram também que as capacidades dinâmicas tiveram um efeito direto no desempenho inovador das organizações analisadas. Além disso, relataram que as capacidades dinâmicas aumentam o efeito positivo do capital relacional no desempenho inovador. Suas conclusões implicam que os gerentes devem construir e cultivar as capacidades dinâmicas da empresa, devido aos seus efeitos principais e moderadores no desempenho inovador.

Hsu e Fang (2009) em sua pesquisa discutiram os relacionamentos que regem o capital intelectual, a capacidade de aprendizagem organizacional e o desempenho do desenvolvimento de novos produtos. Os resultados se deram por meio de investigação em 123

empresas de design de Taiwan e mostraram que o capital humano e o capital relacional melhoram o desempenho do desenvolvimento de novos produtos por meio da capacidade de aprendizado organizacional. Embora o capital estrutural afete positivamente a capacidade de aprendizagem organizacional, os gerentes devem prestar atenção aos possíveis efeitos negativos do capital estrutural no desempenho do desenvolvimento de novos produtos. O capital relacional é o mais significativo entre esses três tipos de capital intelectual em empresas de design de Taiwan, o capital estrutural é o segundo e o capital humano é o último.

Han e Li (2015), por meio de análises em 2.017 empresas chinesas, visaram demonstrar a relação entre o capital intelectual e o desempenho inovador e especificar as condições e os mecanismos da fronteira do relacionamento a partir de uma perspectiva de capacidade dinâmica baseada no conhecimento. Seus achados mostraram que o capital intelectual afeta positivamente o desempenho inovador, e a capacidade dinâmica baseada no conhecimento é um mediador e não um moderador que, em parte, media a relação entre o capital intelectual e o desempenho inovador. As descobertas sugerem que a realização de um desempenho inovador superior depende do capital intelectual de uma empresa e de sua capacidade de detectar oportunidades e ameaças, tomar decisões oportunas e corretas e facilitar as mudanças necessárias com eficiência.

Parra-Requena *et al.* (2015) em uma outra perspectiva analisaram como o capital relacional externo afeta a inovação por meio da aquisição de conhecimento. Em um estudo com 248 indústrias de calçados na Espanha buscaram estudar o papel mediador da aquisição de conhecimento para explicar a relação entre capital relacional externo (densidade, confiança e proximidade cognitiva) e a inovatividade de uma empresa. Seus resultados mostraram como empresas com alto grau de confiança em seus relacionamentos tendem a desenvolver inovações. Nesse sentido, encontram relação positiva e significativa entre confiança e proximidade cognitiva na inovação das empresas. Os achados também confirmam um efeito positivo da aquisição de conhecimento sobre inovatividade. As implicações gerenciais são que os gestores devem permitir as suas redes acesso ao conhecimento valioso. Os pesquisadores ainda incentivam os gestores a manterem relacionamentos com clientes, fornecedores e concorrentes para promover um relacionamento cooperativo, facilitando a transmissão do conhecimento e, conseqüentemente, a inovatividade.

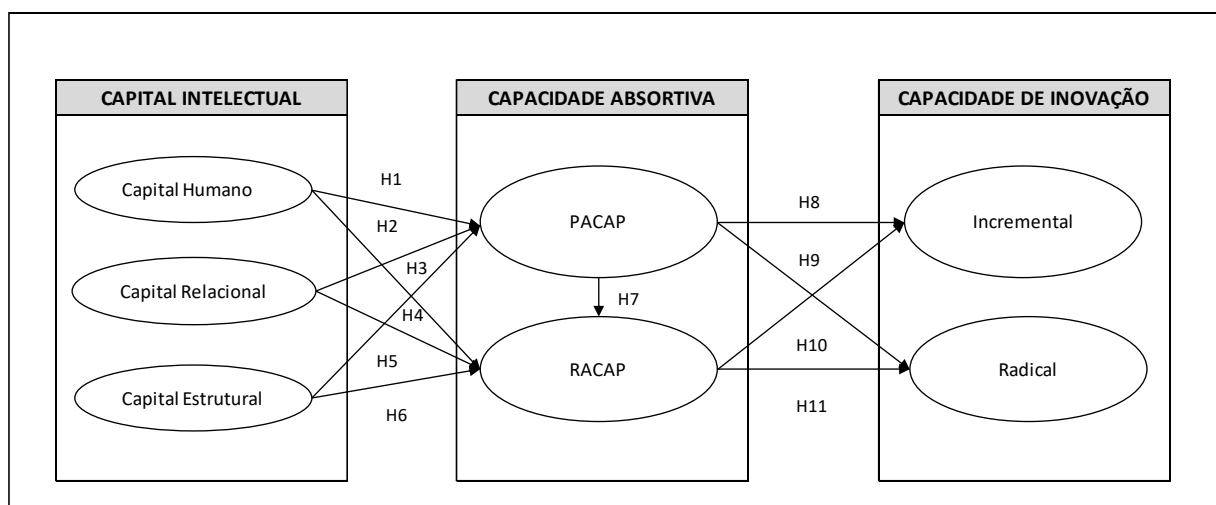
Ansari, Barati e Sharabiani (2016) realizaram uma pesquisa com o objetivo de estudar a relação entre o capital intelectual e a capacidade dinâmica no desempenho inovador. A pesquisa investigou o Imam Port Petrochemical, que incluía seis empresas petroquímicas. Seus resultados mostraram que o capital intelectual e a capacidade dinâmica afetam

diretamente o desempenho inovador. Portanto, para buscar um excelente desempenho inovador, os gerentes devem prestar atenção extra ao capital estrutural, organizacional e relacional e também à detecção, identificação e reconfiguração. Os resultados sugerem ainda que os gestores devem estar cientes da capacidade da empresa de entender, criar e parafrasear oportunidades em um mercado e estimar as necessidades que são importantes para um excelente desempenho inovador. Além disso, os gerentes devem prestar atenção à capacidade da empresa de reestruturar recursos internos e externos para enfrentar as mudanças ambientais.

2.5 MODELO CONCEITUAL E HIPÓTESES DA PESQUISA

A seguir, apresenta-se o modelo conceitual de análise acomodando as relações de dependência inter-relacionadas, a partir da revisão da literatura. Assim, a Figura 5 demonstra as relações de interdependência entre as variáveis, sendo que as hipóteses H1, H2, H3, H4, H5, H6 representam as relações entre as dimensões do capital intelectual e os componentes da capacidade absorptiva. A hipótese H7 representa a relação entre capacidade absorptiva potencial e realizada (PACAP e RACAP) e as hipóteses H8, H9, H10, H11 representam as relações entre os componentes da capacidade absorptiva (PACAP e RACAP) e a capacidade de inovação incremental e radical.

Figura 5 – Modelo conceitual



Fonte: Elaboração do autor, 2019.

De acordo com Bistaffa (2010), o modelo conceitual representa uma base para análise de caminhos, um procedimento que estima a intensidade das relações representadas através de uma figura. O modelo utiliza a matriz de correlações entre as variáveis para calcular estas intensidades pelo fato de que a correlação entre duas variáveis qualquer pode ser representada como a soma dos caminhos compostos que conecta esses pontos (BISTAFFA, 2010). Em linhas gerais, trabalhando a partir do modelo ilustrado na Figura 5, a intenção foi analisar, em um contexto empírico, se as variáveis independentes, representadas pelas dimensões do “capital intelectual” estão positivamente relacionadas com as variáveis dependentes, representadas pelos componentes da “capacidade absorptiva” e pela “capacidade de inovação” incremental e radical.

Sobre a relação entre capital intelectual e capacidade absorptiva, ao resgatar pesquisas que relacionassem esses constructos, puderam ser observados estudos com variados tipos de arranjos e análises. Dentre esses estudos estão os de Jansen, Bosch e Volberda (2005), Fosfuri e Tribó (2008), Nazarpoori (2017) e Silva (2018) que analisaram a relação do capital intelectual, abrangendo uma ou mais de suas dimensões, com a capacidade absorptiva potencial e realizada. Ainda se encontram as pesquisas de Schimidt (2005) e Engelman *et al.* (2017) que visaram analisar as relações das dimensões do CI com as dimensões da capacidade absorptiva individualmente (aquisição, assimilação, transformação e aplicação), sem agrupá-las nos componentes PACAP e RACAP. Adicionalmente, identificam-se as pesquisas de Minbaeva *et al.* (2003) e Cassol, Gonçalo, Ruas (2016) que averiguaram a relação dos constructos capital intelectual e capacidade absorptiva de forma mais abrangente, ou seja, não estudaram a relação individual das dimensões e/ou componentes, e sim o efeito do constructo capital intelectual na capacidade absorptiva.

Em linhas gerais, os autores supracitados encontraram relações positivas parciais ou totais entre capital intelectual e a capacidade absorptiva, por meio dos arranjos propostos. Jansen, Bosch e Volberda (2005), Fosfuri e Tribó (2008), Cassol, Gonçalo, Ruas (2016) e Nazarpoori (2017) encontraram suporte empírico em todas as relações que propuseram investigar entre capital intelectual e capacidade absorptiva.

Entre aqueles que não suportaram todas as hipóteses, destaca-se Engelman *et al.* (2017) que não encontraram relação positiva entre o capital social com a aquisição, assimilação e exploração do conhecimento, além de Silva (2018) que não evidenciaram a relação entre o capital humano e PACAP / RACAP, bem como do capital relacional e a RACAP.

Da mesma forma que os estudos podem se diferenciar de acordo com os resultados das relações (significante ou não significativa), observa-se que a intensidade dessas relações também pode ser distinta. Jansen, Bosch e Volberda (2005), Fosfuri e Tribó (2008) e Engelman *et al.* (2017) já haviam manifestado que as dimensões do capital intelectual influenciam em intensidades diferentes as dimensões que compõe a capacidade absorptiva.

Por exemplo, na pesquisa de Engelman *et al.* (2017), o capital estrutural teve maior influência na aquisição, assimilação, transformação e aplicação do conhecimento externo. De forma um pouco diferente, os resultados de Nazarpoori (2017) mostraram que o capital humano influencia mais fortemente a PACAP (aquisição e assimilação), enquanto o capital estrutural foi mais significativo para RACAP (transformação e aplicação).

As pesquisas que envolveram a relação entre os constructos capital intelectual e capacidade absorptiva recomendam a realização de novos estudos, principalmente em contextos distintos, uma vez que tantos resultados similares quanto contraditórios vêm sendo observados quando se considera dimensões diferentes do capital intelectual e da capacidade absorptiva, bem como, a intensidade das relações entre as dimensões de um e de outro constructo. Cabe destacar, que não se identificaram estudos na literatura pesquisando as relações entre as dimensões do capital intelectual e os componentes da capacidade absorptiva (PACAP e RACAP) no segmento de tecnologia. Deste modo, além de avaliar as significâncias das relações nesse contexto, verifica-se ser importante também observar quais dimensões do capital intelectual influenciam mais fortemente os componentes da capacidade absorptiva.

Busca-se, então contribuir com a literatura, identificando a relação de cada uma das dimensões do capital intelectual (capital humano, relacional e estrutural) com os componentes da capacidade absorptiva (PACAP e RACAP) em empresas de base tecnológica, por meio das seguintes hipóteses:

- H1: o capital humano está positivamente relacionado à capacidade absorptiva potencial;
- H2: o capital humano está positivamente relacionado à capacidade absorptiva realizada;
- H3: o capital relacional está positivamente relacionado à capacidade absorptiva potencial;
- H4: o capital relacional está positivamente relacionado à capacidade absorptiva realizada;
- H5: o capital estrutural está positivamente relacionado à capacidade absorptiva potencial;

H6: o capital estrutural está positivamente relacionado à capacidade absorptiva realizada.

Partindo do argumento de Zahra e George (2002) de que a Capacidade Absortiva Realizada – RACAP é dependente e influenciada pela Capacidade Absortiva Potencial – PACAP, buscou-se na literatura estudos que pudessem confirmar essa afirmação.

Nesse sentido, identificou-se publicações de Ebers (2014), Leal-Rodriguez *et al.* (2014), Forés, Camisón (2015) e Ferreira e Ferreira (2017) que encontram suporte teórico-empírico para divisão e os efeitos da PACAP na RACAP propostos por Zahra e George (2002). Recentemente, Silva (2018) analisaram essa mesma relação e seus resultados corroboram com os argumentos supracitados, pois também demonstraram que a PACAP se relaciona positivamente com a RACAP. Ainda, a partir dessa relação os efeitos da RACAP na inovação radical se tornaram mais significativos.

No entanto, alguns autores criticam a divisão da ACAP em componentes, conforme proposto por Zahra e George (2002). Todorova e Durisin (2007) argumentam que esse agrupamento é apenas rótulo e que as dimensões da ACAP não se dividem em dois subconjuntos. Ainda, Jansen, Bosch e Volberda (2005), após estudar a influência dos fatores relacionados a PACAP e RACAP, observaram que a aquisição, assimilação, transformação e aplicação representam quatro dimensões empiricamente distintas da capacidade absorptiva.

Portanto, a partir das poucas evidências das relações entre PACAP e RACAP, somadas a sugestão de Ferreira e Ferreira (2017) sobre a necessidade de novos estudos empíricos envolvendo a divisão da ACAP em componentes, além de não ter identificado na revisão de literatura a averiguação da relação em contextos de empresas de base tecnológicas, pretende-se verificar se a capacidade absorptiva potencial se relaciona com a capacidade absorptiva realizada por meio da seguinte hipótese:

H7: a capacidade absorptiva potencial está positivamente relacionada à capacidade absorptiva realizada;

De acordo com Engelman *et al.* (2017), uma vez que as organizações passam a atuar ativamente no processo de absorção do conhecimento externo, pressupõe-se que as capacidades de inovações de tais organizações também sejam diferenciadas. Estudos, como Cohen e Levinthal, (1990), Tsai (2001), Zahra e George (2002), Fosfuri e Tribó (2008), McCann e Folta (2008), Chen, Lin e Chang (2009), Wang e Han (2011), Soo *et al.* (2016),

Cassol, Gonçalo, Ruas (2016), Engelman *et al.* (2017), Nazarpoori (2017), Silva (2018), Yaseen (2019) observam que a capacidade absorptiva tem relação positiva com a inovação. De forma complementar, Zahra e George (2002) ressaltam que os componentes da capacidade absorptiva podem influenciar a inovação de formas distintas.

Desse modo, assim como foram encontrados arranjos diferentes para verificar a relação do capital intelectual com a capacidade absorptiva, identificam-se diferentes associações para averiguar a relação da capacidade absorptiva com a inovação.

Cassol, Gonçalo, Ruas (2016) e Soo *et al.* (2016) estudaram uma relação mais ampla da capacidade absorptiva (sem relacionar os componentes) na inovação e constataram que a capacidade absorptiva influencia positivamente a inovação. Já a pesquisa de Engelman *et al.* (2017) visou estudar a significância das relações das quatro dimensões da capacidade absorptiva com a inovação. Os resultados dessas relações mostraram que as dimensões aquisição, transformação e aplicação afetam positivamente a inovação. Enquanto a dimensão assimilação não encontrou suporte estatístico que pudesse relacioná-la à inovação. Os autores observaram ainda que a aquisição e a aplicação do conhecimento têm influência mais intensa na inovação, enquanto a transformação do conhecimento mais moderada.

Nazarpoori (2017) e Yaseen (2019) estudaram a relação dos componentes da capacidade absorptiva (RACAP e PACAP) com a capacidade de inovação. Os resultados dessas pesquisas revelaram haver relações significativas e diretas dessas relações. Assim, confirmam que a capacidade absorptiva potencial e a capacidade absorptiva realizada são antecedentes da capacidade de inovação.

Por fim, mais próximo ao arranjo dessa pesquisa, Silva (2018) estudaram as relações entre PACAP e inovação incremental e entre RACAP e inovação radical. Seus resultados também demonstraram existir relações positivas dessas associações. Os autores verificaram ainda que a PACAP influencia menos intensamente a inovação incremental do que a RACAP influencia a inovação radical. Ferreira e Ferreira (2017) argumentam ainda que as inovações exploradas a partir da PACAP serão em maior grau incrementais do que radicais e as inovações exploradas a partir da RACAP serão em maior grau radicais do que incrementais.

Embora pesquisas empíricas venham evidenciando relações positivas entre a ACAP e inovação, Soo *et al.* (2016), Cassol, Gonçalo, Ruas (2016), Engelman *et al.* (2017), Nazarpoori (2017), Ferreira e Ferreira (2017), Silva (2018) argumentaram que outros estudos são necessários para compreender a relação entre os construtos em diferentes contextos. Desse modo, a partir das sugestões para estudos futuros, não se identificou, por meio de revisão bibliográfica, pesquisas que estudaram a relação da PACAP e RACAP tanto com a

capacidade de inovação incremental quanto com a capacidade de inovação radical em empresas de base tecnológica.

Exposto isso, pretende-se então averiguar se as capacidades absorptivas potencial e realizada estão relacionadas com a capacidade de inovação incremental e radical no contexto de empresas de base tecnológica, por meio das seguintes hipóteses:

H8: a capacidade absorptiva potencial está positivamente relacionada à capacidade de inovação incremental;

H9: a capacidade absorptiva potencial está positivamente relacionada à capacidade de inovação radical;

H10: a capacidade absorptiva realizada está positivamente relacionada à capacidade de inovação incremental;

H11: a capacidade absorptiva realizada está positivamente relacionada à capacidade de inovação radical.

Considerando o modelo conceitual e as hipóteses delineadas para a pesquisa, a seção seguinte apresenta o método que foi empregado para a sua realização.

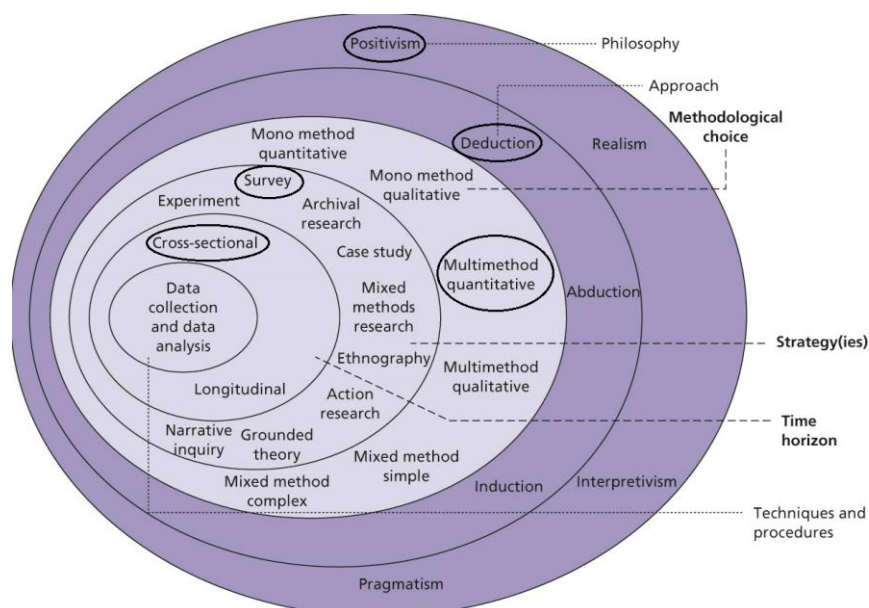
3 MÉTODO DE PESQUISA

Essa seção visa apresentar o delineamento metodológico que norteará a pesquisa, bem como expor informações sobre a população e amostra, coleta de dados, análise e interpretação dos dados, e os procedimentos para revisão de literatura.

3.1 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

Para abordar as opções metodológicas desta pesquisa, foram utilizados como referência os pesquisadores Saunders, Lewis e Thornhill (2009). A escolha da proposição dos autores ocorreu devido aos mesmos reunirem em um único “esquema” as diversas possibilidades de caracterização metodológica de uma pesquisa. Analogamente às camadas de uma “cebola”, estas possibilidades vão desde a filosofia da pesquisa (camada mais externa da cebola), que fundamenta todas as demais opções metodológicas, até as técnicas e procedimentos para coleta e análise dos dados (camada mais interna da cebola). Este “esquema”, ilustrado pela Figura 6, permite a visualização de possíveis opções que podem ser utilizadas na construção de um projeto de pesquisa.

Figura 6 – A “cebola” de pesquisa



Fonte: Saunders, Lewis e Thornhill (2009).

Ao explorar a primeira camada da “cebola”, evidencia-se que foi adotada nessa pesquisa a filosofia positivista. Essa perspectiva geralmente usa métodos quantitativos com ênfase na medição. Em linhas gerais, os pesquisadores esperam encontrar correlações estatísticas entre variáveis e demonstrar alguma relação entre elas (SAUNDERS; LEWIS; THORNHILL, 2009), o que se coaduna com os objetivos desta pesquisa que busca encontrar relações entre os constructos “Capital Intelectual”, “Capacidade Absortiva” e “Capacidade de Inovação”.

Nessa perspectiva, um aspecto defendido pela perspectiva positivista é que ela possa ser empreendida de maneira livre de julgamento de valores por parte dos pesquisadores. À primeira vista, essa é uma posição plausível, particularmente quando se contrasta a perspectiva do pesquisador de "recursos" com o pesquisador de "sentimentos". O pesquisador de "recursos" é externo ao processo de coleta de dados, no sentido de que há pouco que pode ser feito para alterar a substância dos dados coletados. A suposição é que o pesquisador é independente e não afeta nem é afetado pelo assunto da pesquisa (REMENYI *et al.*, 1998).

A filosofia do positivismo pode ser observada quanto: (i) à ontologia (a visão do pesquisador sobre a natureza da realidade ou ser) - externo, objetivo e independente dos atores sociais; (ii) à epistemologia (a visão do pesquisador sobre o que constitui conhecimento aceitável) - apenas fenômenos observáveis podem fornecer dados confiáveis, fatos. Concentra-se na causalidade e na lei como generalizações, reduzindo os fenômenos aos elementos mais simples; e (iii) à axiologia (a visão do pesquisador sobre o papel dos valores na pesquisa) - a pesquisa é realizada de uma maneira livre de valor, o pesquisador é independente dos dados e mantém uma postura objetiva (SAUNDERS; LEWIS; THORNHILL, 2009).

Quanto à lógica da pesquisa, esta investigação caracteriza-se como dedutiva. A pesquisa dedutiva visa desenvolver uma teoria e hipótese (ou hipóteses) e delineia uma estratégia de pesquisa para testar a hipótese. Assim, a dedução aproxima-se ao positivismo. Portanto, uma pesquisa dedutiva, enfatiza: princípios científicos, a necessidade de explicar relações causais entre variáveis, a coleta de dados quantitativos, a aplicação de controles para garantir a validade dos dados, operacionalização de conceitos para garantir clareza de definição, uma abordagem altamente estruturada, independência do pesquisador do que está sendo pesquisado, a necessidade de selecionar amostras de tamanho suficiente para generalizar conclusões (SAUNDERS; LEWIS; THORNHILL, 2009).

Em relação à abordagem do problema, a pesquisa é caracterizada como quantitativa, a qual objetiva descrever, explicar e prever determinado fenômeno (COOPER; SCHINDLER, 2016). Os seguintes pressupostos remetem a uma pesquisa de abordagem quantitativa:

O envolvimento do pesquisador é limitado e controlado para evitar viés. [...] O tipo de amostragem é probabilístico. O tamanho da amostra a ser trabalhado é grande. O projeto de pesquisa é predeterminado e envolve uma abordagem transversal. Os participantes da pesquisa não serão preparados para evitar viés. O tipo e preparação dos dados serão descrições verbais, reduzido a códigos numéricos para análise computadorizada. A análise dos dados será computadorizada envolvendo métodos estatísticos e matemáticos predominantes, mantendo uma distinção clara entre fatos e julgamentos. As ideias e significados são limitados pela oportunidade de investigar os respondentes e a qualidade do instrumento original de coleta de dados. As ideias seguem coleta e entrada de dados, com capacidade limitada de entrevistar novamente os participantes. (COOPER; SCHINDLER, 2016).

Como estratégia para coleta de dados foi utilizada uma pesquisa de levantamento (survey). Essa estratégia se caracteriza pelo grande número de informações que podem ser obtidas diretamente das pessoas por meio da aplicação de questionários, permitindo assim, conhecer os seus comportamentos, acerca de problemas específicos. Tal instrumento (questionário) possibilita coletar dados, para posterior análises quantitativas e/ou qualitativas das conclusões. (GIL, 2002).

Do ponto de vista temporal (horizonte de tempo), trata-se de um estudo transversal. Os estudos transversais envolvem a coleta de informações de qualquer amostra de elementos da população somente uma vez (MALHOTRA, 2004). No caso dessa pesquisa, será um estudo transversal, por extrair a amostra dos entrevistados da população e suas informações em um único momento do tempo.

O processo de coleta de dados ocorreu por meio de questionário autoadministrado e compreendeu um conjunto estruturado de perguntas em uma ordem pré-estabelecida. Esse instrumento visa obter informações dos participantes através de interrogatório, momento em que são fornecidas informações de comportamentos, atitudes, percepções, motivações, características demográficas, entre outras. (MALHOTRA, 2004).

Os dados coletados foram analisados por meio de estatísticas descritivas e indutivas, uni e multivariadas. A estatística descritiva permite caracterizar a amostra e envolve frequências, percentuais, médias etc. As técnicas indutivas permitem analisar os intervalos de confiança das estatísticas descritivas além de poder realizar comparações entre grupos. Por conseguinte, as técnicas uni e multivariadas permitem analisar simultaneamente múltiplas

medidas sobre indivíduos ou objetos em investigação (HAIR et. al., 2009; MALHOTRA, 2004)

3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população sujeita a participar da presente pesquisa é representada pelas empresas de base tecnológica do estado de Santa Catarina. De acordo com o Panorama ACATE (2018), esse universo é composto por cerca de 12.365 organizações. Escolheu-se esse cenário como objeto de pesquisa, devido a sua relevância no desenvolvimento social e econômico do estado de Santa Catarina. Verifica-se ainda, que as empresas de base tecnológica pertencem a um setor disruptivo com diversas iniciativas e casos de sucesso que envolvem o segmento na promoção da inovação e da tecnologia catarinense. Além disso, possuem pessoas que são referência em suas áreas de atuação, reunindo ativos de conhecimentos que vem ao encontro dos explorados nessa pesquisa.

Para demonstrar a importância do setor no estado, investigou-se por meio do Panorama da ACATE (2018) que, no final do ano de 2017, além das 12.365 empresas associadas a Associação Catarinense de Tecnologia, eram cerca de 16.609 empreendedores e 47.445 empregos gerados. Presentes em todas as regiões do estado, elas estavam assim distribuídas: Grande Florianópolis com 3.974 empresas (32,1%), Vale do Itajaí com 3.316 (26,8%), Norte Catarinense com 2.536 (20,5%), Oeste Catarinense com 1.255 (10,1%), Sul Catarinense com 948 (10,1%), e Região Serrana com 336 (2,7%) (ACATE, 2018).

Para delimitar o tamanho da amostra foi utilizado como referência Malhotra (2004), o qual aponta que para realizar a análise fatorial (Seção 3.4), deve-se ter como diretriz inicial, ao menos 5 ou 10 vezes mais observações (tamanho da amostra) do que o número de variáveis (itens do questionário). Como 34 variáveis foram analisadas (Seção 3.4.2), tem-se como amostra mínima 170 respondentes. Nesse sentido, a amostra totalizada nessa pesquisa foi de 407 participantes.

Os respondentes compreenderam os colaboradores atuantes nos níveis estratégico e tático das organizações, envolvendo os seguintes públicos: CEOs, Presidentes, Gestores, Diretores, Gerentes, Coordenadores, Supervisores, entre outros gestores. A escolha ocorreu pelo fato de que geralmente esse perfil de público possui uma compreensão mais ampla de

toda a organização (ZARAGOZA-SÁEZ *et al.*, 2016), comumente maior poder de decisão e vinculação aos processos de inovação organizacionais.

3.3 COLETA DE DADOS

A presente seção tem como objetivo discorrer sobre os procedimentos de elaboração e aplicação do questionário, bem como apresentar a estrutura do instrumento de pesquisa.

3.3.1 Elaboração e Aplicação do Questionário

A elaboração do questionário, instrumento de coleta de dados desta pesquisa, compreendeu um conjunto de etapas até chegar a sua versão final, aquela que foi aplicada à população do estudo. A primeira etapa envolveu a identificação de instrumentos validados em estudos anteriores dedicados ao “Capital Intelectual”, “Capacidade Absortiva” e “Inovação”.

Para investigar o capital intelectual, recorreu-se às pesquisas realizadas por Subramaniam e Youndt (2005) e Wu, Lin e Hsu (2007). Destaca-se que suas escalas foram testadas e aplicadas em ambientes organizacionais, inclusive por outros autores como: Hsu e Sabherwal (2012), Han e Li (2015) e Engelman *et al.* (2017) que utilizaram seu instrumento como base para avaliar o Capital Intelectual. Os instrumentos propostos por Subramaniam e Youndt (2005) e Wu, Lin e Hsu (2007) estão presentes nos artigos “The Influence of Intellectual Capital on the Types of Innovative Capabilities” e “Intellectual capital, dynamic capabilities and innovative performance of organisations”. Os artigos possuíam 3.247 e 140 citações respectivamente, ao serem consultados no Google Scholar no dia 07/12/2019.

Para investigar a capacidade absorptiva, recorreu-se à pesquisa realizada por Flatten *et al.* (2011). As variáveis que compõem o constructo capacidade absorptiva foram identificadas pelos referidos autores com base em um estudo de 269 artigos publicados entre 1990 e 2007 em periódicos da área de gestão. Autores como Soo *et al.* (2016) e Engelman *et al.* (2017) também utilizaram o instrumento proposto por Flatten *et al.* (2011) como base nas suas pesquisas para avaliar a capacidade absorptiva. O instrumento proposto por Flatten *et al.* (2011) está presente no artigo “A measure of absorptive capacity: Scale development and

validation”. O artigo possuía 576 citações ao ser consultado por meio do Google Scholar no dia 07/12/2019.

Por fim, para investigar a capacidade de inovação, também se recorreu à pesquisa realizada por Subramaniam e Youndt (2005), a qual visou investigar a capacidade de inovação radical e incremental em um amplo grupo de organizações dos Estados Unidos da América. Conforme já destacado anteriormente, as escalas utilizadas no instrumento foram testadas e aplicadas em ambientes organizacionais das empresas objeto de suas análises.

A segunda etapa da elaboração do questionário, envolveu a transculturação do conteúdo, por meio da discussão cuidadosa do rascunho preliminar com dois pesquisadores da área da pesquisa. Na terceira etapa, o questionário foi traduzido do inglês para a língua portuguesa, com o apoio de um nativo da área de gestão, bem como, de outro proficiente brasileiro. Por fim, a quarta etapa envolveu testes pilotos, com o envio do questionário preliminar para 5 gestores de empresas constituintes da população do estudo. O teste piloto tem como objetivo verificar a clareza, a linguagem e se não existe ambiguidades na redação e significado das questões (CONWAY; LANCE, 2010; PODSAKOFF; MACKENZIE; PODSAKOFF, 2012).

Finalizado o instrumento de pesquisa, o procedimento de coleta de dados consistiu em enviar o questionário, através da plataforma Google Forms, para os colaboradores de níveis estratégicos e táticos das organizações, envolvendo os seguintes públicos: CEOs, Presidentes, Gestores, Diretores, Gerentes, Coordenadores, Supervisores, entre outros gestores.

As empresas-alvo dessa pesquisa foram identificadas por meio do portal da ACAFE e a coleta de dados foi administrada anonimamente. Os respondentes foram informados sobre as questões éticas da pesquisa e de que não existe respostas certas ou erradas, bem como, solicitados a responderem as questões refletindo sua real percepção sobre a empresa. O questionário foi enviado por meio do LinkedIn e do e-mail, sendo que o contato por e-mail foi realizado duas vezes.

3.3.2 Estrutura do questionário

O questionário foi composto ao total por 39 itens. Desses, os cinco primeiros contemplam questões de identificação da empresa e dos respondentes. Os itens seguintes relacionam-se aos três constructos investigados. O primeiro, com 14 itens, envolveu a mensuração do capital intelectual e suas dimensões (humano, estrutural e relacional). O segundo, com outros 14 itens, oportunizou avaliar as dimensões da capacidade absorptiva (aquisição, assimilação, transformação e aplicação). E o terceiro e último constructo, foi constituído de 06 itens, que permitiram avaliar a capacidade de inovação radical e incremental.

Os três constructos tiveram seus itens avaliados por meio de respostas distribuídas ao longo de uma escala Likert de cinco pontos (variando entre concordar e discordar). Observa-se que a escala de concordância do tipo Likert foi adotada em outras pesquisas como, por exemplo, Cassol, Gonçalo e Ruas (2016) e Engelman *et al.* (2017), Silva (2018), que tem propósitos semelhantes a esta. A escala Likert ainda foi utilizada por Flatten *et al.* (2011) e Subramaniam e Youndt (2005), autores dos instrumentos utilizados nesta pesquisa.

Destaca-se ainda que os itens da primeira parte do questionário para caracterizar os respondentes e as empresas participantes, compreenderam a função e o grau de escolaridade dos gestores, além do tempo de atuação da organização no mercado, o tamanho da empresa e o segmento dentro do setor de tecnologia. De acordo com Chang *et al.* (2012), as organizações que possuem mais tempo de atuação no mercado podem ter estruturas e sistemas organizacionais mais bem desenvolvidos que facilitem a aquisição e a aplicação efetiva do conhecimento. O tamanho da organização pode causar efeitos na produtividade e no desempenho da empresa. (GONG *et al.*, 2009). Para Vinding (2004), empresas maiores podem dedicar mais facilmente recursos ao processo de inovação. Por fim, determinados segmentos de atuação das organizações podem requerer maior ênfase a processos eficazes de gestão do conhecimento e inovação (SMITH, 2000).

O Quadro 8 apresenta os itens adotados para cada um dos constructos e dimensões do modelo conceitual de pesquisa.

Quadro 8 – Constructos, dimensões e itens do modelo de análise

CONSTRUCTOS	DIMENSÕES		ITENS
Capital Intelectual	Capital Humano		HuC1 – Nossos funcionários são altamente qualificados. HuC2 – Nossos funcionários são considerados os melhores em nosso setor de atuação. HuC3 – Nossos funcionários são criativos. HuC4 – Nossos funcionários são especialistas em seus trabalhos e funções específicas. HuC5 – Nossos funcionários desenvolvem novas ideias e conhecimentos.
	Capital Relacional		ReC6 – Nossos funcionários são competentes para colaborar uns com os outros no diagnóstico e resolução de problemas. ReC7 – Nossos funcionários compartilham informações e aprendem uns com os outros. ReC8 – Nossos funcionários interagem e trocam ideias com pessoas de diferentes áreas da empresa. ReC9 – Nossos funcionários fazem associações com clientes, fornecedores, parceiros de alianças, etc., para desenvolver soluções. ReC10 – Nossos funcionários aplicam o conhecimento de uma área da empresa à problemas e oportunidades que surgem em outra área.
	Capital Estrutural		EsC11 – Nossa empresa usa patentes e licenças como formas de registrar conhecimento. EsC12 – Grande parte do conhecimento da nossa empresa está contido em manuais, bancos de dados, etc. EsC13 – Nossa empresa incorpora muito do seu conhecimento e informação em estruturas, sistemas e processos. EsC14 – Nossa empresa usa fortemente a tecnologia para integrar processos de trabalho internos.
Capacidade Absortiva	PACAP	Aquisição	Aq15 - A busca por informações relevantes sobre o nosso setor de atuação faz parte do dia-a-dia da nossa empresa. Aq16 – Nossa gestão motiva os funcionários a usarem as fontes de informações do nosso setor de atuação. Aq17 - Nossa gestão espera que os funcionários lidem com informações além do nosso setor de atuação.
		Assimilação	As18 - Ideias e conceitos são comunicados entre as áreas da nossa empresa. As19 - Nossa gestão enfatiza o apoio entre as áreas da empresa para resolver problemas. As20 – Em nossa empresa há um fluxo rápido das informações importantes entre todas as áreas ou unidades de negócios. As21 - Nossa gestão demanda reuniões periódicas entre diferentes áreas da empresa para trocas de novos desenvolvimentos, problemas e conquistas.
	RACAP	Transformação	Tr22 - Nossos funcionários têm a capacidade de estruturar e usar o conhecimento adquirido. Tr23 - Nossos funcionários costumam absorver novos conhecimentos, bem como prepará-los e disponibilizá-los para outras finalidades. Tr24 - Nossos funcionários associam com sucesso o conhecimento existente com novos insights (ideias). Tr25 - Nossos funcionários são capazes de aplicar novos conhecimentos em seu trabalho prático.
		Aplicação	Ex26 - Nossa gestão apoia o desenvolvimento de protótipos. Ex27 - Nossa empresa avalia regularmente tecnologias utilizadas e as adapta de acordo com novos conhecimentos e necessidades. Ex28 - Nossa empresa tem a capacidade de trabalhar de forma mais eficaz adotando novas tecnologias.
Capacidade de Inovação	Radical		In 29 - Capacidade de gerar inovações que tornam obsoletas as linhas de produtos / serviços predominantes. In 30 - Capacidade de gerar inovações que mudam fundamentalmente os produtos / serviços predominantes. In 31 - Capacidade de gerar inovações que tornam obsoleta a expertise existente em produtos / serviços predominantes.
	Incremental		In. 32 - Capacidade de gerar inovações que reforçam as linhas de produtos/serviços predominantes. In. 33 - Capacidade de gerar inovações que reforçam a expertise existente em produtos/serviços predominantes. In 34 - Capacidade de gerar inovações que reforçam como a empresa compete no mercado atualmente.

Fonte: Elaboração do autor, 2019.

No Apêndice A é apresentado o questionário contemplando todos os itens e escalas que compuseram os constructos “Capital Intelectual”, “Capacidade Absortiva” e “Capacidade de Inovação”.

3.4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS

Os dados coletados na pesquisa foram analisados primeiramente por meio de análises estatísticas descritivas univariadas e bivariadas. Desta forma, o cálculo de frequências, médias, desvios padrões, proporções, correlações bivariadas, seus respectivos intervalos de confiança e os testes de normalidade foram realizados utilizando o *software* o *Smart PLS 2.0*. Este software é gratuito e pode ser obtido no site www.smartpls.com, por meio do pedido de registro do usuário (RINGLE; SILVA; BIDO, 2014).

Posteriormente, os dados foram analisados através da técnica estatística de análise fatorial confirmatória. De acordo com Malhotra (2004, p.504) a análise fatorial “denota uma classe de processos utilizados essencialmente para redução e sumarização dos dados”. Em uma pesquisa, pode haver muitas variáveis, a maioria delas correlacionadas, e que devem ser reduzidas a um nível gerencial. Assim, a análise fatorial visa estudar as relações entre conjuntos de muitas variáveis inter-relacionadas representando-as em termos de alguns fatores fundamentais (MALHOTRA, 2004).

Por sua vez, a análise fatorial confirmatória é um procedimento utilizado para estimar o modelo de mensuração. Portanto, busca-se confirmar se o número de constructos e as cargas das variáveis observadas sobre ela se conformam ao que é esperado com base na teoria. As variáveis observadas são indicadas com base na teoria e a análise fatorial confirmatória é utilizada para verificar se elas carregam conforme o previsto quanto ao número esperado de fatores (MALHOTRA, 2004).

O *software Smart PLS 2.0* executa uma análise fatorial confirmatória para utilizar a Modelagem de Equações Estruturais (Structural Equation Modeling – SEM). Essa técnica estatística (SEM) permite a análise das relações entre múltiplas variáveis simultaneamente, sejam latentes ou observadas (HAIR *et al.*, 2009; MALHOTRA, 2004). A Modelagem de Equações Estruturais, portanto, é uma técnica estatística multivariada que possibilita analisar várias relações de interdependência, ela permite que uma variável dependente em uma relação

seja a variável independente em outra, e aceita a incorporação de variáveis que não podem ser constructos e dimensões latentes. (BISTAFFA, 2010).

O método *Partial Least Squares* – *PLS* é recomendado por Hair, Ringle e Sarstedt (2011), pois afirmam que a técnica fornece estimativas e parâmetros que maximizam a variância explicada (valores R^2) pelos modelos sob investigação. Outro motivo para a escolha do método PLS é a sua flexibilidade em relação às hipóteses sobre a distribuição de dados, como a normalidade, o uso de escalas de intervalo e grandes amostras (HAIR *et al.*, 2013).

De acordo com Bistaffa (2010, p. 3) “O SEM possui duas partes (i) o modelo de mensuração, e (ii) o modelo estrutural”. A primeira especifica como as variáveis latentes são mensuradas pelas variáveis observadas, descrevendo sua validade e confiabilidade. A segunda parte especifica as relações de causa e efeito entre as variáveis latentes, apresentando os efeitos causais e o total da variância não explicada.

Destaca-se que são três as situações em que a SEM é indicada: (i) quando existem variáveis explicativas não observáveis, (ii) quando as variáveis observáveis possuem erros de medida e (iii) quando existe interdependência entre as variáveis observadas (GOLDBERGER, 1972). A situação três é que melhor reflete a presente pesquisa.

Segundo Bollen (1989), a Modelagem de Equações Estruturais engloba algumas das principais técnicas estatísticas multivariadas, tais como: Análise e Regressão, Sistema de Equações Simultâneas, Análise Fatorial Confirmatória, Análise de Correlação Canônica, Análise de Painel de Dados, Análise de Variância, Análise de Covariância e Modelo de Indicadores Múltiplos.

Ringle, Silva e Bido (2014) estruturaram uma síntese dos principais indicadores, propósitos e critérios utilizados na Modelagem de Equações Estruturais com utilização do *Smart PLS 2.0*. Conforme demonstra-se no Quadro 9, todos os indicadores descritos foram analisados nesta pesquisa.

Quadro 9 – Síntese do conjunto de informações utilizadas através da SEM.

INDICADOR / PROCEDIMENTO	PROPÓSITO	VALORES REFERENCIAIS / CRITÉRIO	REFERÊNCIAS
1.1. AVE	Validades Convergentes	AVE > 0,50	(HENSELER; RINGLE; SINKOVICS, 2009)
1.2Cargas cruzadas	Discriminante Validade	Valores das cargas maiores nas VLs originais do que em outras	(CHIN, 1998)

1.2. Critério de Fornell e Larcker	Validade Discriminante	Compara-se as raízes quadradas dos valores das AVE de cada constructo com as correlações (de Pearson) entre os constructos (ou variáveis latentes). As raízes quadradas das AVEs devem ser maiores que as correlações dos constructos	(FORNELL; LARCKER, 1981)
1.3. Alfa de Cronbach e Confiabilidade Composta	Confiabilidade do modelo	$AC > 0,70$ $CC > 0,70$	(HAIR <i>et al.</i> , 2014)
1.4. Teste t de Student	Avaliação das significâncias das correlações e regressões	$t \geq 1,96$	(HAIR <i>et al.</i> , 2014)
2.1. Avaliação dos Coeficientes de Determinação de Pearson (R²):	Avaliam a porção da variância das variáveis endógenas, que é explicada pelo modelo estrutural.	Para a área de ciências sociais e comportamentais, R ² =2% seja classificado como efeito pequeno, R ² =13% como efeito médio e R ² =26% como efeito grande.	(COHEN, 1988)
2.2. Tamanho do efeito (f²) ou Indicador de Cohen	Avalia-se quanto cada constructo é “útil” para o ajuste do modelo	Valores de 0,02, 0,15 e 0,35 são considerados pequenos, médios e grandes.	(HAIR <i>et al.</i> , 2014)
2.4. Validade Preditiva (Q²) ou indicador de Stone-Geisser	Avalia a acurácia do modelo ajustado	$Q^2 > 0$	(HAIR <i>et al.</i> , 2014)
2.5. GoF	É um escore da qualidade global do modelo ajustado	$GoF > 0,36$ (adequado)	(TENENHAUS <i>et al.</i> , 2005); (WETZELS <i>et al.</i> , 2009)
2.6. Coeficiente de Caminho (f)	Avaliação das relações causais	Interpretação dos valores à luz da teoria.	(HAIR <i>et al.</i> , 2014)

Fonte: Ringle, Silva e Bido, 2014.

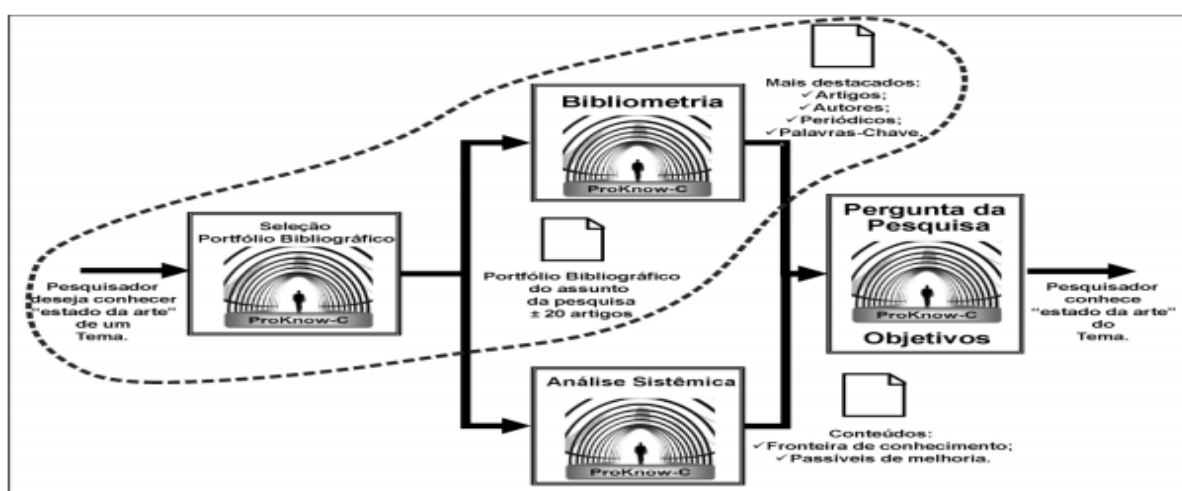
A partir da aplicação das técnicas descritas nessa seção, os resultados foram analisados visando identificar as relações entre o capital intelectual, a capacidade absorptiva e a capacidade de inovação radical e incremental, em empresas de base tecnológica. Posteriormente, os resultados foram interpretados a luz dos referenciais teóricos adotados.

3.5 PROCEDIMENTOS PARA REVISÃO DA LITERATURA – PROKNOW-C

Para ter subsídios que justificassem a presente proposta de pesquisa, partindo da perspectiva teórica, buscou-se mapear a literatura, afim de identificar as principais produções científicas e autores que pesquisaram sobre o tema. Para tal finalidade, foi utilizado o método *Knowledge Development Process – Constructivist* (ProKnow-C). De forma sintetizada, esse método visa a atender os seguintes propósitos: (i) auxiliar o pesquisador a entender e estabelecer as fronteiras do conhecimento para o tema que se propõe a investigar; (ii) criar condições para que o pesquisador conheça e reflita sobre o que foi publicado sobre seu tema e o tratamento dispensado pela comunidade científica; (iii) evidenciar ao pesquisador os gaps e alternativas de ação para futuras pesquisas; e, (iv) gerar subsídios para o pesquisador justificar a relevância, ineditismo e originalidade de seus estudos (TASCA *et al.*, 2010).

A Figura 7 apresenta ilustração contendo as etapas do *Knowledge Development Process – Constructivist* (ProKnow-C). Em destaque (circuladas), estão as fases (“Seleção do Portfólio Bibliográfico” e “Bibliometria”) que foram desenvolvidas para levantar um Portfólio Bibliográfico aderente e obter subsídios para desenvolver esse estudo.

Figura 7 – Etapas da metodologia aplicadas por meio do *Proknow-C*



Fonte: Tasca *et al.*, (2010).

A primeira etapa “Seleção do Portfólio Bibliográfico” é composta pelas fases de seleção do portfólio bruto e filtragem do banco bruto de artigos. Seu objetivo é identificar um conjunto restrito de artigos científicos com relevância internacional que representa o fragmento da literatura que o pesquisador tem interesse em investigar (DUTRA *et al.*, 2015)

O processo de seleção do portfólio bruto de artigos ocorre da seguinte forma: (i) definição dos eixos de pesquisas; (ii) definição das palavras-chave associadas a cada um dos eixos de pesquisa; (iii) construção da expressão booleana; (iv) definição dos bancos de dados de busca de artigos; (v) busca de artigos nos bancos de dados utilizando a expressão booleana; (vi) realização de testes de aderência de palavras-chave; (vii) nova busca de artigos nas bases de dados em caso de identificação de novas palavras-chave após o teste de aderência; e (viii) teste de representatividade.

Em resumo, cada uma das etapas visa:

- (a) definir os constructos da pesquisa;
- (b) definir as palavras-chave em sintonia aos constructos de pesquisa;
- (c) construir a expressão booleana por meio dos constructos e palavras-chaves pré-definidas;
- (d) identificar as bases de dados, alinhadas com a área de conhecimento;
- (e) buscar artigos nas bases de dados identificadas por meio da expressão booleana;
- (f) inspecionar através de uma amostra de artigos localizados, se existem palavras-chave relevantes a serem incorporadas na expressão booleana;
- (g) realizar nova busca nas bases de dados em caso de construção de nova expressão booleana; e
- (h) analisar a ocorrência de artigos relevantes nas referências bibliográficas do Portfólio Primário com o objetivo de compor o Portfólio Bibliográfico Final.

Posteriormente, o banco bruto de artigos passa por uma triagem em que se eliminam: (i) os artigos duplicados, (ii) os artigos com títulos desalinhados ao tema de pesquisa, (iii) aqueles sem reconhecimento científico (número de citações), (iv) os artigos com os resumos desalinhados com o tema, e (v) aqueles com textos integrais desalinhados com o que se pretende pesquisar. Em síntese, após essa etapa, tem-se o portfólio final de artigos.

Por fim, com o Portfólio Bibliográfico definido, realiza-se a segunda etapa do processo, que visa identificar informações e gerar conhecimento sobre o tema. Assim, os artigos são analisados com o objetivo de quantificar as informações existentes e fornecer as características destas publicações. A seguir, exemplifica-se tipos de informações que podem ser levantadas por meio da bibliometria: (i) relevância dos periódicos; (ii) reconhecimento científico dos artigos; (iii) autores de maior destaque; (iv) palavras-chave mais utilizadas; e,

(v) análise do fator de impacto dos periódicos do Portfólio Bibliográfico (ENSSLIN *et al.*, 2010).

Destaca-se que o objetivo dessa seção é apresentar uma visão geral sobre o *Knowledge Development Process – Constructivist* (ProKnow-C). Contudo, a aplicação do método poderá ser observada por meio do Apêndice B.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nessa seção são demonstrados os resultados empíricos da pesquisa. Em ordem sequencial, apresenta-se a análise descritiva, contendo a caracterização da amostra e a percepção dos gestores de empresas de base tecnológica em relação ao capital intelectual, a capacidade absorptiva e a capacidade da empresa em gerar inovações incrementais e radicais. Posteriormente, apresenta-se os resultados da Modelagem de Equações Estruturais – SEM, envolvendo as correlações entre os constructos e suas variáveis medidas ou observadas (modelos de mensuração) e as regressões lineares entre os constructos (modelos estruturais).

4.1 ANÁLISE DESCRITIVA

A seguir, apresenta-se a caracterização da amostra e os resultados da estatística descritiva, contendo em alguns casos, simultaneamente as frequências absolutas, relativas e acumuladas. Assim, pela ordem, serão apresentadas: (i) a função dos respondentes na empresa; (ii) o grau de escolaridade dos respondentes; (iii) o segmento principal de atuação da empresa; (iv) o tempo de atuação da empresa no mercado; (v) o número de funcionários; (vi) a percepção dos gestores quanto ao capital intelectual; (vii) a percepção dos gestores quanto à capacidade absorptiva; (viii) a percepção dos gestores quanto à inovação incremental; e (ix) a percepção dos gestores quanto à inovação radical.

Cabe destacar que a fase de coleta de dados resultou em 428 questionários respondidos, sendo que após avaliação preliminar, foram eliminados 21 deles, pelo motivo desse grupo de respondentes não se enquadrar no perfil requerido pela pesquisa (gestores de empresas de base tecnológica). Assim, foram considerados 407 questionários válidos. Como se observa a seguir, as características dos participantes e das empresas demonstraram-se bem heterogêneas, quando observados principalmente o perfil dos gestores, o tamanho das empresas e os seus ramos de atuação na área de tecnologia.

Conforme se observa na Tabela 2, a maior frequência de participantes na pesquisa foi de CEOs, e quando acumulados com presidentes respondentes, representaram 33,9% da amostra. Ainda, diretores de empresas de base tecnológica representaram 22,4%, ficando atrás apenas dos próprios CEOs e de participantes de nível gerencial.

Tabela 2 – Função na empresa

CATEGORIA	FREQUÊNCIA ABSOLUTA	PERCENTUAL	PERCENTUAL ACUMULADO
CEO	128	31,4%	31,4%
Presidente	10	2,5%	33,9%
Diretor(a)	91	22,4%	56,3%
Gerente	107	26,3%	82,6%
Supervisor(a)	8	2,0%	84,5%
Coordenador(a)	46	11,3%	95,8%
Outro(a)	17	4,2%	100,0%
TOTAL	407	100,0%	

Fonte: Dados de pesquisa (2019).

Quando analisado o grau de escolaridade, observa-se que 95,4% dos participantes possuem nível superior. Destes, 64,9% ainda possuem especialização e/ou mestrado e doutorado. Estes dados obtidos (95,4%) mostraram-se superiores aos informados pelo Panorama ACATE (2018) o qual apontou que na média das regiões catarinenses, 60,5% dos os empreendedores possuem nível superior.

Tabela 3 – Grau de escolaridade

CATEGORIA	FREQUÊNCIA ABSOLUTA	PERCENTUAL	PERCENTUAL ACUMULADO
Ensino fundamental	1	0,2%	0,2%
Ensino médio	18	4,4%	4,7%
Ensino superior	124	30,5%	35,1%
Pós-Graduação (Stricto sensu/ Lato sensu)	264	64,9%	100,0%
TOTAL	407	100,0%	

Fonte: Dados de pesquisa (2019).

Em relação ao segmento principal de atuação da empresa, considerando como referência as áreas tecnológicas informadas no portal da Associação Catarinense de Tecnologia – ACATE, observou-se com maior frequência a indicação da opção “Outro (a)” perfazendo 42,3%, sendo que desses respondentes, cerca de 54% remente ao segmento de tecnologia da informação. Quando analisadas as opções fechadas, verifica-se que acumularam 57,7% das respostas, entre elas, destacaram-se as empresas dos ramos de varejo 8,8%, conectividade e cloud 8,6%, educação 6,9%, saúde 6,1% e Fintech 5,4%.

Tabela 4 – Segmento principal de atuação da empresa

CATEGORIA	FREQUÊNCIA ABSOLUTA	PERCENTUAL	PERCENTUAL ACUMULADO
Agronegócio	12	2,9%	2,9%
Conectividade e Cloud	35	8,6%	11,5%
Educação	28	6,9%	18,4%
Energia	10	2,5%	20,9%
Fintech	22	5,4%	26,3%
Games	4	1,0%	27,3%
Governança e Sustentabilidade	14	3,4%	30,7%
Internet das Coisas	14	3,4%	34,2%
Manufatura	20	4,9%	39,1%
Saúde	25	6,1%	45,2%
Segurança	15	3,7%	48,9%
Varejo	36	8,8%	57,7%
Outro(a)	172	42,3%	100,0%
TOTAL	407	100,0%	

Fonte: Dados de pesquisa (2019).

Quanto ao tempo de atuação da empresa no mercado, identificou-se que, empresas com mais de 10 anos de existência representaram quase metade da participação na pesquisa, ou seja, 48,6%. Opostamente, empresas com até um ano de atividade representam apenas 3,2% e empresas de 1 a 3 anos, outros 19,4%. Essas duas primeiras categorias totalizaram 22,6% do total da amostra. Os dados demonstrados na Tabela 5 convergem para que a maior parte das empresas participantes nessa pesquisa estejam mais propensas a inovar. Conforme Chang *et al.* (2012), as organizações que possuem mais tempo de atuação no mercado podem ter estruturas e sistemas organizacionais melhores desenvolvidos que facilitem a aquisição e a exploração efetiva do conhecimento para gerar inovações.

Tabela 5 – Tempo de atuação da empresa no mercado

CATEGORIA	FREQUÊNCIA ABSOLUTA	PERCENTUAL	PERCENTUAL ACUMULADO
Menos de 1 ano	13	3,2%	3,2%
De 1 a 3 anos	79	19,4%	22,6%
De 4 a 6 anos	63	15,5%	38,1%
De 7 a 10 anos	54	13,3%	51,4%
Acima de 10 anos	198	48,6%	100,0%
TOTAL	407	100,0%	

Fonte: Dados de pesquisa (2019).

Os dados da Tabela 6 mostram o porte das empresas em relação ao número de funcionários. Segundo classificação do SEBRAE para empresa de serviços, aproximadamente 33,9% da amostra é composta por microempresas, 32,0% por empresas de pequeno porte e 34,2% de empresas de médio e grande porte.

Tabela 6 – Número de funcionários

CATEGORIA	FREQUÊNCIA ABSOLUTA	PERCENTUAL	PERCENTUAL ACUMULADO
Até 10 funcionários	138	33,9%	33,9%
De 11 a 20 funcionários	63	15,5%	49,4%
De 21 a 30 funcionários	34	8,4%	57,7%
De 31 a 40 funcionários	18	4,4%	62,2%
De 41 a 50 funcionários	15	3,7%	65,8%
Acima de 50 Funcionários	139	34,2%	100,0%
TOTAL	407	100,0%	

Fonte: Dados de pesquisa (2019).

A seguir, as Tabelas 7 e 8 apresentam a percepção dos respondentes sobre o capital intelectual e a capacidade absorviva da empresa. Os níveis 1, 2, 3, 4 e 5 no cabeçalho das tabelas, representam respectivamente: discordo totalmente, discordo parcialmente, nem discordo nem concordo, concordo parcialmente e concordo totalmente. Assim, destaca-se que dos 14 itens avaliados sobre o capital intelectual, 03 deles apresentaram concordância parcial ou total entre 60,0% e 69,9%, 02 itens entre 70,0% e 79,9%, e outros 07 itens entre 80,0% e 89,9%.

Apenas dois itens relacionados ao capital intelectual tiveram níveis de concordância parcial ou total menor do que 50,0%, são eles: “11. Nossa empresa usa patentes e licenças como formas de registrar conhecimento” e “12. Grande parte do conhecimento da nossa empresa está contido em manuais, bancos de dados, etc.” com 35,9% e 49,9% respectivamente. Em resumo, pode-se constatar que os gestores de empresas de base tecnológica têm uma percepção positiva sobre o capital intelectual da empresa.

Tabela 7 – Percepção sobre o capital intelectual da empresa

CAPITAL INTELECTUAL	1	2	3	4	5	TOTAL
1. Nossos funcionários são altamente qualificados.	2 0,5%	17 4,2%	33 8,1%	230 56,5%	125 30,7%	407 100,0%
2. Nossos funcionários são considerados os melhores em nosso setor de atuação.	3 0,7%	39 9,6%	105 25,8%	199 48,9%	61 15,0%	407 100,0%
3. Nossos funcionários são criativos.	1 0,2%	11 2,7%	43 10,6%	210 51,6%	142 34,9%	407 100,0%
4. Nossos funcionários são especialistas em seus trabalhos e funções específicas.	3 0,7%	21 5,2%	37 9,1%	195 47,9%	151 37,1%	407 100,0%
5. Nossos funcionários desenvolvem novas ideias e conhecimentos.	3 0,7%	21 5,2%	59 14,5%	178 43,7%	146 35,9%	407 100,0%
6. Nossos funcionários são competentes para colaborar uns com os outros no diagnóstico e resolução de problemas.	2 0,5%	13 3,2%	31 7,6%	149 36,6%	212 52,1%	407 100,0%
7. Nossos funcionários compartilham informações e aprendem uns com os outros.	2 0,5%	10 2,5%	33 8,1%	147 36,1%	215 52,8%	407 100,0%
8. Nossos funcionários interagem e trocam ideias com pessoas de diferentes áreas da empresa.	2 0,5%	20 4,9%	50 12,3%	151 37,1%	184 45,2%	407 100,0%
9. Nossos funcionários fazem associações com clientes, fornecedores, parceiros de alianças, etc., para desenvolver soluções.	12 2,9%	39 9,6%	78 19,2%	152 37,3%	126 31,0%	407 100,0%
10. Nossos funcionários aplicam o conhecimento de uma área da empresa à problemas e oportunidades que surgem em outra área.	11 2,7%	31 7,6%	71 17,4%	177 43,5%	117 28,7%	407 100,0%
11. Nossa empresa usa patentes e licenças como formas de registrar conhecimento.	131 32,2%	60 14,7%	70 17,2%	74 18,2%	72 17,7%	407 100,0%
12. Grande parte do conhecimento da nossa empresa está contido em manuais, bancos de dados, etc.	43 10,6%	69 17,0%	92 22,6%	131 32,2%	72 17,7%	407 100,0%
13. Nossa empresa incorpora muito do seu conhecimento e informação em estruturas, sistemas e processos.	12 2,9%	36 8,8%	85 20,9%	173 42,5%	101 24,8%	407 100,0%
14. Nossa empresa usa fortemente a tecnologia para integrar processos de trabalho internos.	5 1,2%	21 5,2%	49 12,0%	146 35,9%	186 45,7%	407 100,0%

Fonte: Dados de pesquisa (2019).

Quando analisada a percepção dos gestores sobre a capacidade absorptiva da empresa, obteve-se os resultados presentes na Tabela 8. Todos os 14 itens avaliados apresentaram graus de concordância parcial e total, superior a 70,0%. Sendo, seis itens com score entre 70,0% e 79,0%, e oito itens com avaliação entre 80,0% e 89,0%.

Tabela 8 – Percepção sobre a capacidade absorptiva da empresa

CAPACIDADE ABSORTIVA	1	2	3	4	5	TOTAL
1. A busca por informações relevantes sobre o nosso setor de atuação faz parte do dia-a-dia da nossa empresa.	2 0,5%	13 3,2%	31 7,6%	165 40,5%	196 48,2%	407 100,0%
2. Nossa gestão motiva os funcionários a usarem as fontes de informações do nosso setor de atuação.	8 2,0%	13 3,2%	54 13,3%	173 42,5%	159 39,1%	407 100,0%
3. Nossa gestão espera que os funcionários lidem com informações além do nosso setor de atuação.	4 1,0%	20 4,9%	67 16,5%	157 38,6%	159 39,1%	407 100,0%
4. Ideias e conceitos são comunicados entre as áreas da nossa empresa.	5 1,2%	21 5,2%	41 10,1%	208 51,1%	132 32,4%	407 100,0%
5. Nossa gestão enfatiza o apoio entre as áreas da empresa para resolver problemas.	5 1,2%	12 2,9%	28 6,9%	145 35,6%	217 53,3%	407 100,0%
6. Em nossa empresa há um fluxo rápido das informações importantes entre todas as áreas ou unidades de negócios.	12 2,9%	35 8,6%	62 15,2%	157 38,6%	141 34,6%	407 100,0%
7. Nossa gestão demanda reuniões periódicas entre diferentes áreas da empresa para trocas de novos desenvolvimentos, problemas e conquistas.	13 3,2%	46 11,3%	56 13,8%	146 35,9%	146 35,9%	407 100,0%
8. Nossos funcionários têm a capacidade de estruturar e usar o conhecimento adquirido.	3 0,7%	13 3,2%	48 11,8%	185 45,5%	158 38,8%	407 100,0%
9. Nossos funcionários costumam absorver novos conhecimentos, bem como prepará-los e disponibilizá-los para outras finalidades.	4 1,0%	11 2,7%	67 16,5%	188 46,2%	137 33,7%	407 100,0%
10. Nossos funcionários associam com sucesso o conhecimento existente com novos insights (ideias).	6 1,5%	18 4,4%	60 14,7%	186 45,7%	137 33,7%	407 100,0%
11. Nossos funcionários são capazes de aplicar novos conhecimentos em seu trabalho prático.	3 0,7%	12 2,9%	31 7,6%	182 44,7%	179 44,0%	407 100,0%
12. Nossa gestão apoia o desenvolvimento de protótipos.	13 3,2%	28 6,9%	52 12,8%	130 31,9%	184 45,2%	407 100,0%
13. Nossa empresa avalia regularmente tecnologias utilizadas e as adapta de acordo com novos conhecimentos e necessidades.	7 1,7%	25 6,1%	46 11,3%	156 38,3%	173 42,5%	407 100,0%
14. Nossa empresa tem a capacidade de trabalhar de forma mais eficaz adotando novas tecnologias.	7 1,7%	19 4,7%	40 9,8%	128 31,4%	213 52,3%	407 100,0%

Fonte: Dados de pesquisa (2019).

Assim como o capital intelectual, pode-se aferir que em geral os gestores de empresas de base tecnológica têm uma percepção positiva sobre a capacidade absorptiva da empresa que atuam.

Por fim, as Tabelas 9 e 10 apresentam a percepção dos gestores sobre a capacidade da empresa de gerar inovações incrementais e radicais nos produtos/serviços nos últimos 05

anos, quando comparada aos concorrentes. Os níveis 1, 2, 3, 4 e 5 no cabeçalho das tabelas, representam respectivamente: totalmente mais fraca que a concorrência, parcialmente mais fraca que a concorrência, nem mais fraca nem mais forte que a concorrência, parcialmente mais forte que a concorrência e totalmente mais forte que a concorrência.

Os resultados apontaram que em geral a percepção sobre capacidade de gerar inovações incrementais e radicas foram positivas e observadas como parcialmente ou totalmente mais forte que os concorrentes. Assim, conforme se verifica na Tabela 9, a percepção sobre inovação incremental em relação aos concorrentes nos últimos cinco anos apontou indicadores positivos entre 70,0% e 79,9%.

Tabela 9 – Inovação incremental em relação aos concorrentes nos últimos cinco anos

INOVAÇÃO INCREMENTAL	1	2	3	4	5	TOTAL
Capacidade de gerar inovações que reforçam as linhas de produtos/serviços predominantes.	4	20	78	174	131	407
	1,0%	4,9%	19,2%	42,8%	32,2%	100,0%
Capacidade de gerar inovações que reforçam a expertise existente em produtos/serviços predominantes.	7	14	77	190	119	407
	1,7%	3,4%	18,9%	46,7%	29,2%	100,0%
Capacidade de gerar inovações que reforçam como a empresa compete no mercado atualmente.	8	15	78	161	145	407
	2,0%	3,7%	19,2%	39,6%	35,6%	100,0%

Fonte: Dados de pesquisa (2019).

Quando analisada a capacidade de gerar inovações radicais em relação aos concorrentes nos últimos 05 anos, as percepções também foram positivas.

Tabela 10 – Inovação radical em relação aos concorrentes nos últimos cinco anos

INOVAÇÃO RADICAL	1	2	3	4	5	TOTAL
Capacidade de gerar inovações que tornam obsoletas as linhas de produtos/serviços predominantes.	15	28	97	181	86	407
	3,7%	6,9%	23,8%	44,5%	21,1%	100,0%
Capacidade de gerar inovações que mudam fundamentalmente os produtos/serviços predominantes.	12	22	91	176	106	407
	2,9%	5,4%	22,4%	43,2%	26,0%	100,0%
Capacidade de gerar inovações que tornam obsoleta a expertise existente em produtos/serviços predominantes.	15	24	120	165	83	407
	3,7%	5,9%	29,5%	40,5%	20,4%	100,0%

Fonte: Dados de pesquisa (2019).

Os indicadores apontaram respostas entre 60,0% e 69,9% para os critérios parcialmente mais forte e totalmente mais forte que os concorrentes. Com isso, na maior parte das vezes, os gestores apresentaram a percepção que as empresas em que atuam possuem capacidade para gerar inovações parcialmente ou totalmente mais forte que seus concorrentes, nos últimos cinco anos.

4.2 MODELAGEM DE EQUAÇÕES ESTRUTURAIS

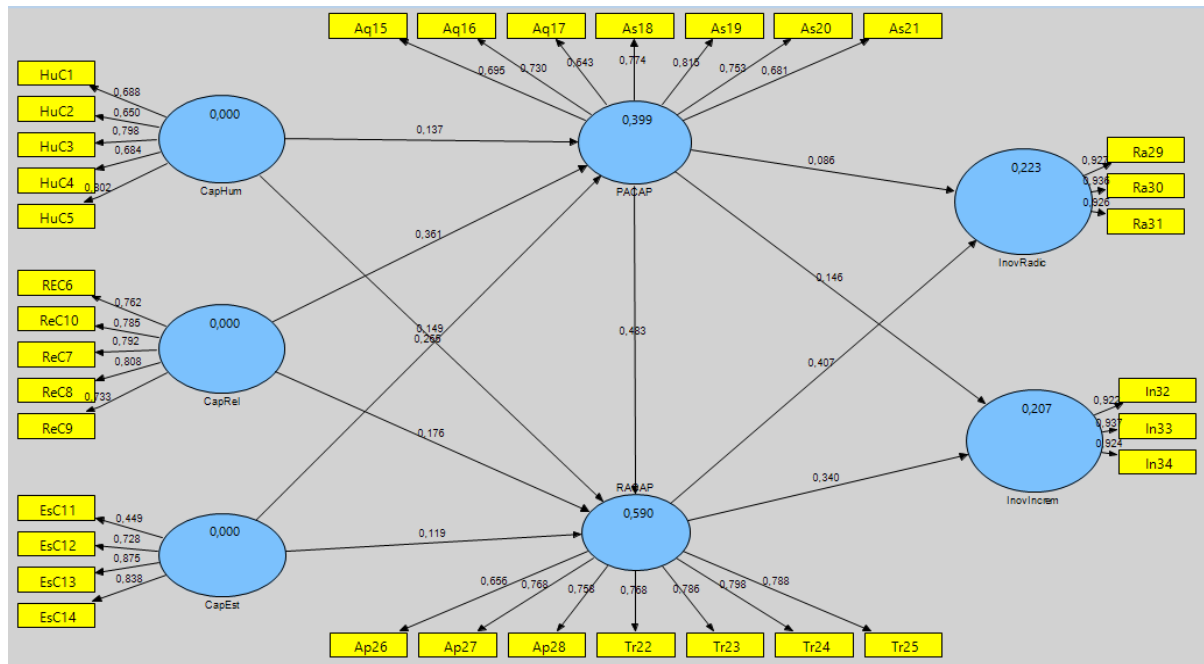
A modelagem de equações estruturais (Structural Equation Modeling - SEM) será apresentada por meio de duas macros etapas. A primeira, denominada “Avaliação do Modelo de Mensuração”, demonstrará os seguintes procedimentos: (i) AVE; (ii) Cargas Cruzadas; (iii) Critério de Fornell e Larcker; (iv) Alfa de Cronbach e Confiabilidade Composta. A segunda etapa, chamada “Avaliação do Modelo Estrutural”, compreenderá os subsequentes testes estatísticos: (i) Teste t de *Student*; (ii) Avaliação dos Coeficientes de Determinação de Pearson (R^2); (iii) Tamanho do efeito (f^2) ou Indicador de Cohen; (iv) Validade Preditiva (Q^2) ou indicador de Stone-Geisser; (v) GoF; e (vi) Coeficiente de Caminho.

Diante do exposto, trabalhou-se o cálculo do modelo estrutural inicial por meio do *software Smart PLS 2.0*. Satisfatoriamente, os resultados obtidos pelas observações das Variâncias Médias Extraídas (*Average Variance Extracted* – AVEs) foram superiores a 0,50, conforme critério de medida de Fornell e Larcker (HENSELER; RINGLE; SINKOVICS, 2009), isto é $AVE > 0,50$. Assim, não houve a necessidade de realizar ajustes ao modelo.

De acordo com Ringle, Silva e Bido (2014), a AVE é a porção dos dados (nas respectivas variáveis) que é explicada por cada um dos constructos ou variáveis latentes, respectivos aos seus conjuntos de variáveis ou quanto, em média, as variáveis se correlacionam positivamente com os seus respectivos constructos ou variáveis latentes. Assim, quando as AVEs são maiores que 0,50 admite-se que o modelo converge a um resultado satisfatório. (FORNELL e LARCKER, 1981).

A Figura 8 apresenta o modelo de mensuração, composto das variáveis latentes e observadas, além dos seus respectivos indicadores de medida.

Figura 8 – Modelo de mensuração



Fonte: Dados de pesquisa (2019).

Em continuidade, após garantir a validade convergente, se faz necessária a observação dos valores da consistência interna (*Alfa de Cronbach* - AC) e da confiabilidade composta (CC). Ambos os indicadores são usados para avaliar se a amostra está livre de vieses, ou ainda, se as respostas no todo são confiáveis (RINGLE; SILVA; BIDO, 2014). De acordo com Hair *et al.* (2014) valores do AC acima de 0,60 e 0,70 são considerados adequados em pesquisas exploratórias e valores de 0,70 e 0,90 do CC são considerados satisfatórios (HAIR *et al.*, 2014). Como demonstra-se na Tabela 11, tanto os valores do AC quanto do CC são satisfatórios de acordo com os critérios de Hair *et al.* (2014), garantindo a consistência do modelo apresentado.

Tabela 11 – Valores da qualidade do modelo

	AVE	Composite Reliability	Cronbachs Alpha	Communality
CapHum	0,528770	0,847754	0,782723	0,528770
CapRel	0,602908	0,883492	0,835097	0,602908
CapEst	0,549649	0,822521	0,726612	0,549649
PACAP	0,532072	0,887833	0,852187	0,532072
RACAP	0,580321	0,906068	0,878628	0,580321
InovIncrém	0,860704	0,948812	0,919213	0,860704
InovRadic	0,864540	0,950363	0,921684	0,864540

Fonte: Dados de pesquisa (2019).

A próxima etapa requer a avaliação da Validade Discriminante – VD do Modelo de Equações Estruturais, que é entendida como um indicador de que os constructos ou Variáveis Latentes – VL são independentes um dos outros (HAIR *et al.*, 2014). Esta avaliação foi realizada de duas maneiras: (i) critério de Chin (1998) e (ii) critério de Fornell e Larcker (1981). Pelo primeiro critério são observadas as cargas cruzadas (cross loading), as variáveis observadas devem apresentar cargas fatoriais mais altas nas suas respectivas variáveis latentes (ou constructos) do que em outras (CHIN, 1998).

Tabela 12 – Valores das cargas cruzadas das VOs nas VLs

	CapHum	CapRel	CapEst	PACAP	RACAP	InovRadic	InovIncrém
HuC1	0,688112	0,422345	0,302815	0,284354	0,293586	0,14992	0,170309
HuC2	0,650308	0,316777	0,251004	0,277574	0,241993	0,240658	0,22514
HuC3	0,797715	0,555506	0,348365	0,425079	0,518322	0,278562	0,270045
HuC4	0,683802	0,355813	0,369055	0,340478	0,322404	0,2379	0,271384
HuC5	0,802194	0,589558	0,318074	0,390831	0,506802	0,3131	0,298938
REC6	0,558705	0,762385	0,359601	0,39583	0,46776	0,19674	0,218994
ReC7	0,504948	0,791812	0,316618	0,43015	0,43479	0,113476	0,150347
ReC8	0,458489	0,808041	0,335043	0,451896	0,460139	0,182991	0,235418
ReC9	0,463729	0,733313	0,334113	0,423782	0,449472	0,26506	0,288155
ReC10	0,494983	0,784642	0,380303	0,489457	0,501714	0,259715	0,319344
EsC11	0,231229	0,128359	0,44883	0,181779	0,150036	0,229962	0,200986
EsC12	0,267785	0,234155	0,727807	0,301576	0,231256	0,159228	0,170724
EsC13	0,340949	0,355418	0,875041	0,405279	0,451564	0,277721	0,253036
EsC14	0,419304	0,478175	0,837705	0,466025	0,498614	0,230471	0,245229
Aq15	0,374433	0,345955	0,358669	0,69545	0,508808	0,312633	0,258027
Aq16	0,365206	0,371357	0,301764	0,729611	0,496056	0,225801	0,252488
Aq17	0,36926	0,359666	0,31678	0,643458	0,409976	0,2528	0,276117
As18	0,403806	0,505383	0,374585	0,774129	0,572304	0,294492	0,333613
As19	0,370905	0,477861	0,36238	0,814925	0,576818	0,233132	0,280978
As20	0,314715	0,436028	0,390508	0,753063	0,566818	0,316041	0,307799
As21	0,270595	0,370814	0,368856	0,681177	0,483879	0,28113	0,262496
Tr22	0,42194	0,501203	0,398227	0,526531	0,768436	0,282671	0,245432
Tr23	0,449341	0,547392	0,463362	0,555908	0,786385	0,273145	0,271297
Tr24	0,47033	0,51222	0,351526	0,60936	0,798489	0,372607	0,315137
Tr25	0,435957	0,46094	0,333579	0,51742	0,788492	0,372577	0,377697
Ap26	0,34909	0,357689	0,290666	0,473122	0,655715	0,368801	0,347898
Ap27	0,373493	0,3887	0,411548	0,554057	0,767945	0,380219	0,37361
Ap28	0,408344	0,418653	0,399384	0,551672	0,757856	0,4304	0,415953
Ra29	0,288212	0,225302	0,26674	0,32368	0,419938	0,927354	0,684937
Ra30	0,300785	0,248686	0,268211	0,350021	0,443869	0,935546	0,683773
Ra31	0,366325	0,261447	0,292056	0,37355	0,442076	0,926492	0,660503
In32	0,299294	0,292589	0,254029	0,344537	0,40994	0,672477	0,921823
In33	0,351908	0,304717	0,293932	0,389164	0,441883	0,694086	0,937148
In34	0,305847	0,277786	0,26159	0,342176	0,378113	0,655291	0,92418

Fonte: Dados de pesquisa (2019)

Analisando a Tabela 12, observa-se que as cargas fatoriais das Variáveis Observadas – VO nas variáveis latentes originais são sempre maiores que em outras. Em princípio está se constatando que o modelo tem validade discriminante pelo critério de Chin (1998).

No critério de Fornell e Larcker (1981) compara-se as raízes quadradas dos valores das AVEs de cada variável latente com as correlações (de Pearson) entre os constructos. Assim, as raízes quadradas das AVEs devem ser maiores que as correlações entre os constructos. Na Tabela 13, pode-se observar que as correlações entre as VL são menores que a raiz quadrada da AVE, confirmando a validade discriminante conforme o critério de Fornell-Lacker.

Tabela 13 – Valores das correlações entre VL e raiz quadrada dos valores das AVEs

	CapEst	CapHum	CapRel	InovIncrem	InovRadic	PACAP	RACAP
CapEst	0,741383167						
CapHum	0,437343	0,727165731					
CapRel	0,445567	0,638334	0,776471506				
InovIncrem	0,291721	0,345087	0,31502	0,927741343			
InovRadic	0,296692	0,343204	0,264092	0,727231	0,929806431		
PACAP	0,485957	0,483334	0,566328	0,387759	0,376007	0,729432656	
RACAP	0,497032	0,546403	0,597291	0,443459	0,468474	0,712458	0,761788028

Fonte: Dados de pesquisa (2019).

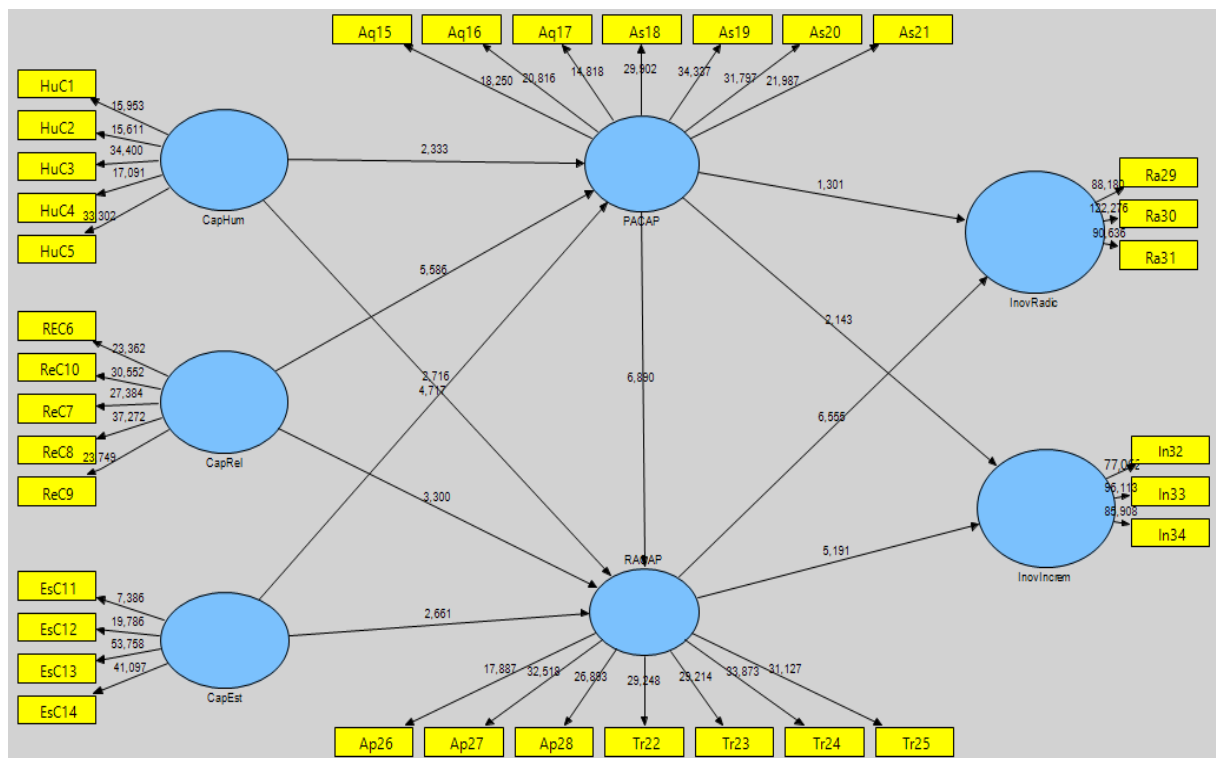
Com a garantia da Validade Discriminante, parte-se para segunda macro etapa da modelam de equações estruturais relacionada à avaliação do modelo estrutural. Assim, analisa-se primeiramente os coeficientes de determinação de Pearson (R²). Os R² avaliam a porção da variância das variáveis endógenas, que é explicada pelo modelo estrutural, indicando a qualidade do modelo ajustado. Para a área de ciências sociais e comportamentais, Cohen (1988) sugere que R²=2% seja classificado como efeito pequeno, R²=13% como efeito médio e R²=26% como efeito grande. Os dados, presentes na Tabela 14, mostram que as variáveis endógenas do MEE “InovIncrem” e “InovRadic” obtiveram valores com efeito médio para grande, com 20,7% e 22,3% respectivamente. Já as variáveis endógenas “PACAP” e “RACAP” apresentaram efeito grande, sendo 39,9% e 58,9% respectivamente.

Tabela 14 – R² das VLs endógenas

CONSTRUCTOS	R ²
PACAP	0,399419
RACAP	0,589608
InovIncrement	0,207129
InovRadic	0,223091

Fonte: Dados de pesquisa (2019).

Na sequência, como se trata de correlações e regressões lineares, de acordo Ringle, Silva e Bido (2014), deve-se avaliar se essas relações são significantes ($p \leq 0,05$), pois para os casos de correlação se estabelece a hipótese nula (H_0) como $r = 0$ e para os casos de regressão se estabelece como $H_0: \Gamma = 0$ (coeficiente de caminho = 0). Se $p > 0,05$ se aceita as H_0 e deve-se repensar a inclusão de VLs ou VOs no MEE. No entanto, o software SmartPLS calcula os testes t de *Student* entre os valores originais dos dados e aqueles obtidos pela técnica de reamostragem, para cada relação de correlação VO – VL e para cada relação VL – VL. O *Smart PLS* 2.0 apresenta os valores do teste t e não os p-valores. Assim, na Figura 9, pode-se observar os valores das significâncias (t de *student*) dessas relações.

Figura 9 – MEE com os valores de t de *student*

Fonte: Dados de pesquisa (2019).

Contudo, deve-se interpretar que para os graus de liberdade elevados, valores acima de 1,96 correspondem a p-valores $\leq 0,05$ (entre -1,96 e +1,96). Isso corresponde a uma probabilidade dentro desse intervalo de 95% e fora desse intervalo de 5%, em uma distribuição normal). Nesse sentido, verifica-se que quase todos os valores das relações VO – VL e das VL – VL estão acima do valor de referência de 1,96. Portanto, conforme demonstrado na Tabela 15, rejeita-se para a maioria dos casos as H_0 e pode-se dizer que nessas situações as correlações e os coeficientes de regressão são significantes.

Tabela 15 – Significância das relações estruturais

RELAÇÕES ESTRUTURAIS	COEFICIENTE ESTRUTURAL	ERRO PADRÃO	t de student
CapHum -> PACAP	0,137	0,058787	2,333**
CapHum -> RACAP	0,149	0,052769	2,716***
CapRel -> PACAP	0,361	0,064545	5,586***
CapRel -> RACAP	0,176	0,049086	3,300***
CapEst -> PACAP	0,265	0,056245	4,717***
CapEst -> RACAP	0,119	0,044285	2,661***
PACAP -> InovIncrem	0,146	0,053295	2,143**
PACAP -> InovRadic	0,086	0,053537	1,3010
PACAP -> RACAP	0,483	0,070152	6,890***
RACAP -> InovIncrem	0,34	0,06541	5,191***
RACAP -> InovRadic	0,407	0,062142	6,555***

*** = nível de significância 1% ($\geq 2,57$).

** = nível de significância 5% ($\geq 1,96$).

Fonte: Dados de pesquisa (2019).

Na sequência são avaliados os valores de dois outros indicadores de qualidade de ajuste do modelo: Relevância ou Validade Preditiva (Q2) ou indicador de Stone-Geisser e Tamanho do efeito (f^2) ou Indicador de Cohen. Conforme Ringle, Silva e Bido (2014), o primeiro (Q2) avalia quanto o modelo se aproxima do que se esperava dele (ou a qualidade da predição do modelo ou acurácia do modelo ajustado). Como critério de avaliação devem ser obtidos valores maiores que zero. (HAIR *et al.*, 2014). O segundo (f^2) é obtido pela inclusão e exclusão de constructos do modelo (um a um). Avalia-se quanto cada constructo é “útil” para o ajuste do modelo. Valores de 0,02, 0,15 e 0,35 são considerados pequenos, médios e grandes, respectivamente (HAIR *et al.*, 2014).

Os dados apresentados na Tabela 16 mostram que tanto os valores de Q², como de f² indicam que o modelo tem acurácia e que os constructos são importantes para o ajuste geral do modelo.

Tabela 16 – Relevância preditiva e tamanho do efeito.

VARIÁVEL LATENTE	CV RED Q ²	CV COM (f ²)
CapHum	0,302	0,302
CapRel	0,401	0,401
CapEst	0,297	0,297
PACAP	0,197	0,373
RACAP	0,331	0,443
InovIncrem	0,17	0,673
InovRadic	0,186	0,68
VALORES REFERENCIAIS	Q ² > 0	0,02, 0,15 e 0,35 são considerados pequenos, médios e grandes.

Fonte: Dados de pesquisa (2019).

Por fim, apresenta-se o indicador (GoF – *Goodness of Fit*) de ajuste geral do modelo. O GoF é a média geométrica (raiz quadrada do produto de dois indicadores) entre o R² médio (adequação do modelo estrutural) e a média ponderada das AVE (adequação do modelo de mensuração).

Tabela 17 – GoF.

CONSTRUCTOS	R ²	AVE
CapHum		0,52877
CapRel		0,602908
CapEst		0,549649
PACAP	0,399419	0,532072
RACAP	0,589608	0,580321
InovIncrem	0,207129	0,860704
InovRadic	0,223091	0,86454
	R² Médio	AVE Médio
	0,35481175	0,645566286
	Gof	0,478596389
	Gof > 0,36 (adequado)	

Fonte: Dados de pesquisa (2019).

Para a avaliação do GoF, Wetzels *et al.* (2009) sugerem o valor de 0,36 como adequado, para as áreas de ciências sociais e do comportamento. Portanto, conforme apresentado na Tabela 17, o modelo demonstrou-se adequado, com GoF 0,454.

4.3 DISCUSSÃO DAS HIPÓTESES

Finalizados os testes estatísticos os quais demonstraram a adequação do modelo estrutural, busca-se nessa seção discutir os resultados provenientes das hipóteses pesquisadas. Assim, para ilustrar a discussão, apresenta-se por meio da Tabela 18 a relação entre as variáveis latentes e os coeficientes estruturais, além dos índices de *t* de *student*. No primeiro caso, o coeficiente estrutural ou coeficiente de caminho indica quanto um constructo se relaciona com o outro. Desse modo, observa-se que todos eles apresentaram relações positivas. De acordo com Hair *et al.* (2014), valores próximos a 1.0 indicam relações positivas muito fortes entre dois constructos e valores próximos a -1,0 indicam relações negativas muito baixas. Valores próximos de 0.0 indicam ainda relações fracas.

Tabela 18 – Significância das relações estruturais

RELAÇÕES ESTRUTURAIS	COEFICIENTE ESTRUTURAL	ERRO PADRÃO	t de student	RESULTADOS
CapHum -> PACAP	0,137	0,058787	2,333**	Aceita
CapHum -> RACAP	0,149	0,052769	2,716***	Aceita
CapRel -> PACAP	0,361	0,064545	5,586***	Aceita
CapRel -> RACAP	0,176	0,049086	3,300***	Aceita
CapEst -> PACAP	0,265	0,056245	4,717***	Aceita
CapEst -> RACAP	0,119	0,044285	2,661***	Aceita
PACAP -> RACAP	0,483	0,070152	6,890***	Aceita
PACAP -> InovIncrem	0,146	0,053295	2,143**	Aceita
PACAP -> InovRadic	0,086	0,053537	1,3010	Não Aceita
RACAP -> InovIncrem	0,340	0,06541	5,191***	Aceita
RACAP -> InovRadic	0,407	0,062142	6,555***	Aceita

*** = nível de significância 1% ($\geq 2,57$).

** = nível de significância 5% ($\geq 1,96$).

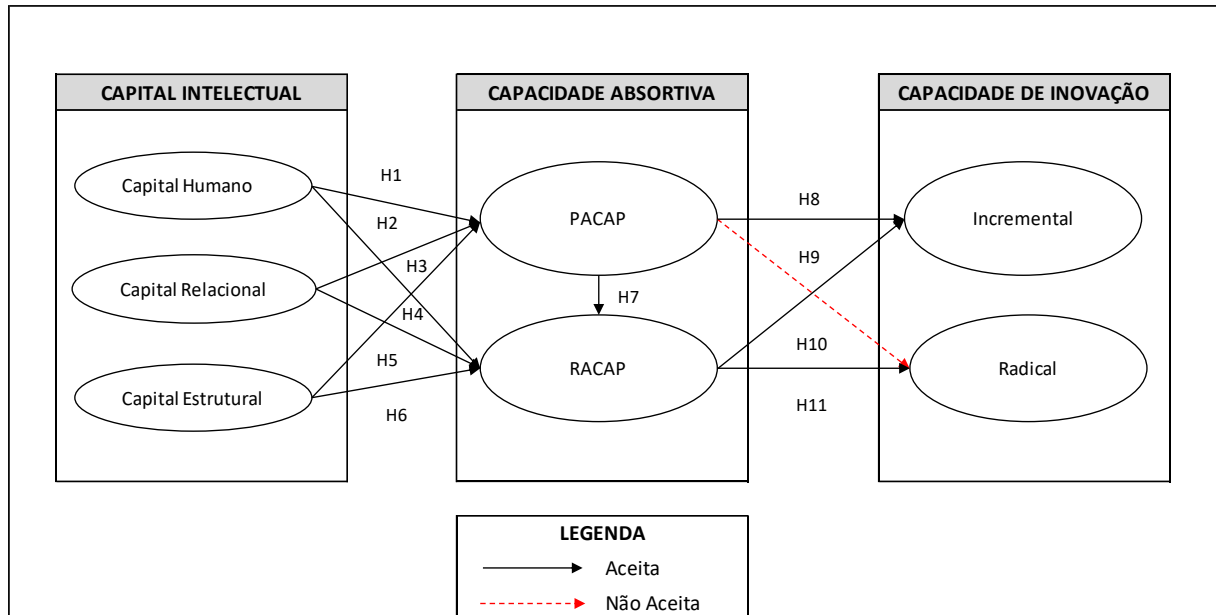
Fonte: Dados de pesquisa (2019)

Sobretudo, para que o coeficiente estrutural seja aceito, deve-se testar a relação causal entre duas variáveis latentes e verificar se é significativa ou não. Para isso, utiliza-se o teste t de *Student*, cujo valores iguais ou maiores a 1,96 são considerados significantes dentro de uma margem de erro de 5% ou 0,05, nesses casos, os constructos são relacionados (HAIR *et al.*, 2005). Ainda, valores iguais ou maiores a 2,57 são considerados significantes dentro de uma margem de erro de 1% (HAIR *et al.*, 2005). Assim, os resultados presentes na Tabela 18 demonstram que dez entre onze relações analisadas empiricamente no contexto dessa pesquisa foram aceitas a partir dos parâmetros propostos por Hair *et al.* (2005). Constatou-se apenas que a relação entre capacidade absorptiva potencial e inovação radical não encontrou suporte empírico.

Verifica-se assim que as relações mais fortes a partir dos dados analisados se deram entre PACAP e RACAP, seguida de Capacidade Absortiva Realizada e Inovação Radical, e de Capacidade Absortiva Realizada e Inovação Incremental. A relação mais fraca (não suportada) observada foi entre Capacidade Absortiva Potencial e Inovação Radical. Deste modo, as relações com maior nível de significância mostram a importância das práticas da aquisição e assimilação (PACAP) por parte das empresas de base tecnológica no processo de transformação e aplicação (RACAP) do conhecimento. Observa-se ainda que Capacidade Absortiva Realizada (RACAP) nestas empresas associa-se significativamente à capacidade de inovações incrementais e radicais. Por outro lado, o resultado da relação com menor nível de significância mostra que somente a aquisição e assimilação do conhecimento externo não são suficientes para aumentar a capacidade de inovações radicais. Ainda, os resultados demonstram que os capitais humano, relacional e estrutural devem ser desenvolvidos, pois estão positivamente relacionados aos componentes da capacidade absorptiva.

Após essa breve explanação perante os resultados obtidos, a seguir, buscar-se-á compreender mais profundamente as relações propostas nesse trabalho, conforme apresentadas na Figura 10.

Figura 10 – Resultados das relações do modelo proposto



Fonte: Elaboração do autor, 2019.

Assim, inicia-se a discussão das hipóteses “H1” e “H2” sobre a relação do capital humano com a capacidade absortiva potencial e realizada.

H1: o capital humano está positivamente relacionado à capacidade absortiva potencial – **Aceita.**

H2: o capital humano está positivamente relacionado à capacidade absortiva realizada – **Aceita.**

Para melhor entender a relação das hipóteses, relata-se que o capital humano está relacionado aos valores individuais, comportamentos, atitudes, educação, treinamento, experiências, habilidades etc., dos indivíduos nas organizações (EDVINSSON; MALONE, 1998). As empresas que possuem funcionários qualificados e com maior grau de informação tem níveis mais altos de capital humano, aumentando assim a probabilidade de criar conhecimento e tomar decisões corretas (HITT *et al*, 2001).

No contexto dessa pesquisa, ou seja, em empresas de base tecnológica, observa-se que o capital humano se relaciona positivamente com a capacidade absortiva potencial e com a capacidade absortiva realizada. Os índices de significância *t-value* foram 2.333 e 2.716 respectivamente.

Ao investigar a relação entre capital humano e capacidade absorptiva em outros estudos, como Cohen e Levinthal (1994), Zahra e George (2002), Vinding (2004), Hayton e Zahra (2005), Branzei e Vertinsky (2006), Hsu e Fang (2009), Soo *et al.* (2016), Engelman *et al.* (2017) e Nazarpoori (2017), verificou-se argumentos que vão ao encontro dos resultados dessa pesquisa, ou seja, que o “capital humano” relaciona-se positivamente às dimensões/componentes da capacidade absorptiva.

No entanto, é importante destacar que nem todas as pesquisas avaliaram a relação do capital humano com a capacidade absorptiva empiricamente ou por meio da mesma estrutura proposta nessa pesquisa. Nesse sentido, serão demonstrados brevemente a seguir estudos e autores que observaram existir relações positivas entre o capital humano e ACAP em diversos arranjos e contextos.

Nazarpoori (2017), na indústria automotiva de Teerã, averiguou empiricamente a relação do capital humano com a PACAP e a RACAP. Seus achados, da mesma forma que essa pesquisa, apresentaram significância nessa relação, com *t-value* 2.56 e 2.23 respectivamente. Percebe-se, no entanto, que o capital humano influenciou mais positivamente a PACAP do que a RACAP. Opostamente, no contexto das empresas de base tecnológica, o capital humano foi mais significativo na RACAP em relação a PACAP.

Engelman *et al.* (2017), no setor industrial no Brasil, pesquisaram a influência do capital humano nas dimensões da capacidade absorptiva isoladamente. Os resultados também foram significativos, mostrando relações positivas entre o capital humano com a aquisição, assimilação, transformação e aplicação do conhecimento externo.

A pesquisa de Soo *et al.* (2016) realizada na Austrália, em vários setores e atividades, também mostrou que o capital humano e a capacidade absorptiva relacionam-se positivamente e que as práticas de recursos humanos na forma de recrutamento e desenvolvimento de talentos podem estar associadas na melhora do capital humano, construindo uma relação mais positiva com a capacidade da empresa de adquirir, assimilar e aplicar novos conhecimentos.

O estudo de Branzei e Vertinsky (2006) em diferentes indústrias manufatureiras no Canadá, mostrou que o capital humano e as estratégias de desenvolvimento de processos estimularam a capacidade das firmas em localizar e adquirir informações relevantes de fontes externas. Ainda, outros estudos como Vinding (2004) indicaram que o capital humano é importante para a determinação da capacidade absorptiva da empresa e Hayton e Zahra (2005) descobriram que o nível de capital humano em empresas de tecnologia jovem desempenha um papel importante na relação entre o empreendimento internacional e a inovação. Eles

argumentaram que o capital humano aumenta a capacidade absorptiva, ou seja, a capacidade de aprender e comercializar novos conhecimentos.

Na literatura, encontrou-se também resultados não significantes para essa relação, como foi o caso de Silva (2018) ao pesquisar as indústrias de pequeno e médio porte no sul do Brasil. Seus resultados, contrariamente a esta pesquisa, apontaram que o capital humano não apresenta relações positivas com a Capacidade Absortiva Potencial (PACAP) e a Capacidade Absortiva Realizada (RACAP), apresentando t-value 1.865 e 1.925 respectivamente. Os autores argumentam que esses achados podem ter sido influenciados pelas características das empresas pesquisadas e o contexto nos quais estão inseridas.

Conjectura-se ainda, a partir da perspectiva de Soo *et al.* (2016), que a falta de práticas eficientes de recursos humanos por parte das empresas podem afetar o desenvolvimento do capital humano a ponto de impactar a sua relação com a capacidade absorptiva. Assim, para Han e Li (2015) as empresas devem capacitar funcionários de forma sistemática e enriquecer sua experiência de trabalho para melhorar o capital humano. Nesse sentido, dada a relação positiva entre capital humano e ambos os componentes da capacidade absorptiva nas empresas de base tecnológica investigadas, recomenda-se desenvolver as competências dos seus colaboradores por meio de incentivos permanentes em treinamentos e educação, visando a sua qualificação, o desenvolvimento da criatividade, novas ideias e conhecimentos e a especialização nas atividades que realizam.

Dando prosseguimento, apresenta-se a seguir por meio das hipóteses “H3” e “H4”, a discussão sobre o capital relacional e a sua associação com a capacidade absorptiva potencial e realizada.

H3: o capital relacional está positivamente relacionado à capacidade absorptiva potencial –

Aceita.

H4: o capital relacional está positivamente relacionado à capacidade absorptiva realizada –

Aceita.

Inicialmente é preciso resgatar que o capital relacional é visto como o conhecimento incorporado coletivamente dentro da organização que é derivado dos relacionamentos internos e externos. (EDVINSSON; MALONE, 1998). O capital relacional cria oportunidades para aquisição e aplicação do conhecimento, pois, por meio de interações, as empresas obtêm

acesso ao conhecimento externo e pode combiná-lo com o seu conhecimento existente. (YLI-RENKI; AUTIO; SAPIENZA, 2001).

Os resultados dessa pesquisa demonstraram que o capital relacional apresenta relação positiva com a capacidade absorativa potencial e realizada. Os índices de significância *t-value* foram 5.586 e 3.300 respectivamente. Outras pesquisas também investigaram a relação entre capital relacional e capacidade absorativa, como Nahapiet e Ghoshal (1998), Yli-renko, Autio e Sapienza (2001), Mumford (2006), Parra-requena, Ruiz-ortega e Garcia-villaverde (2013), Soo *et al.* (2016), Engelman *et al.* (2017) e Nazarpoori (2017), Silva (2018), indicando resultados semelhantes a essa pesquisa, em que o capital relacional esteve positivamente associado com as dimensões e/ou componentes da capacidade absorativa.

Assim como ocorreu no capital humano, a associação do capital relacional com a capacidade absorativa foi estudada de diversas maneiras. Entre os autores que investigaram empiricamente, alguns deles encontraram significâncias entre todas as relações arranjadas. Outros, ainda não puderam suportar as relações realizadas do capital relacional com algumas dimensões ou componentes da capacidade absorativa.

Nazarpoori (2017) ao estudar a influência do capital relacional na PACAP e RACAP encontraram significância nessa relação, com *t-value* 2.50 e 2.09 respectivamente. Os achados de Nazarpoori (2017) são os mesmos dessa pesquisa em que houve maior significância do capital relacional na PACAP do que na RACAP. Por sua vez, Silva (2018) verificaram existir relação positiva apenas do capital relacional com a capacidade absorativa potencial, com *t-value* 3.419. Assim, no contexto das indústrias de pequeno e médio porte, não aceitaram a associação entre o capital relacional e a capacidade absorativa realizada.

Já Engelman *et al.* (2017), ao investigar a relação entre capital relacional e as dimensões da capacidade absorativa, verificaram existir relações positivas somente com a transformação do conhecimento, com *t-value* 2.638. Do contrário, não puderam suportar associações positivas entre o capital relacional e as dimensões aquisição, assimilação e aplicação. Diferentemente, Fosfuri e Tribo (2008) mostraram que o capital relacional exerce influência positiva em todas as dimensões da capacidade absorativa, principalmente quando influenciada por mecanismos de integração social.

Por sua vez, a pesquisa de Yli-renko, Autio e Sapienza (2001) analisou os efeitos do capital relacional nas relações com os principais clientes na aquisição, assimilação e na exploração do conhecimento. Sua pesquisa em 180 empreendimentos de alta tecnologia no Reino Unido propôs que o capital relacional facilita a aquisição de conhecimento externo nas principais relações com clientes e que esse conhecimento media a relação entre capital

relacional e exploração do conhecimento para obter vantagem competitiva. Soo *et al.*, (2016) ainda constataram que as práticas de recursos humanos associadas ao capital relacional podem impactar positivamente a capacidade absorptiva da empresa, tornando-a mediadora entre o capital relacional e a inovação organizacional.

Por fim, Parra-requena, Ruiz-ortega e Garcia-villaverde (2013) contribuíram com a literatura destacando que a interação social e os laços de rede, aspectos do capital relacional, exercem um efeito positivo e significativo na aquisição de conhecimento e no desenvolvimento de novos produtos.

Assim, entendendo que ao ampliar o capital relacional, aumenta-se as chances de fortalecer a relação com a capacidade absorptiva, sugere-se aos gestores de empresas de base tecnológica que incentivem seus funcionários a compartilhar informações, interagir e trocar ideias para que possam aprender uns com os outros. Ainda, estabelecerem boas relações com seus *stakeholders*, clientes e fornecedores, para assim ganhar mais conhecimento novo dos clientes e melhorar sua capacidade de aprendizado organizacional (HSU; FANG 2009). Estudos corroboram ao destacar que as empresas devem buscar fontes externas de conhecimento por meio de suas relações com fornecedores, clientes, concorrentes, instituições e relacionamentos interorganizacionais, criando oportunidades de aquisição e exploração de conhecimento externo (LANE; LUBATKIN, 1998). Desse modo, o capital relacional pode facilitar o acesso a fontes extensivas de informação e melhorar a qualidade e a relevância do conhecimento adquirido (ADLER; KWON, 2002).

Na sequência, são apresentadas as hipóteses “H5” e “H6” que propiciam a discussão da relação entre o capital estrutural e a capacidade absorptiva potencial e realizada.

H5: o capital estrutural está positivamente relacionado à capacidade absorptiva potencial – **Aceita.**

H6: o capital estrutural está positivamente relacionado à capacidade absorptiva realizada – **Aceita.**

Informa-se que o capital estrutural é composto pelo conhecimento institucionalizado e a experiência codificada que reside dentro da empresa e é utilizado por meio de bancos de dados, patentes, manuais, estruturas, sistemas e processos (HSU; WANG, 2010; SUBRAMANIAM; YOUNDT, 2005). Nesse sentido, de acordo com Hsu e Fang (2009), focar no capital estrutural para o estabelecimento de um banco de dados irá melhorar a

capacidade de aprendizagem organizacional da empresa e reduzir os custos de tomada de decisão, além do julgamento errôneo devido às informações insuficientes.

Os resultados dessa pesquisa demonstram que em geral as empresas de base tecnológica no estado de Santa Catarina têm buscado institucionalizar o conhecimento, pois os resultados foram positivos para associação do capital estrutural com a PACAP e RACAP com índices de significância *t-value* 4.717 e 2.661 respectivamente.

Ao investigar a relação entre capital estrutural e capacidade absorptiva em outros estudos, Gilson *et al.* (2005), Wu, Lin e Hsu (2007), Engelman *et al.* (2017), Nazarpoori (2017) e Silva (2018), observou-se resultados próximos a essa pesquisa, nos quais a dimensão capital estrutural relacionou-se positivamente com os componentes e/ou dimensões da capacidade absorptiva.

Na mesma linha anterior, observa-se que nem todas as pesquisas avaliaram a relação do capital estrutural com a capacidade absorptiva conforme a estrutura dessa pesquisa. Assim, serão demonstrados a seguir estudos e autores que observaram existir relações positivas entre o capital estrutural e ACAP em diversos arranjos e contextos.

Iniciando pelos autores que investigaram a relação do capital estrutural com a PACAP e RACAP, verificou-se resultados significantes, como os dessa pesquisa. Os resultados de Nazarpoori (2017) apontaram *t-value* 2.120 e 2.360 respectivamente e Silva (2018) obtiveram *t-value* 6.351 e 2.931 para mesma relação. Os resultados dessa pesquisa são coerentes com os de Silva (2018) que mostraram que o capital estrutural influencia mais fortemente a PACAP do que a RACAP. Já Nazarpoori (2017) demonstrou que o capital estrutural influencia mais fortemente a RACAP. Diferentemente dessa pesquisa, ambos os pesquisadores analisaram o setor industrial em seus países de origem.

A pesquisa de Engelman *et al.* (2017) embora tenha analisado a relação do capital estrutural com as dimensões da capacidade absorptiva de forma isolada, também encontrou significância para todas as relações. Ou seja, as relações foram positivas entre o capital estrutural e as dimensões aquisição, assimilação, transformação e aplicação.

Desse modo, a partir da revisão de literatura, destaca-se que não foram encontrados estudos que não associassem positivamente o capital estrutural com a capacidade absorptiva. Assim, reforça-se para as empresas de base tecnológica a importância de institucionalizar o conhecimento que reside dentro da empresa em bancos de dados, patentes, manuais, estruturas, sistemas e processos. Como visto, o capital estrutural facilita a aplicação do conhecimento, permitindo que os indivíduos aloquem mais tempo e esforço em ideias complexas e inovadoras.

Expostos os principais resultados das associações entre as dimensões do capital intelectual e capacidade absorptiva, a seguir, será demonstrado o grau predominante das relações obtidas nessa pesquisa, em comparação com Engelman *et al.* (2017), Nazarpoori (2017) e Silva (2018).

Conforme pode ser observado na Tabela 18, a relação mais significativa entre as dimensões do capital intelectual e os componentes da ACAP, nessa pesquisa, ocorreu entre o capital relacional e as capacidades absorptivas potencial e realizada. Assim, no contexto das empresas de base tecnológica, os resultados demonstram fortemente a importância de desenvolver relacionamentos externos e internos no sentido de ampliar as capacidades de aquisição, assimilação, transformação e aplicação.

Já, a pesquisa de Nazarpoori (2017) demonstrou que o capital humano teve maior influência na capacidade absorptiva potencial, enquanto o capital estrutural foi mais significativo na RACAP. A investigação de Silva (2018) apontou que o capital estrutural foi a dimensão que causou mais influência tanto na PACAP quanto na RACAP. Seus achados estão em sintonia com Engelman *et al.* (2017) cujos resultados empíricos da sua pesquisa demonstraram que o capital estrutural impactou de forma mais intensa a aquisição, assimilação, transformação e aplicação do conhecimento.

Portanto, a partir dos resultados de significância (força das relações), infere-se que todas as dimensões do capital intelectual são importantes para desenvolver a capacidade absorptiva da empresa. No entanto, percebe-se que as forças dessas relações podem ser distintas de acordo com cada contexto pesquisado.

Engelman *et al.* (2017), já havia afirmado que as diferentes dimensões que fazem parte do capital intelectual podem ter efeitos diferentes nas dimensões da capacidade absorptiva, levando a resultados diferentes de inovação e desempenho. Fosfuri e Tribó (2008) também estudaram essas relações e descobriram que alguns fatores podem influenciar de maneiras diferentes as dimensões da capacidade absorptiva, como a cooperação e experiência em pesquisa e desenvolvimento.

Por fim, as evidências confirmaram a relação positiva entre as dimensões do capital intelectual com os componentes da Capacidade Absortiva. Portanto, sugere-se aos gestores das empresas de base tecnológica investigadas que contratem e desenvolvam funcionários de alta qualidade (capital humano), dispostos a desenvolver redes de relacionamentos (capital relacional) e utilizem recursos e sistemas de informação para armazenar conhecimento individual e coletivo (capital estrutural) (HSU; SABHERWAL, 2012), a fim de promover as

capacidades de aquisição e assimilação do conhecimento, bem como de sua transformação e aplicação.

Em prosseguimento, são apresentadas as hipóteses “H7”, “H8”, “H9”, “H10” e “H11”, além dos pressupostos teóricos que debatem a relação entre a capacidade absorativa (potencial e realizada) e a capacidade de inovação (radical e incremental).

De acordo com Zahra e George (2002), a Capacidade Absortiva Potencial – PACAP pode ser entendida como um conjunto de conhecimentos que foram adquiridos e assimilados, porém que permanecem em estado latente até aparecer um uso real para o conhecimento. Por sua vez, a Capacidade Absortiva Realizada – RACAP remete à transformação e aplicação de conhecimentos previamente adquiridos para obter uma vantagem competitiva a ser desenvolvida a curto ou médio prazo.

Exposto isso, os resultados empíricos dessa pesquisa demonstram que a Capacidade Absortiva Potencial – PACAP influencia significativamente a Capacidade Absortiva Realizada – RACAP com *t-value* 6.890. A relação da PACAP com a inovação incremental também foi suportada com *t-value* 2.143. Porém, a relação positiva da PACAP com a inovação radical não encontrou suporte empírico, pois seu *t-value* foi 1.301. Por fim, a relação da RACAP com a inovação incremental e radical foi suportada com *t-value* 5.191 e 6.555 respectivamente.

A capacidade absorativa foi amplamente estudada nos últimos anos devido à sua relevância para a gestão do conhecimento e inovação (COHEN; LEVINTHAL, 1990; DYER; SINGH, 1998; TSAI, 2001, ZAHRA; GEORGE, 2002; JANSEN; BOSCH; VOLBERDA, 2005; LANE; KOKA; PATHAK, 2006; TODOROVA; DURISIN, 2007; WU; LIN; HSU, 2007; CHEN, 2008; FÓSFURI; TRIBÓ, 2008; CHEN; LIN; CHANG, 2009; CAMISÓN; FORÉS, 2011; KOSTOPOULOS, 2011; LEAL-RODRÍGUEZ *et al.*, 2014). Além disso, outros estudos, puderam comprovar empiricamente a relação positiva e significativa entre as dimensões e/ou componentes da ACAP e à inovação (WU; LIN; HSU, 2007; FÓSFURI; TRIBÓ, 2008; RITALA; HURMELINNA-LAUKKANEN, 2012; EBERS, 2014; LEAL-RODRIGUEZ *et al.*, 2014; FORÉS; CAMISÓN, 2016; SOO *et al.*, 2016; CASSOL; GONÇALO; RUAS, 2016; FERREIRA; FERREIRA, 2017; SILVA, 2018; YASSEN, 2019).

A partir da teoria relacionada ao tema, relata-se que a discussão a seguir conterà estudos que mais se aproximaram das relações e hipóteses testadas nessa pesquisa, seguidas de outras pesquisas que abordaram relações entre os constructos ACAP e Inovação. No entanto, informa-se que não foram encontrados modelos idênticos ao que foi proposto nessa pesquisa para estudar as relações entre a capacidade absorativa e a capacidade de inovação.

H7: a capacidade absorptiva potencial está positivamente relacionada à capacidade absorptiva realizada – **Aceita.**

Conforme exposto, essa relação foi suportada no contexto das empresas de base tecnológica, com *t-value* 6.890. Zahra e George (2002) argumentam que uma organização não pode transformar e explorar um conhecimento sem antes adquiri-lo e assimilá-lo. Todavia, uma empresa pode ter a capacidade de adquirir e assimilar (PACAP) o conhecimento, mas não ter a capacidade de transformar e aplicar (RACAP) esse conhecimento.

Essa mesma relação foi estudada por Silva (2018) em 119 indústrias localizadas na região sul do Brasil, demonstrando conforme os resultados dessa pesquisa que a PACAP influencia significativamente a RACAP. Seus resultados obtiveram *t-value* 4.463. Outros estudos também testaram empiricamente o efeito da PACAP na RACAP como Ebers (2014), Leal-Rodriguez *et al.* (2014), Forés, Camisón (2015), Ferreira e Ferreira (2017) e mostram sintonia com Zahra e George (2002) de que a PACAP se relaciona positivamente e antecede a RACAP.

H8: a capacidade absorptiva potencial está positivamente relacionada à capacidade de inovação incremental – **Aceita.**

A hipótese 8 também foi suportada nessa pesquisa, com *t-value* 2.143. Silva, Rossetto e Ferreira (2018) também testaram semelhante relação no setor industrial, verificando haver associação positiva entre a PACAP e inovação incremental, uma vez que seus resultados apresentaram *t-value* igual a 8.887. Por sua vez, Ritala e Hurmelinna-laukkanen (2012) estudaram a influência da PACAP na capacidade de inovação incremental, por meio de uma pesquisa intersetorial realizada nos mercados finlandeses. Seus resultados sugerem que a capacidade de absorção potencial e o regime de apropriabilidade da empresa têm um efeito positivo na capacidade de inovações incrementais em colaboração com os concorrentes.

Conforme exposto, outras pesquisas estudaram ainda relações distintas, mas que colaboram com os resultados aqui encontrados. Nazarpoori (2017) analisou a relação da PACAP com a capacidade de inovação no segmento industrial e seus resultados apresentaram suporte empírico para essa relação, com *t-value* igual a 3.670. Por sua vez, Yaseen (2019) em pesquisa com 215 gerentes em indústrias da Jordânia, também encontraram suporte empírico na relação entre PACAP e o desempenho inovador.

Ainda, Fósfori e Tribó (2008), por meio de 2.464 empresas espanholas, puderam encontrar evidências de que a PACAP pode ser fonte de vantagem competitiva em inovação, especialmente na presença de fluxos de conhecimento internos eficientes que ajudam a reduzir a distância entre a capacidade potencial e a capacidade realizada. Yli-tenkari, Autio e Sapienza (2001) argumentaram também que a aquisição de conhecimento externo tem sido relacionada à inovação, porque é uma determinante chave da disposição das empresas em apoiar a criatividade, a experimentação e o desenvolvimento de novas ideias.

Embora, demonstra-se predominantemente a relação positiva entre PACAP e a inovação incremental, acredita-se que a aquisição e assimilação do conhecimento externo tem maior influência no desempenho da inovação quando associadas à capacidade absorptiva realizada, assim como preconizam Zahra e George (2002). Os resultados dessa pesquisa corroboram esta afirmação, ao demonstrarem que a PACAP se relaciona menos intensamente (*t-value* 2,143) com a capacidade de inovação incremental do que quando associada à RACAP (*t-value* 5,191). Assim, verifica-se a importância da integração entre os componentes da ACAP para que na prática haja aumento significativo na capacidade de inovação incremental e radical.

H9: a capacidade absorptiva potencial está positivamente relacionada à capacidade de inovação radical – **Não aceita.**

Por sua vez, a hipótese 9 não foi suportada, apresentando *t-value* 1,301. Identificou-se que essa relação foi estudada na pesquisa de Ritala e Hurmelinna-Laukkanen (2012) que também não encontrou suporte estatístico para suportar tal hipótese. No entanto, seus resultados indicam que existe uma relação moderadora entre o regime de apropriabilidade e a capacidade absorptiva potencial e que a PACAP está positivamente associada à criação de inovações radicais em altos níveis de regime de apropriabilidade (proteção das inovações e conhecimento básico contra a imitação).

Os resultados apresentam coerência quando se verifica que as inovações radicais visam promover melhorias significativas nas características dos produtos, processos ou serviços, e que são geralmente frutos de P&D nas organizações. Enquanto as inovações incrementais são vistas como pequenas melhorias sucessivas e cotidianas de processos, produtos ou serviços. (FREEMAN, 1974, LEIFER *et al.*, 2002, CANTÚ; ZAPATA, 2006, TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008). Exposto esse contexto, argumenta-se que para promover inovações radicais, nas empresas de base tecnológica estudadas, além da aquisição e

assimilação do conhecimento externo, também são necessárias rotinas para transformação e aplicação dos novos conhecimentos.

Esse pensamento está em consonância com Parra-requena, Ruiz-ortega e Garcia-villaverde (2013) que entendem que o processo de aprendizagem não termina com a aquisição de novos conhecimentos externos, pois os mesmos devem ser absorvidos, transformados e aplicados para abrir caminhos para a inovação (ZAHRA; GEORGE, 2002; LANE; KOKA; PATHAK, 2006). Nessa linha, a partir da aquisição de novos conhecimentos, a ação combinada ligada à assimilação, transformação e aplicação do conhecimento oportunizará potencializar a inovação efetiva (NAHAPIET; GHOSHAL, 1998; LANE; KOKA; PATHAK, 2006).

Essa perspectiva processual da capacidade absoritiva é adotada por Zahra e George (2002). Para os autores, a ACAP é um construto multidimensional que consiste em um conjunto de rotinas e processos organizacionais pelos quais as empresas produzem uma capacidade dinâmica organizacional que combina capacidades diferentes e complementares de conhecimento nas quatro dimensões: aquisição, assimilação, transformação e aplicação. Desse modo, o processo de aprendizagem não termina com a aquisição e assimilação do conhecimento externo, ele deve ser transformado e explorado para abrir caminho para a inovação (ZAHRA; GEORGE, 2002; LANE; KOKA; PATHAK, 2006).

H10: a capacidade absoritiva realizada está positivamente relacionada à capacidade de inovação incremental – **Aceita.**

Subsequentemente, a hipótese 10 foi aceita, apresentando *t-value* 5.191. É importante frisar que não se encontrou na revisão bibliográfica pesquisas analisando idêntica relação. No entanto, estudos semelhantes visaram estudar a relação da RACAP com a capacidade de inovação, além da relação das dimensões transformação e aplicação com a inovação.

Nessa pesquisa, os resultados apontam que a RACAP quando associada à PACAP se relaciona mais fortemente com a inovação incremental (*t-value* 5.191) em comparação com a relação apenas da PACAP na inovação incremental (*t-value* 2.143).

O estudo de Nazarpoori (2017), em arranjo um pouco diferente, encontrou efeito positivo da capacidade absoritiva realizada na capacidade de inovação, com índice de significância *t-value* 4.11. Mediante os resultados, os autores recomendaram que os gerentes devem incentivar a vinculação do conhecimento existente com as novas ideias, além de ajudar os funcionários a aplicar o novo conhecimento no trabalho prático. A pesquisa de Engelman

et al. (2017) a qual analisou individualmente os efeitos das dimensões de transformação e de aplicação na inovação, também encontrou relações positivas.

Diante do contexto positivo encontrado, observa-se ainda que a transformação possibilita que as organizações percebam novos conhecimentos externos, que são em parte incompatíveis com seu conhecimento prévio, a fim de construir novas estruturas cognitivas (TODOROVA; DURISIN, 2007). Sendo a aplicação do conhecimento a capacidade da organização de refinar, expandir, alavancar e criar habilidades existentes focadas na aplicação prática desse conhecimento (COHEN; LEVINTHAL, 1990; ZAHRA; GEORGE, 2002; TODOROVA; DURISIN, 2007).

H11: a capacidade absorptiva realizada está positivamente relacionada à capacidade de inovação radical – **Aceita.**

Por fim, aceitou-se a hipótese 11, com *t-value* 6.555. O estudo mais próximo identificado foi o de Silva, Rossetto e Ferreira (2018), o qual estudou a relação da Capacidade Absortiva Realizada com a Inovação Radical. Seus achados também mostraram que a RACAP apresenta forte significância na inovação radical, com *t-value* 13.551.

Ainda, outras pesquisas empíricas como as de Nazarpoori (2017) e Yaseen (2019) mencionadas anteriormente, por meio de diferentes combinações, também observaram existir relações positivas entre a RACAP o desempenho da inovação. Engelman *et al.* (2017) verificaram ainda relações significantes das dimensões transformação e aplicação na inovação.

Expostos os estudos que envolveram os constructos ACAP e Inovação, outro ponto a se destacar é o grau de significância em que as dimensões ou componentes da ACAP influenciam a capacidade de inovação. Nesse sentido, os resultados da presente pesquisa apontaram que a RACAP apresenta ter relações mais significantes com as inovações incrementais e radicais, quando comparada a PACAP. Resultados semelhantes foram encontrados em Nazarpoori (2017), cuja influência da RACAP foi mais forte do que a PACAP na capacidade de inovação. Silva (2018) também demonstraram que a RACAP se relacionou mais fortemente com a inovação radical do que a PACAP com a inovação incremental. Engelman *et al.* (2017) na mesma linha corroboram que a transformação e aplicação do conhecimento tem relações mais significantes com a inovação quando comparada à aquisição e assimilação.

Em resumo, os resultados recentes demonstraram que a PACAP se associa positivamente com a inovação incremental, porém sozinha não é suficiente para influenciar a inovação radical. Por sua vez, a RACAP demonstra ter relações positivas e mais significativas tanto com a inovação incremental quanto a inovação radical. A partir desses resultados, compreende-se então a importância de adquirir, assimilar, transformar e aplicar o conhecimento externo com vistas a aumentar a capacidade de inovações radicais e incrementais nas empresas de base tecnológica catarinenses. Argumenta-se ainda que um bom nível de conhecimento prévio (capital intelectual) é capaz de impactar o desenvolvimento da PACAP e RACAP em direção a uma maior capacidade de inovação.

Nesse sentido, recomenda-se aos gestores de empresas de base tecnológica incentivar as equipes na busca e uso de informações de fontes externas relevantes, encorajar os colaboradores a realizarem análises, processamentos e interpretações das informações obtidas de fontes externas; estimular a equipe na associação do conhecimento existente com novas ideias advindas da aquisição e assimilação do conhecimento externo. Além de apoiar os membros da empresa no desenvolvimento de protótipos e novas tecnologias.

5 CONCLUSÕES

A presente pesquisa objetivou verificar a relação entre capital intelectual (humano, relacional e estrutural), capacidade absorptiva (potencial e realizada) e capacidade de inovação (incremental e radical) em empresas de base tecnológica do estado de Santa Catarina. De forma geral, verificou-se que as dimensões do capital intelectual se relacionam positivamente com os componentes da capacidade absorptiva. A capacidade absorptiva potencial tem efeito positivo na capacidade absorptiva realizada. Adicionalmente, a capacidade absorptiva potencial relacionou-se positivamente com a capacidade de inovação incremental e não se relacionou com a capacidade de inovação radical, enquanto a capacidade absorptiva realizada relacionou-se positivamente com ambas as capacidades de inovação.

Os resultados foram comprovados empiricamente por meio de método quantitativo, atingindo 407 gestores de empresas de base tecnológica do estado. Os dados coletados passaram pelas seguintes análises: descritiva, fatorial confirmatória e pelo método Partial Least Squares – PLS.

A predominância do público participante dessa pesquisa foi de CEOs (31,4%) que, quando acumulados com presidentes respondentes, representaram 33,9% da amostra, seguidos por gerentes (26,3%) e diretores (22,4%). Ainda do total dos respondentes, 69,4% possuíam pós-graduação. Em relação ao segmento principal de atuação das empresas, os resultados mostraram que 54,0% dos 42,3% que responderam a opção “Outro (a)” afirmaram trabalhar com tecnologia da informação, outras 8,8% das empresas são do segmento do varejo e 8,6% do segmento de conectividade e cloud. Ainda, 48,6% das empresas atuam a mais de 10 anos no mercado, e 34,2% possuem mais de 50 funcionários.

Quando avaliada a percepção dos gestores em relação ao capital intelectual, verificou-se que a maior parte tem uma visão mais positiva quanto ao capital humano e relacional do que quanto ao capital estrutural. Assim, em relação ao capital humano, pode-se verificar predominantemente que os gestores concordam total ou parcialmente que na empresa em que atuam os funcionários são qualificados (87,2%), os melhores do setor (63,9%), criativos (86,5%), especialistas nas suas funções (85,0%), e que desenvolvem novas ideias e conhecimentos (79,6%).

Da mesma forma, em relação ao capital relacional, a maioria dos gestores concorda parcial ou totalmente que os funcionários colaboram uns com os outros para resolver problemas (88,7%), compartilham informações e aprendem entre si (89,9%), interagem e

trocam ideias com pessoas de diferentes áreas (82,3%), fazem associações com clientes, fornecedores, parceiros de alianças (68,3%), e aplicam o conhecimento de uma área da empresa à problemas e oportunidades que surgem em outra área (72,2%).

Ainda, em relação ao capital estrutural, existe uma percepção de concordância parcial ou total que grande parte do conhecimento da empresa está contido em manuais, bancos de dados (49,9%), muito do conhecimento e informação está em estruturas, sistemas e processos (67,3%), e se usa muito a tecnologia para integrar processos de trabalhos internos (81,6%). No entanto, por outro lado, existe uma forte percepção de discordância parcial ou total de que as empresas de base tecnológica utilizam patentes e licenças como formas de registrar conhecimento (46,9%).

Em relação à Capacidade Absortiva Potencial – PACAP (Aquisição e Assimilação), constatou-se uma visão positiva. Os gestores predominantemente concordaram parcial ou totalmente que as empresas de base tecnológica buscam informações relevantes no dia-a-dia (88,7%), a gestão motiva os funcionários a usarem as fontes de informações do setor (81,6%) e lidar com informações além do setor de atuação (77,7%), as ideias e conceitos são comunicados entre as áreas (83,5%), apoia-se a relação entre as áreas para resolver problemas (88,9%), existe um fluxo rápido das informações importantes (73,2%), e, são demandadas reuniões periódicas entre as áreas para trocas de novos desenvolvimentos, problemas e conquistas (71,8%).

Sobre a Capacidade Absortiva Realizada – RACAP (Transformação e Aplicação), constatou-se por parte dos gestores a percepção parcial ou total de que os funcionários têm capacidade de estruturar e usar o conhecimento adquirido (84,3%), costumam absorver novos conhecimentos, bem como prepará-los e disponibilizá-los para outras finalidades (79,9%), associam com sucesso o conhecimento existente com novas ideias (79,4%), são capazes de aplicar novos conhecimentos em seu trabalho prático (88,7%). Percebem ainda que a gestão apoia o desenvolvimento de protótipos (77,1%), avaliam regularmente as tecnologias utilizadas adaptando-as de acordo com novos conhecimentos e necessidades (80,8%) e, que a empresa tem capacidade de trabalhar de forma mais eficaz adotando novas tecnologias (83,7%).

Verificou-se também um percentual considerável de gestores que concordaram que suas empresas tiveram a capacidade de gerar inovação mais forte que os concorrentes nos últimos 05 anos. O percentual de concordância foi mais alto para inovação incremental do que radical. Sobre a capacidade de inovação incremental, os gestores concordam parcial ou totalmente que a empresa tem capacidade de gerar inovações que reforçam as linhas de

produtos/serviços predominantes (75,0%), capacidade de gerar inovações que reforçam a expertise existente em produtos/serviços predominantes (75,9%), e capacidade de gerar inovações que reforçam como a empresa compete no mercado atualmente (75,2%). Por fim, em relação à capacidade de inovação radical, os dirigentes concordaram parcial ou totalmente que as empresas em que atuam tem capacidade de gerar inovações que tornam obsoletas as linhas de produtos/serviços predominantes (65,6%), capacidade de gerar inovações que mudam fundamentalmente os produtos/serviços predominantes (69,2%), e capacidade de gerar inovações que tornam obsoleta a expertise existente em produtos/serviços predominantes (60,9%).

Quando analisadas as relações entre os três constructos – capital intelectual, capacidade absorptiva e capacidade de inovação, obteve-se os seguintes resultados. Em relação ao primeiro objetivo específico (*identificar a relação das dimensões do capital intelectual - humano, estrutural e relacional - com os componentes da capacidade absorptiva - potencial e realizada*), identificou-se que o capital intelectual está relacionado à capacidade absorptiva. Este resultado é convergente com a maioria das pesquisas realizadas que verificaram a relação entre ambos os constructos. Contudo, enquanto neste estudo concluiu-se que todas as dimensões do capital intelectual se relacionam com os dois componentes da capacidade absorptiva, isto não ocorreu em todas as pesquisas que empreenderam o estudo desta relação. Há de se observar o estudo de Silva (2018), realizado no setor industrial do Brasil, que não identificou relação positiva entre capital humano com PACAP e RACAP, além do capital relacional e RACAP. Também, a pesquisa de Engelman *et al.* (2017), realizada no mesmo setor do país, que não confirmou a relação entre capital relacional com as dimensões da ACAP de aquisição, assimilação e aplicação.

Em contrapartida, nas empresas de base tecnológica pesquisadas, o capital relacional foi a dimensão do capital intelectual com maior nível de significância tanto na capacidade absorptiva potencial quanto realizada. No caso de Silva (2018), foi o capital estrutural que se relacionou mais fortemente com ambos os componentes. De forma similar no estudo de Nazarpoori (2017), também no setor industrial, o capital estrutural teve destaque na relação com a capacidade absorptiva realizada, enquanto o humano se destacou na PACAP.

Os resultados desta pesquisa que demonstraram níveis de significância distintos para as relações das dimensões do capital intelectual com a capacidade absorptiva estão coerentes com outros estudos, por exemplo Jansen, Bosch e Volberda (2005), Fosfuri e Tribó (2008) e Engelman *et al.* (2017), que argumentam que o capital intelectual influencia a capacidade absorptiva, porém de diferentes maneiras. No caso desta pesquisa, como pode-se observar o

capital relacional se associou de forma mais forte à capacidade absorativa potencial e realizada, seguidos pelo capital estrutural e capital humano.

Quando apurada a relação entre a capacidade absorativa potencial e a capacidade absorativa realizada, conforme prevê o segundo objetivo específico (*verificar a relação entre a capacidade absorativa potencial e a capacidade absorativa realizada*), constatou-se haver forte efeito da PACAP na RACAP. Nessa pesquisa, entre as relações das variáveis latentes estudadas, esta foi a que demonstrou maior índice de significância. Este resultado reforça o pressuposto de Zahra e George (2002) da divisão da capacidade absorativa nos dois componentes e da proposição de que a capacidade da empresa de transformar e aplicar o conhecimento (RACAP) é dependente da capacidade de adquirir e assimilar o conhecimento (PACAP).

Ao considerar as relações entre a capacidade absorativa potencial e realizada com a inovação incremental e radical, como enunciado no terceiro objetivo específico da pesquisa (*averiguar a relação dos componentes da capacidade absorativa - potencial e radical - com a capacidade de inovação incremental e radical*), verificou-se significância na relação da capacidade absorativa potencial e capacidade de inovação incremental. A mesma relação foi comprovada em Silva (2018), quando analisada no segmento industrial. Este resultado indica que, também nas empresas de base tecnológica investigadas, a aquisição e a assimilação do conhecimento tem um efeito direto na capacidade da empresa de gerar inovações incrementais, ou seja, aquelas que refinam e reforçam os produtos e serviços existentes.

Por outro lado, não se observou relações positivas entre a capacidade absorativa potencial e a capacidade de inovação radical. Assim, conclui-se que nas empresas de tecnologia do estado, apenas a aquisição e a assimilação do conhecimento externo não são suficientes para gerar inovações radicais. É necessário que o conhecimento seja transformado e aplicado (capacidade absorativa realizada) para de fato ocorrer a geração de inovações que transformam significativamente os produtos e serviços existentes. Este achado também reforça o entendimento de Zahra e George (2002) de que a PACAP não depende da RACAP, mas que a RACAP depende da PACAP.

A capacidade absorativa realizada associa-se positivamente e fortemente com a capacidade de inovação incremental e radical. Observa-se que a significância da relação entre a capacidade absorativa realizada e a capacidade de inovação incremental é maior quando comparada com a significância da relação entre capacidade absorativa potencial e capacidade de inovação incremental. Este resultado denota que, embora a capacidade absorativa potencial por si só se relacione com a capacidade de inovação incremental, quando associada à

capacidade absorptiva realizada, a relação torna-se mais significativa. Assim, constata-se a importância não apenas da aquisição e assimilação de novos conhecimentos externos, como também da sua transformação e aplicação para a geração de inovações incrementais e radicais.

Resumidamente, conclui-se que no escopo das empresas de base tecnológica catarinenses, os capitais humano, estrutural e relacional (capital intelectual), com destaque para o capital relacional, relacionam-se positivamente com a capacidade das empresas de adquirir e assimilar o conhecimento (capacidade absorptiva potencial) e de transformar e aplicar o conhecimento (capacidade absorptiva realizada). Por sua vez, a capacidade absorptiva potencial tem efeito direto na capacidade de inovação incremental, porém sem a complementariedade com a capacidade absorptiva realizada, não tem efeito na capacidade de inovação radical. Esta complementariedade não apenas contribui com a capacidade das empresas de gerarem inovações radicais, como também torna mais forte a sua capacidade de gerar inovações incrementais.

Esta pesquisa contribui com a lacuna do número limitado de pesquisas que envolvem os três constructos, principalmente no setor pesquisado. De forma complementar, os seus achados podem auxiliar os dirigentes de empresas de base tecnológica do estado na definição de políticas e estratégias voltadas à inovação, uma vez que identifica quais recursos e capacidades que contribuem com a geração de inovações incrementais e radicais neste contexto, bem como a intensidade desta contribuição. A pesquisa também traça um perfil do setor de tecnologia catarinense quanto ao desenvolvimento do seu capital intelectual, da sua capacidade de absorção do conhecimento e da sua capacidade de gerar inovações, o que pode ser útil para gestores públicos e privados na proposição de ações de incentivo à inovação voltadas às empresas de base tecnológica do estado.

5.1 LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES FUTURAS

Entre as limitações dessa pesquisa, considera-se a escolha do recorte transversal no ano de 2019. Deste modo, os resultados podem ser influenciados de acordo com o contexto de cada organização no devido momento do tempo. Além disso, a pesquisa se ateve a percepção dos gestores de empresas de base tecnológica do estado de Santa Catarina, o que requer

prudência na interpretação dos resultados, não podendo ser generalizados para outros estados e regiões do país.

A forma como os dados foram coletados também pode ser um limitador dessa pesquisa, pois o uso de escala likert de 5 pontos no instrumento de coleta de dados sugere respostas subjetivas por parte dos participantes. Todavia, segundo Engelman *et al.* (2017) esse método tem sido empregado em muitos estudos relacionados a ativos intangíveis, visto que mecanismos organizacionais de estruturação do conhecimento dificilmente capturam essas informações.

Outra limitação percebida é que 24% da amostra pesquisada é composta de empresas com até 3 anos de atuação no mercado. Outras 34% são constituídas ainda por até 10 funcionários. Assim, empresas com poucos funcionários e reduzido tempo de atividade, podem ser mais propensas a ter menor capital intelectual e capacidade absorviva. Segundo Chang *et al.* (2012), organizações que possuem mais tempo de atuação no mercado podem ter estruturas e sistemas organizacionais mais bem desenvolvidos que facilitem a aquisição e a aplicação efetiva do conhecimento.

Embora a pesquisa tenha limitações no seu desenvolvimento, as mesmas podem ser observadas como oportunidades para estudos futuros. Inicialmente, com a continuidade da investigação em outros momentos do tempo. Deste modo, um estudo longitudinal no mesmo segmento investigado pode vir a confirmar as relações encontradas nesse recorte do tempo. Um ambiente tão dinâmico como o de tecnologia requer estar constantemente em investigação.

Assim, sugere-se replicar o instrumento utilizado nessa pesquisa com empresas de base tecnológica de forma periódica em momentos futuros. Além disso, recomenda-se realizar pesquisas de corte transversal com os demais estados da federação e/ou em nível nacional e internacional com amostras maiores, permitindo assim comparar e generalizar ainda mais os resultados.

É desejável também realizar estudos comparativos entre empresas de menor porte (menor número de funcionários e tempo de atuação no mercado) com empresas de médio/grande porte (maior número de funcionários e tempo de atuação no mercado) afim de explorar mais profundamente como se comporta a relação entre capital intelectual, capacidade absorviva e capacidade de inovação em empresas de maior e menor estrutura, e tempo de atuação no mercado. Outros setores também poderiam ser analisados, como por exemplo o educacional. Acredita-se que estudar essa relação seja válida uma vez que o seu principal valor está relacionado aos ativos do conhecimento.

Recomenda-se, além disso, adaptar o modelo, testando outras relações entre os constructos dessa pesquisa, uma vez que novos componentes, variáveis e arranjos podem ser testados, aprofundando ainda mais essa relação. Por fim, sugere-se que as diversas percepções sobre o capital intelectual e capacidade absorptiva evidenciadas nessa pesquisa sejam investigadas de forma qualitativa em estudos de caso múltiplos, buscando elevar a outra dimensão a relação trabalhada nessa pesquisa. Como por exemplo, buscar entender os motivos pelos quais as empresas de base tecnológica têm limitações em utilizar patentes e licenças como formas de registrar conhecimento.

REFERÊNCIAS

- ACATE. **Panorama do Setor de Tecnologia de Santa Catarina 2018**. 2018. Disponível em: <https://www.acate.com.br/>. Acesso em: 30 jan. 2019.
- ABERNATHY, W. J.; CLARK, K. B. Innovation: Mapping the winds of creative destruction. **Research Policy**, v. 14, n. 1, p. 3-22, fev. 1985. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/0048-7333\(85\)90021-6](http://dx.doi.org/10.1016/0048-7333(85)90021-6).
- ACEDO, F. J.; BARROSO, C.; GALAN, J. L. The resource-based theory: dissemination and main trends. **Strategic Management Journal**, v. 27, n. 7, p. 621-636, 2006. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/smj.532>.
- ACS, Z. J.; AUDRETSCH, D. B. Innovation in large and small firms. **Economics Letters**, v. 23, n. 1, p. 109-112, jan. 1987. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/0165-1765\(87\)90211-4](http://dx.doi.org/10.1016/0165-1765(87)90211-4).
- ADAMS, R.; BESSANT, J.; PHELPS, R. Innovation management measurement: A review. **International Journal Of Management Reviews**, v. 8, n. 1, p. 21-47, mar. 2006. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-2370.2006.00119.x>.
- ADLER, P. S.; KWON, S. Social capital: prospects for a new concept. **Academy Of Management Review**, v. 27, n. 1, p. 17-40, jan. 2002. DOI: <http://dx.doi.org/10.5465/amr.2002.5922314>.
- ADNER, R.; HELFAT, C. E. Corporate effects and dynamic managerial capabilities. **Strategic Management Journal**, v. 24, n. 10, p. 1011-1025, 2003. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/smj.331>.
- AHUJA, G. Collaboration networks, structural holes, and innovation: a longitudinal study. **Administrative Science Quarterly**, v. 45, n. 3, p. 425-455, set. 2000. DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/2667105>.
- ALFARO-CALDERÓN, G. G. *et al.* Innovation capabilities and innovation systems: a forgotten effects analysis of their components. **Modelling And Simulation In Management Sciences**, p. 51-62, 19 mar. 2019. DOI: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-15413-4_5.
- ALGUEZAUI, S.; FILIERI, R. Investigating the role of social capital in innovation: sparse versus dense network. **Journal Of Knowledge Management**, v. 14, n. 6, p. 891-909, 26 out. 2010. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/13673271011084925>.
- ANDERSON, B. S. *et al.* Reconceptualizing entrepreneurial orientation. **Strategic Management Journal**, v. 36, n. 10, p.1579-1596, 8 jul. 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/smj.2298>.
- ANDREWS, K. R. **“The concept of corporate strategy,”** 3rd Edition, Dow Jones Irwin, Berkeley California, 1971.

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**, v. 20, n. 1, p. 47-67, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1504/ijil.2016.076671>.

ANDREEVA, T.; Kianto, A. Knowledge processes, knowledge-intensity and innovation: a moderated mediation analysis. **Journal Of Knowledge Management**, v. 15, n. 6, p. 1016-1034, 25 out. 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/13673271111179343>.

ATHAIDE, G. A.; ZHANG, J. Q. The determinants of seller-buyer interactions during new product development in technology-based industrial markets. **Journal Of Product Innovation Management**, v. 28, n. 1, p. 146-158, 13 out. 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-5885.2011.00867.x>.

ATUAHENE-GIMA, K. Resolving the capability-rigidity paradox in new product innovation. **Journal Of Marketing**, v. 69, n. 4, p. 61-83, out. 2005. DOI: <http://dx.doi.org/10.1509/jmkg.2005.69.4.61>.

BAE, J.; LAWLER, J. J. Organizational And Hrm Strategies In Korea: Impact On Firm Performance In An Emerging Economy. **Academy Of Management Journal**, v. 43, n. 3, p. 502-517, 1 jun. 2000. DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/1556407>.

BARNEY, J. B. Asset stocks and sustained competitive advantage: a comment. **Management Science**, v. 35, n. 12, p. 1511-1513, dez. 1989. DOI: <http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.35.12.1511>.

BARNEY, J. B. Firm resources and sustained competitive advantage. **Journal Of Management**, v. 17, n. 1, p. 99-120, mar. 1991. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/014920639101700108>.

BARNEY, J. B. **Gaining and sustaining competitive advantage**. 5. ed. Pearson Education, p. 570, 1996.

BARNEY, J. B. Is the resource-based. **The Academy Of Management Review**, v. 26, n. 1, p. 41-56, jan. 2001. DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/259393>.

BARON, R. A. Opportunity recognition as pattern recognition: how entrepreneurs “connect the dots” to identify new business opportunities. **Academy Of Management Perspectives**, v. 20, n. 1, p. 104-119, fev. 2006. DOI: <http://dx.doi.org/10.5465/amp.2006.19873412>.

BATJARGAL, B. Social capital and entrepreneurial performance in russia: a longitudinal study. **Organization Studies**, v. 24, n. 4, p. 535-556, maio 2003. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0170840603024004002>.

BENEDETTO, C. A. Identifying the key success factors in new product launch. **Journal Of Product Innovation Management**, v. 16, n. 6, p. 530-544, nov. 1999. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/1540-5885.1660530>.

BISTAFFA, B. C. **Incorporação de indicadores categóricos ordinais em modelos de equações estruturais**. 2010. 130 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Estatística, Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

BHARADWAJ, A. S.; BHARADWAJ, S. G.; KONSYNSKI, B. R. Information technology effects on firm performance as measured by tobin's q. **Management Science**, v. 45, n. 7, p. 1008-1024, jul. 1999. DOI: <http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.45.7.1008>.

BOLLEN, K. A. **Structural Equations with Latent Variables**. New York: Wiley, p. 514, 1989.

BOND, E. U.; HOUSTON, M. B. Barriers to matching new technologies and market opportunities in established firms. **Journal Of Product Innovation Management**, v. 20, n. 2, p. 120-135, mar. 2003. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/1540-5885.2002005>.

BONNER, J. M.; WALKER, O. C. Selecting influential business-to-business customers in new product development: relational embeddedness and knowledge heterogeneity considerations. **Journal Of Product Innovation Management**, v. 21, n. 3, p. 155-169, maio 2004. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.0737-6782.2004.00067.x>.

BONTIS, N. Intellectual capital: an exploratory study that develops measures and models. **Management Decision**, v. 36, n. 2, p. 63-76, mar. 1998. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/00251749810204142>.

BONTIS, N.; KEOW, W. C. C.; RICHARDSON, S. Intellectual capital and business performance in malaysian industries. **Journal Of Intellectual Capital**, v. 1, n. 1, p. 85-100, mar. 2000. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/14691930010324188>.

BOSCH, F. A. J. V.; VOLBERDA, H. W.; BOER, M. de. Coevolution of firm absorptive capacity and knowledge environment: organizational forms and combinative capabilities. **Organization Science**, v. 10, n. 5, p. 551-568, out. 1999. DOI: <http://dx.doi.org/10.1287/orsc.10.5.551>.

BRANZEI, O.; VERTINSKY, I. Strategic pathways to product innovation capabilities in SMEs. **Journal Of Business Venturing**, v. 21, n. 1, p. 75-105, jan. 2006. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusvent.2004.10.002>.

CABRITA, M. R.; BONTIS, N. Intellectual capital and business performance in the portuguese banking industry. **International Journal Of Technology Management**, v. 43, n. 1/2/3, p. 212-237, 2008. DOI: <http://dx.doi.org/10.1504/ijtm.2008.019416>.

CAMPBELL, D.; RAHMAN, M. R. A. A longitudinal examination of intellectual capital reporting in Marks & Spencer annual reports, 1978–2008. **The British Accounting Review**, v. 42, n. 1, p. 56-70, mar. 2010. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bar.2009.11.001>.

CANTÚ, S.O., ZAPATA, A.R.P. Qué es la gestión de la innovación y la tecnología. **Journal of Technology Management & Innovation**, Chile, v. 1, 2006.

CARTER, A. P. Knowhow trading as economic exchange. **Research Policy**, v. 18, n. 3, p. 155-163, jun. 1989. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/0048-7333\(89\)90003-6](http://dx.doi.org/10.1016/0048-7333(89)90003-6).

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, v. 13, n. 4, p. 1-25, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1807-7692bar2016150067>.

CASSOL, A. *et al.* Desenvolvimento da capacidade absorptiva em empresas incubadas e graduadas de Santa Catarina, Brasil. **Desenvolvimento em Questão**, v. 14, n. 37, p. 168-187, 30 nov. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.21527/2237-6453.2016.37.168-201>.

CASTRO, G. M. de. Knowledge management and innovation in knowledge-based and high-tech industrial markets: The role of openness and absorptive capacity. **Industrial Marketing Management**, v. 47, p. 143-146, maio 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2015.02.032>.

CAMISÓN, C.; FORÉS, B. Knowledge creation and absorptive capacity: The effect of intra-district shared competences. **Scandinavian Journal Of Management**, v. 27, n. 1, p. 66-86, mar. 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.scaman.2010.11.006>.

CHADWICK, C.; DABU, A. Human resources, human resource management, and the competitive advantage of firms: toward a more comprehensive model of causal linkages. **Organization Science**, v. 20, n. 1, p. 253-272, fev. 2009. DOI: <http://dx.doi.org/10.1287/orsc.1080.0375>.

CHANDY, R. K.; TELLIS, G. J. The incumbent's curse? incumbency, size, and radical product innovation. **Journal Of Marketing**, v. 64, n. 3, p. 1-17, jul. 2000. DOI: <http://dx.doi.org/10.1509/jmkg.64.3.1.18033>.

CHANG, S. *et al.* Flexibility-oriented hrm systems, absorptive capacity, and market responsiveness and firm innovativeness. **Journal Of Management**, v. 39, n. 7, p. 1924-1951, 27 nov. 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0149206312466145>.

CHEN, M.; CHANG, Y.; HUNG, S.; Social capital and creativity in R&D project teams. **R&d Management**, v. 38, n. 1, p. 21-34, 21 dez. 2007. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9310.2007.00494.x>.

CHEN, C. Strategic human resource practices and innovation performance: the mediating role of knowledge management capacity. **Strategic Direction**, v. 25, n. 6, p. 104-114, 17 abr. 2009. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/sd.2009.05625fad.009>.

CHEN, Y.; LIN, M. J.; CHANG, C. The positive effects of relationship learning and absorptive capacity on innovation performance and competitive advantage in industrial markets. **Industrial Marketing Management**, v. 38, n. 2, p. 152-158, fev. 2009. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2008.12.003>.

CHIEN, S.; TSAI, C. Dynamic capability, knowledge, learning, and firm performance. **Journal Of Organizational Change Management**, v. 25, n. 3, p. 434-444, 18 maio 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/09534811211228148>.

CHIN, W. W. **The Partial Least Squares Approach for Structural Equation Modeling**. In **G. A. Marcoulides (Ed.): Modern Methods for Business Research**. London: Lawrence Erlbaum Associates, p. 236, 1998.

CHOI, S. Y.; KANG, Y. S.; LEE, H. The effects of socio-technical enablers on knowledge sharing: an exploratory examination. **Journal Of Information Science**, v. 34, n. 5, p. 742-754, 3 abr. 2008. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0165551507087710>.

CHRISTENSEN, C. M.; SUÁREZ, F. F.; UTTERBACK, J. M. Strategies for survival in fast-changing industries. **Management Science**, v. 44, n. 12--2, p. 207-220, dez. 1998. DOI: <http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.44.12.s207>.

COHEN, Jacob. **Statistical power analysis for the behavioral sciences**. 2. ed. New York: Lawrence Erlbaum Associates, p. 567, 1988.

COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D. A. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. **Administrative Science Quarterly**, v. 35, n. 1, p. 128-152, mar. 1990. DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/2393553>.

COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D. A. Innovation and learning: the two faces of R & D. **The Economic Journal**, v. 99, n. 397, p. 569-596, set. 1989. DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/2233763>.

COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D. A. Fortune favors the prepared firm. **Management Science**, v. 40, n. 2, p. 227-251, fev. 1994. DOI: <http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.40.2.227>.

COLEMAN, J. S. Social capital in the creation of human capital. **American Journal Of Sociology**, v. 94, p. 95-120, jan. 1988. DOI: <http://dx.doi.org/10.1086/228943>.

CONWAY, J. M.; LANCE, C. E. What reviewers should expect from authors regarding common method bias in organizational research. **Journal Of Business And Psychology**, v. 25, n. 3, p. 325-334, 22 maio 2010. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s10869-010-9181-6>.

COOPER, A. C.; GIMENO-GASCON, F.; WOO, C. Y. Initial human and financial capital as predictors of new venture performance. **Journal Of Business Venturing**, v. 9, n. 5, p. 371-395, set. 1994. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/0883-9026\(94\)90013-2](http://dx.doi.org/10.1016/0883-9026(94)90013-2).

COOPER, Donald R.; SCHINDLER, Pamela S.. **Métodos de pesquisa em administração**. 12. ed. Porto Alegre: Amgh, p. 696, 2016.

COOPER, R. G.; KLEINSCHMIDT, E. J. Winning businesses in product development: the critical success factors. **Research-technology Management**, v. 39, n. 4, p. 18-29, jul. 1996. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/08956308.1996.11671073>.

CURADO, C. Perceptions of knowledge management and intellectual capital in the banking industry. **Journal Of Knowledge Management**, v. 12, n. 3, p. 141-155, 30 maio 2008. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/13673270810875921>.

CUSMANO, L.; MANCUSI, M. L.; MORRISON, A. Innovation and the geographical and organisational dimensions of outsourcing: Evidence from Italian firm-level data. **Structural Change And Economic Dynamics**, v. 20, n. 3, p.183-195, set. 2009. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.strueco.2009.02.001>.

CYERT, R. M.; GOODMAN, P. S. Creating effective University-industry alliances: An organizational learning perspective. **Organizational Dynamics**, v. 25, n. 4, p. 45-57, mar. 1997. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/s0090-2616\(97\)90036-x](http://dx.doi.org/10.1016/s0090-2616(97)90036-x).

DAGHFIOUS, A. Absorptive capacity and the implementation of knowledge-intensive best practices. **Sam Advanced Management Journal**, v. 69, n. 2, p. 21-27, 2004.

DANNEELS, E. The dynamics of product innovation and firm competences. **Strategic Management Journal**, v. 23, n. 12, p. 1095-1121, 19 set. 2002. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/smj.275>.

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. **Working knowledge: how organizations manage what they know**. New York: Harvard Business School Press, p. 200, 1998.

DEAN, A.; KRETSCHMER, M. Can ideas be capital? factors of production in the postindustrial economy: a review and critique. **Academy Of Management Review**, v. 32, n. 2, p. 573-594, abr. 2007. DOI: <http://dx.doi.org/10.5465/amr.2007.24351866>.

DEEDS, D. L.; DECAROLIS, D.; COOMBS, J. Dynamic capabilities and new product development in high technology ventures. **Journal Of Business Venturing**, v. 15, n. 3, p. 211-229, maio 2000. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/s0883-9026\(98\)00013-5](http://dx.doi.org/10.1016/s0883-9026(98)00013-5).

DELGADO-VERDE, M. *et al.* **The direct and moderator effects of knowledge on innovation**. Miami: Iamot, 2001.

DEWAR, R. D.; DUTTON, J. E. The adoption of radical and incremental innovations: an empirical analysis. **Management Science**, v. 32, n. 11, p. 1422-1433, nov. 1986. DOI: <http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.32.11.1422>.

DRUCKER, P. F. **Uma era de descontinuidade**. Rio de Janeiro: Zahar, 1970.

DUMAY, J.; GARANINA, T. Intellectual capital research: a critical examination of the third stage. **Journal Of Intellectual Capital**, v. 14, n. 1, p. 10-25, 11 jan. 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/14691931311288995>.

DUTRA, A. *et al.* The construction of knowledge from the scientific literature about the theme seaport performance evaluation. **International Journal Of Productivity And Performance Management**, v. 64, n. 2, p. 243-269, 9 fev. 2015.

DYER, J. H.; SINGH, H. The Relational View: Cooperative Strategy and Sources of Interorganizational Competitive Advantage. **Academy Of Management Review**, v. 23, n. 4, p. 660-679, out. 1998. DOI: <http://dx.doi.org/10.5465/amr.1998.1255632>.

EBERS, M.; MAURER, I. Connections count: How relational embeddedness and relational empowerment foster absorptive capacity. **Research Policy**, v. 43, n. 2, p. 318-332, mar. 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2013.10.017>.

EDVINSSON, L. IC 21: reflections from 21 years of IC practice and theory. **Journal Of Intellectual Capital**, v. 14, n. 1, p.163-172, 11 jan. 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/14691931311289075>.

EDVINSSON, L.; MALONE, M. S. **Capital intelectual**. São Paulo: Makron Books, 1998.

EDVINSSON, L.; MALONE, M. S. **Intellectual capital: realizing your company's true value by finding its hidden brainpower**. New York: Harper Business, 1997.

EISENHARDT, K. M.; BROWN, S. L. Competing on the edge: strategy as structured chaos. **Long Range Planning**, v. 31, n. 5, p. 786-789, out. 1998. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/s0024-6301\(98\)00092-2](http://dx.doi.org/10.1016/s0024-6301(98)00092-2).

EISENHARDT, K. M.; MARTIN, J. A. Dynamic capabilities: what are they?”, *Strategic Management Journal*. **Strategic Management Journal**, v. 21, n. 10/11, p. 1105-1121, 2000.

ENGELMAN, R. M. *et al.* Intellectual capital, absorptive capacity and product innovation. *Management Decision*, v. 55, n. 3, p. 474-490, 18 abr. 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/md-05-2016-0315>.

ENSSLIN, L. *et al.* Evidenciação do estado da arte sobre marketing para pequenas empresas: levantamento e análise da produção internacional no período 2003 – 2013. **Revista da Micro e Pequena Empresa**, v. 9, n. 3, p. 2-21, 2015.

ENSSLIN, L. *et al.* **ProKnow-C, knowledge development process** - constructivist. Processo técnico com patente de registro pendente junto ao INPI. 2010a.

ETTLIE, J. E. Organizational policy and innovation among suppliers to the food processing sector. **Academy Of Management Journal**, v. 26, n. 1, p. 27-44, mar. 1983. DOI: <http://dx.doi.org/10.5465/256133>.

FERENHOF, H. A. *et al.* Intellectual capital dimensions: state of the art in 2014. **Journal Of Intellectual Capital**, v. 16, n. 1, p. 58-100, 12 jan. 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/jic-02-2014-0021>.

FERNÁNDEZ, E.; MONTES, J. M.; VÁZQUEZ, C. J. Typology and strategic analysis of intangible resources. **Technovation**, v. 20, n. 2, p. 81-92, fev. 2000. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/s0166-4972\(99\)00115-7](http://dx.doi.org/10.1016/s0166-4972(99)00115-7).

FERREIRA, G. C.; FERREIRA, J. J. M. ABSORPTIVE Capacity: an analysis in the context of brazilian family firms. **Ram. Revista de Administração Mackenzie**, v. 18, n. 1, p. 174-204, fev. 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1678-69712017/administracao.v18n1p174-204>.

FLATTEN, T. C. *et al.* A measure of absorptive capacity: Scale development and validation. **European Management Journal**, v. 29, n. 2, p. 98-116, abr. 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.emj.2010.11.002>.

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**, v. 69, n. 2, p. 831-848, fev. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.07.006>.

FORNELL, C.; LARCKER, D. F. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. **Journal Of Marketing Research**, v. 18, n. 1, p. 39-50, fev. 1981. DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/3151312>.

FOSFURI, A.; TRIBO, J. Exploring the antecedents of potential absorptive capacity and its impact on innovation performance. **Omega**, v. 36, n. 2, p.173-187, abr. 2008. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.omega.2006.06.012>.

FREEMAN, C. **La teoría económica de la innovación industrial**. Madrid: Alianza Universidad, 1974.

FREEMAN, C.; PEREZ, C. **Structural crises of adjustment, business cycles and investment behaviour**: technical change and economic theory. London: Francis Pinter, 1988.

FREEMAN, C.; SOETE, L. **A economia da inovação industrial**. Campinas: Editora Unicamp, p. 813, 2008. Portuguese translation of the third edition of "The Economics of Industrial Innovation" (1997).

FREEMAN, C.; SOETE, L. **The economics of industrial innovation**. 3. ed. London: Pinter, p. 470, 1997.

FREEMAN, C. The determinants of innovation. **Futures**, v. 11, n. 3, p. 206-215, jun. 1979. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/0016-3287\(79\)90110-1](http://dx.doi.org/10.1016/0016-3287(79)90110-1).

GATIGNON, H. *et al.* A structural approach to assessing innovation: construct development of innovation locus, type, and characteristics. **Management Science**, v. 48, n. 9, p. 1103-1122, set. 2002. DOI: <http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.48.9.1103.174>.

GIBBONS, M.; JOHNSTON, R. The roles of science in technological innovation. **Research Policy**, v. 3, n. 3, p. 220-242, nov. 1974. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/0048-7333\(74\)90008-0](http://dx.doi.org/10.1016/0048-7333(74)90008-0).

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, p. 176, 2002.

GILSON, L. L. *et al.* Creativity and standardization: complementary or conflicting drivers of team effectiveness?. **Academy Of Management Journal**, v. 48, n. 3, p. 521-531, jun. 2005. DOI: <http://dx.doi.org/10.5465/amj.2005.17407916>.

GOLD, A. H.; MALHOTRA, A.; SEGARS, A. H. Knowledge management: an organizational capabilities perspective. **Journal Of Management Information Systems**, v. 18, n. 1, p. 185-214, 31 maio 2001. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/07421222.2001.11045669>.

GOLDBERGER, A. S. structural equation methods in the social sciences. **Econometrica**, v. 40, n. 6, p. 979-1001, nov. 1972. DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/1913851>.

GONG, Y. *et al.* Human resources management and firm performance: the differential role of managerial affective and continuance commitment. **Journal Of Applied Psychology**, v. 94, n. 1, p. 263-275, 2009. DOI: <http://dx.doi.org/10.1037/a0013116>.

GULATI, R. Network location and learning: the influence of network resources and firm capabilities on alliance formation. **Strategic Management Journal**, v. 20, n. 5, p. 397-420, maio 1999. DOI: [http://dx.doi.org/10.1002/\(sici\)1097-0266\(199905\)20:53.0.co;2-k](http://dx.doi.org/10.1002/(sici)1097-0266(199905)20:53.0.co;2-k).

GUNDAY, G. *et al.* Effects of innovation types on firm performance. **International Journal Of Production Economics**, v. 133, n. 2, p. 662-676, out. 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2011.05.014>.

GUO, L. *et al.* Huawei's catch-up in the global telecommunication industry: innovation capability and transition to leadership. **Technology Analysis & Strategic Management**, v. 31, n. 12, p. 1395-1411, 14 maio 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/09537325.2019.1615615>.

GUTHRIE, J.; RICCERI, F.; DUMAY, J. Reflections and projections: a decade of intellectual capital accounting research. **The British Accounting Review**, v. 44, n. 2, p. 68-82, jun. 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bar.2012.03.004>.

HAGEDOORN, J.; CLOODT, M. Measuring innovative performance: is there an advantage in using multiple indicators?. **Research Policy**, v. 32, n. 8, p. 1365-1379, set. 2003. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/s0048-7333\(02\)00137-3](http://dx.doi.org/10.1016/s0048-7333(02)00137-3).

HAGEMEISTER, M.; RODRÍGUEZ-CASTELLANOS, A. Organisational capacity to absorb external R&D: industrial differences in assessing intellectual capital drivers. **Knowledge Management Research & Practice**, v. 8, n. 2, p. 102-111, jun. 2010. DOI: <http://dx.doi.org/10.1057/kmrp.2010.5>.

HAIR, J. F.; RINGLE, C. M.; SARSTEDT, M. PLS-SEM: Indeed a Silver Bullet. **Journal Of Marketing Theory And Practice**, v. 19, n. 2, p. 139-152, abr. 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.2753/mtp1069-6679190202>.

HAIR, J. F. *et al.* **A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)**. Los Angeles: Sage Publications, 2013.

HAIR, J. F. *et al.* **A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)**. Los Angeles: Sage Publications, 2014.

HAIR, J. F. *et al.* **Análise multivariada de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 688 p.

HAKANEN, T. Co-creating integrated solutions within business networks: The KAM team as knowledge integrator. **Industrial Marketing Management**, v. 43, n. 7, p. 1195-1203, out. 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2014.08.002>.

HALL, B. H. The stock market's valuation of R&D investment during the 1980's. **American Economic Review**, v. 83, n. 2, p. 259-264, maio 1993.

HAN, Y.; LI, D. Effects of intellectual capital on innovative performance. **Management Decision**, v. 53, n. 1, p. 40-56, 9 fev. 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/md-08-2013-0411>.

HANSSON, F. Science parks as knowledge organizations – the “ba” in action? **European Journal Of Innovation Management**, v. 10, n. 3, p. 348-366, 7 ago. 2007. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/14601060710776752>.

HAYTON, J. C.; ZAHRA, S. A. Venture team human capital and absorptive capacity in high technology new ventures. **International Journal Of Technology Management**, v. 31, n. 3/4, p. 256-274, 2005. DOI: <http://dx.doi.org/10.1504/ijtm.2005.006634>.

HELFAT, C. E.; PETERAF, M. A. The dynamic resource-based view: capability lifecycles. **Strategic Management Journal**, v. 24, n. 10, p. 997-1010, 2003. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/smj.332>.

HENSELER, J.; RINGLE, C. M.; SINKOVICS, R. R. The use of partial least squares path modeling in international marketing. **Advances In International Marketing**, v. 20, p. 277-319, 2009. DOI: [http://dx.doi.org/10.1108/s1474-7979\(2009\)0000020014](http://dx.doi.org/10.1108/s1474-7979(2009)0000020014).

HITT, M. A. *et al.* Direct and moderating effects of human capital on strategy and performance in professional service firms: a resource-based perspective. **Academy Of Management Journal**, v. 44, n. 1, p. 13-28, fev. 2001. DOI: <http://dx.doi.org/10.5465/3069334>.

HOGAN, S. J.; COOTE, L. V. Organizational culture, innovation, and performance: A test of Schein's model. **Journal Of Business Research**, v. 67, n. 8, p. 1609-1621, ago. 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2013.09.007>.

HUGHES, M. *et al.* Social Capital and learning advantages: a problem of absorptive capacity. **Strategic Entrepreneurship Journal**, v. 8, n. 3, p. 214-233, 13 jan. 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/sej.1162>.

HSU, I.; SABHERWAL, R. Relationship between intellectual capital and knowledge management: an empirical investigation. **Decision Sciences**, v. 43, n. 3, p. 489-524, 26 abr. 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-5915.2012.00357.x>.

HSU, L.; WANG, C. Clarifying the effect of intellectual capital on performance: the mediating role of dynamic capability. **British Journal Of Management**, v. 23, n. 2, p. 179-205, 11 nov. 2010. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8551.2010.00718.x>.

HSU, S. Human Capital, organizational learning, network resources and organizational innovativeness. **Total Quality Management & Business Excellence**, v. 18, n. 9, p. 983-998, nov. 2007. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/14783360701592208>.

HSU, Y.; FANG, W. Intellectual capital and new product development performance: The mediating role of organizational learning capability. **Technological Forecasting And Social Change**, v. 76, n. 5, p. 664-677, jun. 2009. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2008.03.012>.

INKINEN, H. Review of empirical research on intellectual capital and firm performance. **Journal Of Intellectual Capital**, v. 16, n. 3, p. 518-565, 13 jul. 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/jic-01-2015-0002>.

INKPEN, A. C.; TSANG, E. W. K. Social capital, networks, and knowledge transfer. **Academy Of Management Review**, v. 30, n. 1, p. 146-165, jan. 2005. DOI: <http://dx.doi.org/10.5465/amr.2005.15281445>.

JANSEN, J. J. P.; BOSCH, F. A. J. V.; VOLBERDA, H. W. Managing potential and realized absorptive capacity: how do organizational antecedents matter?. **Academy Of Management Journal**, v. 48, n. 6, p. 999-1015, dez. 2005. DOI: <http://dx.doi.org/10.5465/amj.2005.19573106>.

JANSEN, J. J. P. *et al.* Structural differentiation and ambidexterity: the mediating role of integration mechanisms. **Organization Science**, v. 20, n. 4, p. 797-811, ago. 2009. DOI: <http://dx.doi.org/10.1287/orsc.1080.0415>.

JEON, J. *et al.* Causal relationships among technology acquisition, absorptive capacity, and innovation performance: evidence from the pharmaceutical industry. **Plos One**, v. 10, n. 7, p. 1-14, 16 jul. 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0131642>.

JIMÉNEZ-JIMÉNEZ, D.; MARTÍNEZ-COSTA, M.; SANZ-VALLE, R. Knowledge management practices for innovation: a multinational corporation's perspective. **Journal Of Knowledge Management**, v. 18, n. 5, p. 905-918, 2 set. 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/jkm-06-2014-0242>.

JOIA, L. A. Measuring intangible corporate assets. **Journal Of Intellectual Capital**, v. 1, n. 1, p. 68-84, mar. 2000. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/14691930010371636>.

KURNIAWAN, P. *et al.* From knowledge sharing to quality performance: The role of absorptive capacity, ambidexterity and innovation capability in creative industry. **Management Science Letters**, Cirebon, v. 10, n. 2, p. 433-442, 2019.

KEUPP, M. M.; PALMIÉ, M.; GASSMANN, O. The strategic management of innovation: a systematic review and paths for future research. **International Journal Of Management Reviews**, v. 14, n. 4, p. 367-390, 7 set. 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-2370.2011.00321.x>.

KIM, Y.; CANNELLA, A. A. Toward a social capital theory of director selection. **Corporate Governance: An International Review**, v. 16, n. 4, p. 282-293, jul. 2008. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8683.2008.00693.x>.

KOGUT, B.; ZANDER, U. Knowledge of the Firm, Combinative Capabilities, and the Replication of Technology. **Organization Science**, v. 3, n. 3, p. 383-397, ago. 1992. DOI: <http://dx.doi.org/10.1287/orsc.3.3.383>.

KOGUT, B; ZANDER, U. What firms do? coordination, identity, and learning. **Organization Science**, v. 7, n. 5, p. 502-518, out. 1996. DOI: <http://dx.doi.org/10.1287/orsc.7.5.502>.

KOKA, B. R.; PRESCOTT, J. E. Strategic alliances as social capital: a multidimensional view. **Strategic Management Journal**, v. 23, n. 9, p. 795-816, 2002. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/smj.252>.

KOMNENIC, B.; POKRAJČIĆ, D. Intellectual capital and corporate performance of MNCs in Serbia. **Journal Of Intellectual Capital**, v. 13, n. 1, p. 106-119, 13 jan. 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/14691931211196231>.

KOSTOPOULOS, K. *et al.* Absorptive capacity, innovation, and financial performance. **Journal Of Business Research**, v. 64, n. 12, p. 1335-1343, dez. 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2010.12.005>.

KSRC (2003) Model for the measurement and management of intellectual capital: intellectus model. Intellectus Documents, 5. Research Team Knowledge Society Research Centre (KSRC), Madrid.

LANDRY, R.; AMARA, N.; LAMARI, M. Does social capital determine innovation? To what extent? **Technological Forecasting And Social Change**, v. 69, n. 7, p. 681-701, set. 2002. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/s0040-1625\(01\)00170-6](http://dx.doi.org/10.1016/s0040-1625(01)00170-6).

LANE, P. J.; SALK, J. E.; LYLES, M. A. Absorptive capacity, learning, and performance in international joint ventures. **Strategic Management Journal**, v. 22, n. 12, p. 1139-1161, 2001. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/smj.206>.

LANE, P. J.; LUBATKIN, M. Relative absorptive capacity and interorganizational learning. **Strategic Management Journal**, v. 19, n. 5, p. 461-477, maio 1998. DOI: [http://dx.doi.org/10.1002/\(sici\)1097-0266\(199805\)19:53.0.co;2-l](http://dx.doi.org/10.1002/(sici)1097-0266(199805)19:53.0.co;2-l).

LANE, P. J.; KOKA, B. R.; PATHAK, S. The reification of absorptive capacity: a critical review and rejuvenation of the construct. **Academy Of Management Review**, v. 31, n. 4, p. 833-863, out. 2006. DOI: <http://dx.doi.org/10.5465/amr.2006.22527456>.

LARSON, A. Network dyads in entrepreneurial settings: a study of the governance of exchange relationships. **Administrative Science Quarterly**, v. 37, n. 1, p. 76-90, mar. 1992. DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/2393534>.

LARSSON, R. *et al.* the interorganizational learning dilemma: collective knowledge development in strategic alliances. **Organization Science**, v. 9, n. 3, p. 285-305, jun. 1998. DOI: <http://dx.doi.org/10.1287/orsc.9.3.285>.

LEAL-RODRÍGUEZ, 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. **International Journal Of Project Management**, v. 32, n. 6, p. 894-907, ago. 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.01.005>.

LEANA, C.; VAN BUREN, J. Organizational social capital and employment practices. **Academy Of Management Review**, v. 24, p. 535-555, 1999

LENOX, M.; KING, A. Prospects for developing absorptive capacity through internal information provision. **Strategic Management Journal**, v. 25, n. 4, p. 331-345, abr. 2004. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/smj.379>.

LIN, R.; CHE, R.; TING, C. Turning knowledge management into innovation in the high-tech industry. **Industrial Management & Data Systems**, v. 112, n. 1, p. 42-63, 27 jan. 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/02635571211193635>.

LI, Y. *et al.* Transformational offshore outsourcing: Empirical evidence from alliances in China. **Journal Of Operations Management**, v. 26, n. 2, p. 257-274, 4 mar. 2007. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jom.2007.02.011>.

LI, Y.; WEI, Z.; LIU, Y. Strategic orientations, knowledge acquisition, and firm performance: the perspective of the vendor in cross-border outsourcing. **Journal Of Management Studies**, v. 47, n. 8, p. 1457-1482, 25 out. 2010. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-6486.2010.00949.x>.

LIAO, S.; FEI, W.; CHEN, C. Knowledge sharing, absorptive capacity, and innovation capability: an empirical study of Taiwan's knowledge-intensive industries. **Journal Of Information Science**, v. 33, n. 3, p. 340-359, 23 mar. 2007. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0165551506070739>.

LIAO, Y.; BARNES, J. Knowledge acquisition and product innovation flexibility in SMEs. **Business Process Management Journal**, v. 21, n. 6, p. 1257-1278, 2 nov. 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/bpmj-05-2014-0039>.

LICHTENTHALER, U.; LICHTENTHALER, E. A capability-based framework for open innovation: complementing absorptive capacity. **Journal Of Management Studies**, v. 46, n. 8, p. 1315-1338, dez. 2009. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-6486.2009.00854.x>.

LEIFER, R. *et al.* A implementação de inovação radical em empresas maduras. **Revista de Administração de Empresas**, v. 42, n. 2, p. 17-30, jun. 2002. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s0034-75902002000200016>.

LOWIK, S.; KRAAIJENBRINK, J.; GROEN, A. J. Antecedents and effects of individual absorptive capacity: a micro-foundational perspective on open innovation. **Journal Of Knowledge Management**, v. 21, n. 6, p. 1319-1341, 9 out. 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/jkm-09-2016-0410>.

LUCA, M. M. M. *et al.* Intangible Assets and Superior and Sustained Performance of Innovative Brazilian Firms. **Bar - Brazilian Administration Review**, v. 11, n. 4, p. 407-440, dez. 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1807-7692bar2014130012>.

LUNDVALL, B. *et al.* Handbook of Innovation Systems and Developing Countries. **Edward Elgar**, [s.l.], p. 1-30, 2009. DOI: <http://dx.doi.org/10.4337/9781849803427>.

LUO, Y. Industrial dynamics and managerial networking in an emerging market: the case of China. **Strategic Management Journal**, v. 24, n. 13, p. 1315-1327, 2003. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/smj.363>.

LUTHANS, F.; YOUSSEF, C. M. Human, social, and now positive psychological capital management. **Organizational Dynamics**, v. 33, n. 2, p.143-160, maio 2004. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.orgdyn.2004.01.003>.

MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, p. 720, 2004.

MCCANN, B. T.; FOLTA, T. B. Location matters: where we have been and where we might go in agglomeration research. **Journal Of Management**, v. 34, n. 3, p. 532-565, 7 mar. 2008. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0149206308316057>.

MANGEMATIN, V.; NESTA, L. What kind of knowledge can a firm absorb? **International Journal Of Technology Management**, v. 18, n. 3/4, p. 149-172, 1999. DOI: <http://dx.doi.org/10.1504/ijtm.1999.002771>.

MARQUIS, D. G. **The anatomy of successful innovations**. *Innovation*, 1, 28-37. 1969.

MARTI, J. M. V. Social capital benchmarking system: Profiting from social capital when building network organizations. **Journal Of Intellectual Capital**, v. 5, n. 3, p. 426-442, set. 2004. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/14691930410550381>.

MARTÍN-DE-CASTRO, G. *et al.* Towards 'An Intellectual Capital-Based View of the Firm': Origins and Nature. **Journal Of Business Ethics**, v. 98, n. 4, p. 649-662, 26 ago. 2010. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s10551-010-0644-5>.

MARTÍNEZ-CAÑAS, R.; SÁEZ-MARTÍNEZ, F. J.; RUIZ-PALOMINO, P. Knowledge acquisition's mediation of social capital-firm innovation. **Journal Of Knowledge Management**, v. 16, n. 1, p. 61-76, 17 fev. 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/13673271211198945>.

MAULUDIN, H. M. H. Market orientation, learning organization and dynamic capability as antecedents of value creation. **Iosr Journal Of Business And Management**, v. 10, n. 2, p. 38-48, 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.9790/487x-1023848>.

MINBAEVA, D. *et al.* MNC knowledge transfer, subsidiary absorptive capacity, and HRM. **Journal Of International Business Studies**, v. 34, n. 6, p. 586-599, 16 out. 2003. DOI: <http://dx.doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8400056>.

MOWERY, D. C.; OXLEY, J. E.; SILVERMAN, B. S. Strategic alliances and interfirm knowledge transfer. **Strategic Management Journal**, v. 17, n. 2, p. 77-91, dez. 1996. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/smj.4250171108>.

MUELLER, W. F. The origins of the basic inventions underlying du pont's major product and process innovations, 1920 to 1950. **The Rate And Direction Of Inventive Activity**, p. 323-358, 31 dez. 1962. DOI: <http://dx.doi.org/10.1515/9781400879762-013>.

MUMFORD, E. The story of socio-technical design: reflections on its successes, failures and potential. **Information Systems Journal**, v. 16, n. 4, p. 317-342, out. 2006. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2575.2006.00221.x>.

MUSTEEN, M.; AHSAN, M. Beyond Cost: the role of intellectual capital in offshoring and innovation in young firms. **Entrepreneurship Theory And Practice**, v. 37, n. 2, p. 421-434, 3 jul. 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-6520.2011.00477.x>.

NIELSEN, A. P. Understanding dynamic capabilities through knowledge management. **Journal Of Knowledge Management**, v. 10, n. 4, p. 59-71, jul. 2006. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/13673270610679363>.

NAHAPIET, J.; GHOSHAL, S. Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. **The Academy Of Management Review**, v. 23, n. 2, p. 242-266, abr. 1998. DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/259373>.

NAZARPOORI, A. H. Survey the effects of intellectual capital and absorptive capacity on innovation capability (case study of saipa company in Tehran). **International Journal Of Innovation Management**, v. 21, n. 03, p. 1750029-1750048, 24 mar. 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1142/s1363919617500293>.

NGUYEN, D. Q. The impact of intellectual capital and knowledge flows on incremental and radical innovation. **Asia-pacific Journal Of Business Administration**, v. 10, n. 2/3, p. 149-170, 4 jun. 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/apjba-03-2018-0044>.

NONAKA, I.; TOYAMA, R.; KONNO, N. SECI, Ba and leadership: a unified model of dynamic knowledge creation. **Long Range Planning**, v. 33, n. 1, p. 5-34, fev. 2000. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/s0024-6301\(99\)00115-6](http://dx.doi.org/10.1016/s0024-6301(99)00115-6).

NONAKA, I.; VON KROGH, G. Perspective—tacit knowledge and knowledge conversion: controversy and advancement in organizational knowledge creation theory. **Organization Science**, v. 20, n. 3, p. 635-652, jun. 2009. DOI: <http://dx.doi.org/10.1287/orsc.1080.0412>.

OCDE. **Estudos econômicos da OCDE Brasil**, Junho 2005 disponível em: http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BA5F4B7012BAB3DCFE4122C/Completo_OCDE.pdf Acesso em: 19 ago. 2014.

PARRA-REQUENA, G. *et al.* The mediating role of knowledge acquisition on the relationship between external social capital and innovativeness. **European Management Review**, v. 12, n. 3, p. 149-169, set. 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/emre.12049>.

PARRA-REQUENA, G.; RUIZ-ORTEGA, M. J.; GARCIA-VILLAYERDE, P. M. Social capital and effective innovation in industrial districts: dual effect of absorptive capacity. **Industry & Innovation**, v. 20, n. 2, p. 157-179, fev. 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/13662716.2013.771486>.

PAVONI, E.T. **Estilos de gestão do conhecimento e inovação em empresas de média e baixa tecnologia**. 2009. 171f. Tese (Doutorado em Administração). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre/RS, 2009.

PENROSE, Edith. **The theory of the growth of the firm**. New York: Wiley, 1959.

PENROSE, E. The theory of the growth of the firm. **Long Range Planning**, v. 29, n. 4, p. 596-616, ago. 1996. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/s0024-6301\(96\)90295-2](http://dx.doi.org/10.1016/s0024-6301(96)90295-2).

PERRI, A.; ANDERSSON, U. Knowledge outflows from foreign subsidiaries and the tension between knowledge creation and knowledge protection: Evidence from the semiconductor

industry. **International Business Review**, v. 23, n. 1, p. 63-75, fev. 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ibusrev.2013.08.007>.

PETERAF, M. A. The cornerstones of competitive advantage: A resource-based view. **Strategic Management Journal**, v. 14, n. 3, p. 179-191, mar. 1993. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/smj.4250140303>.

PODSAKOFF, P. M.; MACKENZIE, S. B.; PODSAKOFF, N. P. Sources of method bias in social science research and recommendations on how to control it. **Annual Review Of Psychology**, v. 63, n. 1, p. 539-569, 10 jan. 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.1146/annurev-psych-120710-100452>.

REED, K. K.; LUBATKIN, M.; SRINIVASAN, N. proposing and testing an intellectual capital-based view of the firm. **Journal Of Management Studies**, v. 43, n. 4, p. 867-893, jun. 2006. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-6486.2006.00614.x>.

REMENYI, D. *et al.* **Doing research in business and management**: an introduction to process and method. Sage Publications, p. 320, 1998.

RIALP, A.; RIALP, J. faster and more successful exporters: an exploratory study of born global firms from the resource-based view. **Journal Of Euromarketing**, v. 16, n. 1-2, p. 71-86, 27 mar. 2007. DOI: http://dx.doi.org/10.1300/j037v16n01_06.

RINGLE, C. M.; SILVA, D. da.; BIDO, D. S. Structural equation modeling with the smartpls. **Revista Brasileira de Marketing**, v. 13, n. 02, p. 56-73, 1 maio 2014.

RITALA, P.; HURMELINNA-LAUKKANEN, P. Incremental and radical innovation in coopetition-the role of absorptive capacity and appropriability. **Journal Of Product Innovation Management**, v. 30, n. 1, p. 154-169, 12 jun. 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-5885.2012.00956.x>.

ROBERTS, N.; GROVER, V. Investigating firm's customer agility and firm performance: The importance of aligning sense and respond capabilities. **Journal Of Business Research**, v. 65, n. 5, p. 579-585, maio 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2011.02.009>.

ROGERS, Everett. M. (1995) **Diffusion of innovations**. New York: Free Press.

ROOS, J.; EDVINSSON, L.; DRAGONETTI, N. C. **Intellectual Capital**: navigating in the new business landscape. New York: Palgrave Macmillan Uk, p. 143, 1998.

ROTHWELL, R.; DODGSON, M. External linkages and innovation in small and medium-sized enterprises. **R&d Management**, v. 21, n. 2, p. 125-138, abr. 1991. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9310.1991.tb00742.x>.

SANTOS, D. F. L.; BASSO, L. F. C.; KIMURA, H. A estrutura da capacidade de inovar das empresas brasileiras: uma proposta de construto. **Review Of Administration And Innovation - Rai**, v. 9, n. 3, p. 103-128, 10 out. 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.5773/rai.v9i3.750>.

SAUNDERS, M.; LEWIS, P.; THORNHILL, A. **Research methods for business students**. 5. ed. England: Pearson Education, p. 614, 2009.

SCHULZ, M. Pathways of relevance: exploring inflows of knowledge into subunits of multinational corporations. **Organization Science**, v. 14, n. 4, p. 440-459, ago. 2003. DOI: <http://dx.doi.org/10.1287/orsc.14.4.440.17483>.

SCHULTZ, T. W. Investment in Human Capital. **American Economic Review**, v. 51, p. 1-17, 1961.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. São Paulo: Nova Cultural, p. 239, 1997. Obra original publicada em 1934.

SCHUMPETER, Joseph Alois (1911). **Teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982 (Os economistas).

SHANE, S. prior knowledge and the discovery of entrepreneurial opportunities. **Organization Science**, v. 11, n. 4, p. 448-469, ago. 2000. DOI: <http://dx.doi.org/10.1287/orsc.11.4.448.14602>.

SILVA, M. D. da. **Capital intelectual, capacidade absorptiva e inovação: uma análise em pequenas e médias indústrias de Santa Catarina**. 2018. Dissertação (Mestrado) - Curso de Administração, Gestão, Internacionalização e Logística, Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2018.

SILVA, M. D. da; ROSSETTO, C. R.; FERREIRA, G. C. A Influência da PACAP e RACAP nas inovações incrementais e radicais em pequenas e médias indústrias de Santa Catarina. In: ENCONTRO DA ANPAD - EnANPAD, 13., 2018, Curitiba. **Anais [...]**. Curitiba: ANPAD, , 2018.

SMITH, K. Innovation as a systemic phenomenon: rethinking the role of policy. **Enterprise And Innovation Management Studies**, v. 1, n. 1, p. 73-102, jan. 2000. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/146324400363536>.

SOARES, M. M. **Inovação tecnológica em empresas de pequeno porte**. Brasília: SEBRAE, 1994.

SOO, C. *et al.* Intellectual Capital-Enhancing HR, absorptive capacity, and innovation. **Human Resource Management**, v. 56, n. 3, p. 431-454, 6 abr. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/hrm.21783>.

SPENDER, J. Making knowledge the basis of a dynamic theory of the firm. **Strategic Management Journal**, v. 17, n. 2, p. 45-62, dez. 1996. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/smj.4250171106>.

SPENDER, J.; GRANT, R. M. Knowledge and the firm: Overview. **Strategic Management Journal**, v. 17, n. 2, p. 5-9, dez. 1996. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/smj.4250171103>.

SUBRAMANIAM, M.; YOUNDT, M. A. The influence of intellectual capital on the types of innovative capabilities. **Academy Of Management Journal**, v. 48, n. 3, p. 450-463, jun. 2005. DOI: <http://dx.doi.org/10.5465/amj.2005.17407911>.

SULISTYO, H.; WIKANINGRUM, T. fostering absorptive capacity and self-efficacy on knowledge sharing behavior and innovation capability: an empirical research. **Advances In Intelligent Systems And Computing**, p. 981-990, 21 jun. 2019. DOI: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-22354-0_94.

TASCA, J. E. *et al.* An approach for selecting a theoretical framework for the evaluation of training programs. **Journal Of European Industrial Training**, v. 34, n. 7, p. 631-655, 31 ago. 2010. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/03090591011070761>.

TEECE, D. J. Capturing value from knowledge assets: the new economy, markets for know-how, and intangible assets. **California Management Review**, v. 40, n. 3, p. 55-79, abr. 1998. DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/41165943>

TEECE, D. J. Economic analysis and strategic management. **California Management Review**, v. 26, n. 3, p. 87-110, 1984.

TEECE, D. J.; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic Management Journal**, v. 18, n. 7, p. 509-533, 1997.

TENENHAUS, M. *et al.* PLS path modeling. **Computational Statistics & Data Analysis**, v. 48, n. 1, p.159-205, jan. 2005. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.csda.2004.03.005>.

TIDD, J.; BESSANT, J. R. **Managing Innovation**: integrating technological, market and organizational change. 6. ed, p. 608, 2018.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da Inovação**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

TODOROVA, G.; DURISIN, B. Absorptive capacity: Valuing a reconceptualization. **Academy Of Management Review**, v. 32, n. 3, p.774-786, jul. 2007. DOI: <http://dx.doi.org/10.5465/amr.2007.25275513>.

TSAI, W.; GHOSHAL, S. Social capital and value creation: the role of intrafirm networks. **Academy Of Management Journal**, v. 41, n. 4, p. 464-476, ago. 1998. DOI: <http://dx.doi.org/10.5465/257085>.

TSAI, W. Knowledge transfer in intraorganizational networks: effects of network position and absorptive capacity on business unit innovation and performance. **Academy Of Management Journal**, v. 44, n. 5, p. 996-1004, out. 2001. DOI: <http://dx.doi.org/10.5465/3069443>.

TSENG, C.; PAI, C.; HUNG, C. Knowledge absorptive capacity and innovation performance in KIBS. **Journal Of Knowledge Management**, v. 15, n. 6, p. 971-983, 25 out. 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/13673271111179316>.

VAN DE BOSCH, F. A. J.; VAN WIJK, R.; VOLBERDA, H. W. Absorptive Capacity: Antecedents, Models and Outcomes (July 2003 5.). **ERIM Report Series Reference No. ERS-2003-035-STR**.

VICENTE-OLIVA, S.; MARTÍNEZ-SÁNCHEZ, Á.; BERGES-MURO, L. Research and development project management best practices and absorptive capacity: Empirical evidence from Spanish firms. **International Journal Of Project Management**, v. 33, n. 8, p. 1704-1716, nov. 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijproman.2015.09.001>.

VINDING, A. L. Human resources; absorptive capacity and innovative performance. **Research On Technological Innovation, Management And Policy**, p. 155-178, 2004. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/s0737-1071\(04\)08007-2](http://dx.doi.org/10.1016/s0737-1071(04)08007-2).

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**, v. 21, n. 4, p. 931-951, ago. 2010. DOI: <http://dx.doi.org/10.1287/orsc.1090.0503>.

WANG, C.; HAN, Y. Linking properties of knowledge with innovation performance: the moderate role of absorptive capacity. **Journal Of Knowledge Management**, v. 15, n. 5, p.802-819, 13 set. 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/13673271111174339>.

WANG, E.; KLEIN, G.; JIANG, J. J. IT support in manufacturing firms for a knowledge management dynamic capability link to performance. **International Journal Of Production Research**, v. 45, n. 11, p. 2419-2434, jun. 2007. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/00207540601020437>.

WERNERFELT, B. A resource-based view of the firm. **Strategic Management Journal**, v. 5, n. 2, p. 171-180, abr. 1984. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/smj.4250050207>.

WERNERFELT, B. The resource-based view of the firm: Ten years after. **Strategic Management Journal**, v. 16, n. 3, p. 171-174, 1995. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/smj.4250160303>.

WESTLUND, H. **Social capital in the knowledge economy: theory and empirics** book. January 2006 with 8 Reads. Berlin: Springer, p. 212, 2006.

WETZELS *et al.* Using pls path modeling for assessing hierarchical construct models: guidelines and empirical illustration. **Mis Quarterly**, v. 33, n. 1, p. 177-195, 2009. DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/20650284>.

WIDENER, S. K. Human capital, pay structure, and the use of performance measures in bonus compensation. **Management Accounting Research**, v. 17, n. 2, p. 198-221, jun. 2006. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.mar.2005.06.001>.

WINTER, S. G. Knowledge and competence as strategic assets. D. Teece, ed. *The Competitive Challenge—Strategies for Industrial Innovation and Renewal*. 1987. Ballinger, Cambridge, MA.

WU, W.; CHANG, M.; CHEN, C. Promoting innovation through the accumulation of intellectual capital, social capital, and entrepreneurial orientation. **R&d Management**, v. 38, n. 3, p. 265-277, 13 fev. 2008. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/1467-9914.00120-i1>.

WU, S. H.; LIN, L. Y.; HSU, M. Y. Intellectual capital, dynamic capabilities and innovative performance of organisations. **International Journal Of Technology Management**, v. 39, n. 3/4, p. 279-296, 2007. DOI: <http://dx.doi.org/10.1504/ijtm.2007.013496>.

YASEEN, S. G. Potential absorptive capacity, realized absorptive capacity and innovation performance. **Advances In Intelligent Systems And Computing**, p. 863-870, 25 jul. 2019.

YLI-RENKO, H.; AUTIO, E.; SAPIENZA, H. J. Social capital, knowledge acquisition, and knowledge exploitation in young technology-based firms. **Strategic Management Journal**, v. 22, n. 6-7, p. 587-613, 2001. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/smj.183>.

ZARAGOZA-SÁEZ, P. *et al.* Influence of intellectual capital upon knowledge creation in Spanish subsidiaries: an empirical study. **Knowledge Management Research & Practice**, v. 14, n. 4, p. 489-501, nov. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1057/kmrp.2015.20>.

ZAHRA, S. A.; IRELAND, R. D.; HITT, M. A. International expansion by new venture firms: international diversity, mode of market entry, technological learning, and performance. **Academy Of Management Journal**, v. 43, n. 5, p. 925-950, out. 2000.

ZAHRA, S. A.; COVIN, J. G. Business strategy, technology policy and firm performance. **Strategic Management Journal**, v. 14, n. 6, p. 451-478, set. 1993. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/smj.4250140605>.

ZAHRA, S. A.; GEORGE, G. Absorptive Capacity: a review, reconceptualization, and extension. **Academy Of Management Review**, v. 27, n. 2, p. 185-203, abr. 2002. DOI: <http://dx.doi.org/10.5465/amr.2002.6587995>.

ZAHRA, S. A. Technology strategy and new venture performance: A study of corporate-sponsored and independent biotechnology ventures. **Journal Of Business Venturing**, v. 11, n. 4, p. 289-321, jul. 1996. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/0883-9026\(95\)00128-x](http://dx.doi.org/10.1016/0883-9026(95)00128-x).

ZHANG, J.; WU, W. Social capital and new product development outcomes: The mediating role of sensing capability in Chinese high-tech firms. **Journal Of World Business**, v. 48, n. 4, p. 539-548, out. 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jwb.2012.09.009>.

ZHENG, S.; ZHANG, W.; DU, J. Knowledge-based dynamic capabilities and innovation in networked environments. **Journal Of Knowledge Management**, v. 15, n. 6, p. 1035-1051, 25 out. 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/13673271111179352>.

ZHENG, W. A social capital perspective of innovation from individuals to nations: where is empirical literature directing us?. **International Journal Of Management Reviews**, v. 12, n. 2, p. 151-183, 20 nov. 2008. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-2370.2008.00247.x>.

ZOLLO, M.; WINTER, S. G. Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities. **Organization Science**, v. 13, n. 3, p. 339-351, jun. 2002. DOI: <http://dx.doi.org/10.1287/orsc.13.3.339.2780>.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Instrumento de Pesquisa (Questionário)

Capital Intelectual, Capacidade Absortiva e Capacidade de Inovação em Empresas de Base Tecnológica.

Prezado (a) Gestor (a),

Eu, Rafael Bavaresco Bongioiolo, mestrando em administração na Universidade do Sul de Santa Catarina, estou desenvolvendo uma pesquisa com o objetivo de identificar as relações do Capital Intelectual, da Capacidade Absortiva e da Capacidade de Inovações em empresas de base tecnológica.

Nesse sentido, estou lhe convidando para participar de forma voluntária dessa pesquisa respondendo o questionário a seguir. O tempo médio de preenchimento é de 10 minutos. Acreditamos que os resultados da pesquisa serão importantes para subsidiar os gestores na definição de estratégias que utilizem o conhecimento interno e externo no estímulo à inovação.

Público-alvo

CEOs, Presidentes, Diretores, Superintendentes, Gerentes e Supervisores de empresas de base tecnológica.

Confidencialidade

O objetivo da pesquisa é científico. Os dados colhidos são genéricos e subjetivos, sendo analisados e tratados de forma agregada. Em nenhum caso, haverá utilização ou revelação dos respondentes da pesquisa.

Responsáveis pela pesquisa:

Rafael Bavaresco Bongioiolo - Mestrando em Administração (Unisul)

Dr. Clarissa Carneiro Mussi - Professora orientadora

Dr. Gabriel Cremona Parma - Professor co-orientador

Contato: rafael.bongioiolo@unisul.br<mailto:rafael.bongioiolo@unisul.br> / (48) 99185-4080

PERFIL DO RESPONDENTE E DA EMPRESA:

1. Qual a sua função na empresa?

- a) () CEO
- b) () Presidente
- c) () Diretor (a)
- d) () Gerente
- e) () Supervisor (a)
- f) () Coordenador (a)
- g) () Outra. Qual _____

2. Qual o seu grau de escolaridade?

- a) () Ensino fundamental
- b) () Ensino médio
- c) () Ensino superior
- d) () Pós-Graduação (Stricto sensu/ Lato sensu)
- e) () Outra. Qual _____

3. Qual o segmento principal de atuação da empresa em que trabalha

- a) () Agronegócio
- b) () Conectividade e Cloud
- c) () Educação
- d) () Energia
- e) () Fintech
- f) () Games
- g) () Internet das Coisas
- h) () Manufatura
- i) () Saúde
- j) () Segurança
- l) () Governança e Sustentabilidade
- m) () Varejo
- n) () Outro. Qual _____

4. Há quanto tempo a empresa em que você atua está no mercado?

- a) () Menos de 1 ano
- b) () De 1 a 3 anos
- c) () De 4 a 6 anos
- d) () De 7 a 10 anos
- e) () Acima de 10 anos

5. Há quantos funcionários na empresa em que você atua?

- a) () Até de 10 funcionários
- b) () De 11 a 20 funcionários
- c) () De 21 a 30 funcionários
- d) () De 31 a 40 funcionários
- e) () De 41 a 50 funcionários
- f) () Acima de 50 Funcionários

CAPITAL INTELECTUAL

Por favor, assinale em que extensão as afirmativas abaixo sobre capital intelectual adequam-se a sua empresa

6 – Nossos funcionários são altamente qualificados

- () Discordo totalmente () Discordo parcialmente () Não concordo nem discordo ()
Concordo parcialmente () Concordo totalmente

7 – Nossos funcionários são considerados os melhores em nosso setor de atuação.

- () Discordo totalmente () Discordo parcialmente () Não concordo nem discordo ()
Concordo parcialmente () Concordo totalmente

8 – Nossos funcionários são criativos.

- () Discordo totalmente () Discordo parcialmente () Não concordo nem discordo ()
Concordo parcialmente () Concordo totalmente

9 – Nossos funcionários são especialistas em seus trabalhos e funções específicas.

() Discordo totalmente () Discordo parcialmente () Não concordo nem discordo ()
Concordo parcialmente () Concordo totalmente

10 – Nossos funcionários desenvolvem novas ideias e conhecimentos.

() Discordo totalmente () Discordo parcialmente () Não concordo nem discordo ()
Concordo parcialmente () Concordo totalmente

11 – Nossos funcionários são competentes para colaborar uns com os outros no diagnóstico e resolução de problemas.

() Discordo totalmente () Discordo parcialmente () Não concordo nem discordo ()
Concordo parcialmente () Concordo totalmente

12 – Nossos funcionários compartilham informações e aprendem uns com os outros.

() Discordo totalmente () Discordo parcialmente () Não concordo nem discordo ()
Concordo parcialmente () Concordo totalmente

13 – Nossos funcionários interagem e trocam ideias com pessoas de diferentes áreas da empresa.

() Discordo totalmente () Discordo parcialmente () Não concordo nem discordo ()
Concordo parcialmente () Concordo totalmente

14 – Nossos funcionários fazem associações com clientes, fornecedores, parceiros de alianças, etc., para desenvolver soluções.

() Discordo totalmente () Discordo parcialmente () Não concordo nem discordo ()
Concordo parcialmente () Concordo totalmente

15 – Nossos funcionários aplicam o conhecimento de uma área da empresa à problemas e oportunidades que surgem em outra área.

() Discordo totalmente () Discordo parcialmente () Não concordo nem discordo ()
Concordo parcialmente () Concordo totalmente

16 – Nossa empresa usa patentes e licenças como formas de registrar conhecimento.

() Discordo totalmente () Discordo parcialmente () Não concordo nem discordo ()
() Concordo parcialmente () Concordo totalmente

17 – Grande parte do conhecimento da nossa empresa está contido em manuais, bancos de dados, etc.

() Discordo totalmente () Discordo parcialmente () Não concordo nem discordo ()
() Concordo parcialmente () Concordo totalmente

18 – Nossa empresa incorpora muito do seu conhecimento e informação em estruturas, sistemas e processos.

() Discordo totalmente () Discordo parcialmente () Não concordo nem discordo ()
() Concordo parcialmente () Concordo totalmente

19 – Nossa empresa usa fortemente a tecnologia para integrar processos de trabalho internos.

() Discordo totalmente () Discordo parcialmente () Não concordo nem discordo ()
() Concordo parcialmente () Concordo totalmente

CAPACIDADE ABSORTIVA

Por favor, assinale em que extensão as afirmativas abaixo sobre capacidade absorptiva adequam-se a sua empresa.

20 – A busca por informações relevantes sobre o nosso setor de atuação faz parte do dia-a-dia da nossa empresa.

() Discordo totalmente () Discordo parcialmente () Não concordo nem discordo ()
() Concordo parcialmente () Concordo totalmente

21 – Nossa gestão motiva os funcionários a usarem as fontes de informações do nosso setor de atuação.

() Discordo totalmente () Discordo parcialmente () Não concordo nem discordo ()
() Concordo parcialmente () Concordo totalmente

22 – Nossa gestão espera que os funcionários lidem com informações além do nosso setor de atuação.

() Discordo totalmente () Discordo parcialmente () Não concordo nem discordo ()
Concordo parcialmente () Concordo totalmente

23 – Ideias e conceitos são comunicados entre as áreas da nossa empresa.

() Discordo totalmente () Discordo parcialmente () Não concordo nem discordo ()
Concordo parcialmente () Concordo totalmente

24 – Nossa gestão enfatiza o apoio entre as áreas da empresa para resolver problemas.

() Discordo totalmente () Discordo parcialmente () Não concordo nem discordo ()
Concordo parcialmente () Concordo totalmente

25 – Em nossa empresa há um fluxo rápido das informações importantes entre todas as áreas ou unidades de negócios.

() Discordo totalmente () Discordo parcialmente () Não concordo nem discordo ()
Concordo parcialmente () Concordo totalmente

26 – Nossa gestão demanda reuniões periódicas entre diferentes áreas da empresa para trocas de novos desenvolvimentos, problemas e conquistas.

() Discordo totalmente () Discordo parcialmente () Não concordo nem discordo ()
Concordo parcialmente () Concordo totalmente

27 – Nossos funcionários têm a capacidade de estruturar e usar o conhecimento adquirido.

() Discordo totalmente () Discordo parcialmente () Não concordo nem discordo ()
Concordo parcialmente () Concordo totalmente

28 – Nossos funcionários costumam absorver novos conhecimentos, bem como prepará-los e disponibilizá-los para outras finalidades.

() Discordo totalmente () Discordo parcialmente () Não concordo nem discordo ()
Concordo parcialmente () Concordo totalmente

29 – Nossos funcionários associam com sucesso o conhecimento existente com novos insights (ideias).

() Discordo totalmente () Discordo parcialmente () Não concordo nem discordo ()
Concordo parcialmente () Concordo totalmente

30 – Nossos funcionários são capazes de aplicar novos conhecimentos em seu trabalho prático.

() Discordo totalmente () Discordo parcialmente () Não concordo nem discordo ()
Concordo parcialmente () Concordo totalmente

31 – Nossa gestão apoia o desenvolvimento de protótipos.

() Discordo totalmente () Discordo parcialmente () Não concordo nem discordo ()
Concordo parcialmente () Concordo totalmente

32 – Nossa empresa avalia regularmente tecnologias utilizadas e as adapta de acordo com novos conhecimentos e necessidades.

() Discordo totalmente () Discordo parcialmente () Não concordo nem discordo ()
Concordo parcialmente () Concordo totalmente

33 – Nossa empresa tem a capacidade de trabalhar de forma mais eficaz adotando novas tecnologias.

() Discordo totalmente () Discordo parcialmente () Não concordo nem discordo ()
Concordo parcialmente () Concordo totalmente

CAPACIDADE DE INOVAÇÃO RADICAL: (capacidade de gerar inovações que transformam significativamente os produtos e serviços existentes).

Comparando com a concorrência, como você classifica a capacidade de sua empresa de gerar inovações radicais nos produtos/serviços nos últimos 5 anos?

34 – Capacidade de gerar inovações que tornam obsoletas as linhas de produtos / serviços predominantes.

() Totalmente mais fraca que a concorrência () Parcialmente mais fraca que a concorrência () Nem mais fraca nem mais forte que a concorrência () Parcialmente mais forte que a concorrência () Totalmente mais forte que a concorrência

35 – Capacidade de gerar inovações que mudam fundamentalmente os produtos / serviços predominantes.

() Totalmente mais fraca que a concorrência () Parcialmente mais fraca que a concorrência () Nem mais fraca nem mais forte que a concorrência () Parcialmente mais forte que a concorrência () Totalmente mais forte que a concorrência

36 – Capacidade de gerar inovações que tornam obsoleta a expertise existente em produtos / serviços predominantes.

() Totalmente mais fraca que a concorrência () Parcialmente mais fraca que a concorrência () Nem mais fraca nem mais forte que a concorrência () Parcialmente mais forte que a concorrência () Totalmente mais forte que a concorrência

CAPACIDADE DE INOVAÇÃO INCREMENTAL: (capacidade de gerar inovações que refinam e reforçam os produtos e serviços existentes).

Comparando com a concorrência, como você classifica a capacidade de sua empresa de gerar inovações radicais nos produtos/serviços nos últimos 5 anos?

37 – Capacidade de gerar inovações que reforçam as linhas de produtos/serviços predominantes.

() Totalmente mais fraca que a concorrência () Parcialmente mais fraca que a concorrência () Nem mais fraca nem mais forte que a concorrência () Parcialmente mais forte que a concorrência () Totalmente mais forte que a concorrência

38 – Capacidade de gerar inovações que reforçam a expertise existente em produtos/serviços predominantes.

() Totalmente mais fraca que a concorrência () Parcialmente mais fraca que a concorrência () Nem mais fraca nem mais forte que a concorrência () Parcialmente mais forte que a concorrência () Totalmente mais forte que a concorrência

39 – Capacidade de gerar inovações que reforçam como a empresa compete no mercado atualmente.

() Totalmente mais fraca que a concorrência () Parcialmente mais fraca que a concorrência () Nem mais fraca nem mais forte que a concorrência () Parcialmente mais forte que a concorrência () Totalmente mais forte que a concorrência

Obrigado pela participação. Caso queira receber os resultados dessa pesquisa, por favor, informe seu e-mail no campo abaixo.

APÊNDICE B – Levantamento Bibliográfico (PROKNOW-C)

Essa seção apresenta os resultados da seleção de um portfólio bibliográfico e bibliometria de estudos que envolvem concomitantemente os três constructos. Em adição, trata do papel do Capital Intelectual e da Capacidade Absortiva no desenvolvimento de Inovação

2.4.1 Seleção de um Portfólio Bibliográfico e Bibliometria

Os resultados a seguir visam apresentar um recorte representativo de artigos (portfólio bibliográfico) publicados em bases de dados científicas internacionais relacionados aos temas Capital Intelectual, Capacidade Absortiva e Inovação. Desse modo, com base no uso do *Proknow-C* (seção 3.6), o fragmento foi identificado por meio de uma série de delimitações, dentre elas determinar o período de publicações entre 2000 a 2018. Cabe destacar que o trabalho não visou ser exaustivo em relação às fontes sobre o tema, e sim, apresentar uma amostra delimitada de publicações sobre o assunto no decorrer do processo de construção do Portfólio Bibliográfico (PB). A seguir, demonstra-se a sequência de etapas para chegar ao portfólio final de artigos, bem como os resultados da bibliometria que apresenta os principais autores, periódicos e palavras-chave de artigos sobre o tema.

Seleção do Portfólio Bibliográfico

O processo de seleção do portfólio bibliográfico é composto pelas fases de seleção do portfólio bruto e filtragem do banco bruto de artigos. Seu objetivo é identificar um conjunto restrito de artigos científicos com relevância internacional que representa o fragmento da literatura que o pesquisador tem interesse em investigar (DUTRA et. al., 2015).

Seleção do Portfólio Bruto

O início do processo de seleção do banco de artigos brutos tem início com a definição dos eixos de pesquisa, das palavras-chave relacionadas a cada eixo e pela combinação dessas

palavras-chave. Os eixos de pesquisa estão relacionados aos constructos que o pesquisador deseja investigar. Para atender aos objetivos deste trabalho, foram definidos 03 eixos de pesquisa. “*Absorptive Capacity*”, “*Intellectual Capital*” e “*Innovation*”.

Identificados os eixos de pesquisa, a próxima etapa de seleção do banco de artigos brutos é composta pelas seguintes fases: a) definição das palavras chave associadas a cada um dos eixos de pesquisa; b) definição dos bancos de dados de busca de artigos; c) busca de artigos nos bancos de dados utilizando as palavras-chave; e d) realização de testes de aderência de palavras chave.

(a) Definição das palavras-chave associadas a cada um dos eixos de pesquisa

Inicialmente, foram definidas as palavras-chave para cada um dos eixos de pesquisa. A língua inglesa foi escolhida devido à maturidade dos temas na literatura internacional.

Quadro 1 – Lista de eixos e palavras-chave

Eixo/ PC	<i>Absorptive Capacity</i>	<i>Intellectual Capital</i>	<i>Innovation</i>
01	" <i>Absorpt* Capacity</i> "	<i>Intellectual Capital</i>	" <i>Innov*</i> "
02	<i>Dynamic Capacity</i>	<i>Human Capital</i>	<i>New</i>
03	<i>Dynamic capabilities</i>	<i>Social Capital</i>	-
04	-	<i>Structural Capital</i>	-

Fonte: Elaboração do autor, 2018.

Combinadas as palavras-chave do Quadro 1, possibilitou-se um total de 24 combinações de pesquisa. No eixo de pesquisa “*Innovation*”, foi utilizado o radical “*Innov*” com o objetivo de ampliar o escopo da pesquisa, contemplando assim as seguintes palavras-chaves: “*Management Innovation*”, “*Process Innovation*” e “*Product Innovation*”.

(b) Definição dos bancos de dados de busca de artigos

Com a definição das palavras-chave, o passo seguinte objetivou identificar no portal de periódicos da CAPES, bases de dados alinhadas às áreas de conhecimento consideradas pelos autores como relevantes para a pesquisa. Inicialmente, foram identificadas 07 bases de dados da área de pesquisa Ciências Sociais Aplicadas. Destas, os autores selecionaram 05, cujo critério foi abranger bases representativas pelo volume de artigos indexados. Na

sequência o Quadro 2, apresentam-se as bases de dados, bem como a expressão booleana utilizada para pesquisa.

Quadro 2 – Bases de dados e equação booleana utilizada para pesquisa de artigos

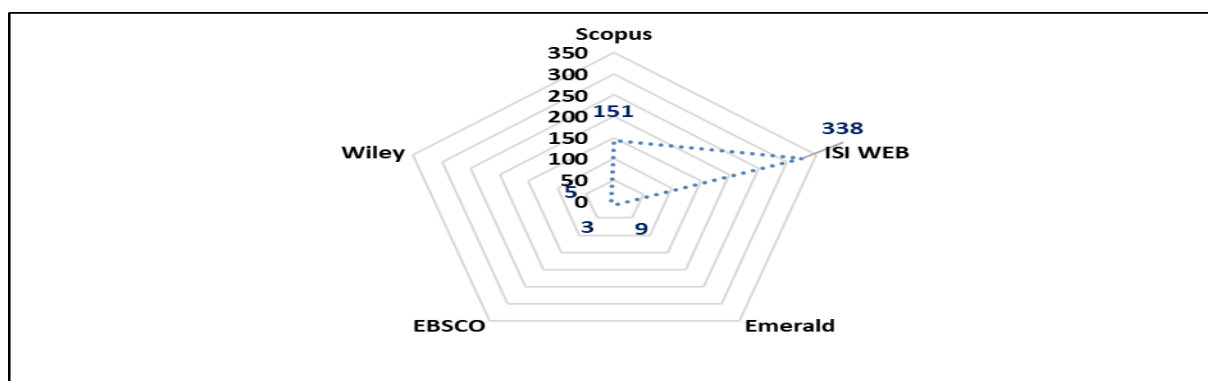
Bases de dados:	Expressão Booleana:
1. SCOPUS 2. ISI WEB 3. EMERALD 4. EBSCO 5. WILEY	("Absorpt* Capacity" OR "Dynamic Capabilities" OR "Dynamic Capacity") AND ("New" OR "Innov*") AND ("Intellectual Capital" OR "Human Capital" OR "Social Capital" OR "Structural Capital")

Fonte: Elaboração do autor, 2018.

(c) Busca de artigos nas bases de dados utilizando as palavras-chave.

Além das palavras-chave (equação booleana), foram utilizados os seguintes filtros/campos para pesquisa: título (*article title*); resumo (*abstract*); e palavras-chave (*keywords*). Ademais, foram selecionados os tipos de documentos, que ficaram restritos a artigos de periódicos (*journal articles*) e restringiu-se a busca quanto à temporalmente para artigos publicados entre os anos de 2000 e 2018. Com a definição das bases de dados para a pesquisa dos artigos e a equação booleana de busca, foi realizada a pesquisa nas 05 bases de dados e, ao considerarem-se os filtros estabelecidos pelos autores, foram encontradas 506 publicações que passaram a compor o Banco Bruto de Artigos. O Gráfico 1 demonstra o quantitativo de artigos encontrados em cada base de dados por meio da expressão booleana.

Gráfico 1 – Distribuição dos artigos nas bases de dados



Fonte: Elaboração do autor, 2018.

(d) Realização do teste de aderência de palavras-chave

Finalizada a seleção do Banco Bruto de Artigos, foi realizado teste para assegurar a aderência das palavras-chave diante dos artigos selecionados. O teste de aderência foi feito por meio de inspeção de três artigos dentre os 506 existentes, considerados, a priori, alinhados à temática proposta da pesquisa. Os resultados apontaram que os três artigos selecionados apresentaram pelo menos uma palavra-chave contemplada em cada eixo desta pesquisa e não se identificou alguma nova palavra-chave que pudesse ser agregada aos eixos de pesquisa. Desse modo, confirmou-se a aderência das palavras-chave identificadas no início da busca.

Filtragem do Banco Bruto de Artigos

A etapa de filtragem do banco bruto artigos tem como objetivo proceder uma triagem na base inicial das 506 publicações científicas. Para tanto, consideraram-se apenas os artigos que estavam enquadrados nos critérios a seguir: a) não repetidos; b) com títulos alinhados ao tema de pesquisa; c) com reconhecimento científico; d) com resumos alinhados ao tema desejado; e e) com os textos alinhados integralmente ao tema de pesquisa.

As publicações selecionadas nas bases de dados foram exportadas para o software aplicativo *EndNote*, com a finalidade de realizar-se o gerenciamento do portfólio. Por intermédio deste, foi possível identificar que dentre as 506 publicações levantadas inicialmente, 102 eram repetidas, restando assim 404 artigos para avaliação nos passos seguintes no banco bruto de artigos.

Prosseguindo no processo de filtragem, examinou-se o título de cada artigo e, nos casos em que os títulos dos artigos estavam claramente desalinhados, foram excluídos por não contribuírem para a pesquisa de acordo com os critérios definidos pelos pesquisadores. Em geral, os artigos descartados nessa fase apresentaram desalinhamento ao tema a ser pesquisado. Ao final dessa etapa, foram eliminados 305 artigos, restando 99 no banco bruto de artigos.

As 99 publicações científicas resultantes foram submetidas à análise de reconhecimento científico. Para tal, recorreu-se ao *Google Scholar Citations* no intento de levantar-se o número de citações de cada artigo. Desse modo, foram ordenados decrescentemente os 99 artigos científicos, sendo mantidos aqueles que contemplaram 97% de representação da soma de citações. Essa segmentação resultou na seleção de 50 artigos para o banco bruto de artigos, com publicações que continham desde 18 até 2.931 citações.

Esses artigos foram submetidos à análise do alinhamento do resumo com o tema de pesquisa. Realizada a análise do resumo, restaram 26 artigos não duplicados, com

reconhecimento científico e com os títulos e os resumos alinhados com o tema da pesquisa. A partir destes 26 artigos formou-se um banco de autores com 60 pesquisadores que foram utilizados para as etapas posteriores.

Os 49 artigos eliminados inicialmente, no qual o reconhecimento científico ainda não havia sido confirmado, foram analisados novamente. Essa reavaliação ocorreu para identificar aqueles artigos nos quais a publicação deu-se entre os anos de 2016 e 2018. Nesse processo, foram identificados 32 artigos com potencial de reconhecimento futuro. No grupo dos 17 artigos a serem descartados, com publicação anterior a 2016, observou-se que em 02 ocasiões a elaboração foi realizada por algum dentre os 60 pesquisadores do banco de autores. Desse modo, 34 artigos foram resgatados para futura leitura do resumo e avaliação do seu alinhamento ao tema. Seguindo com o processo de filtragem, realizou-se a leitura do resumo dos 34 artigos incorporados posteriormente ao banco bruto de artigos. Dentre esses artigos, restaram 10 publicações com os resumos alinhados ao tema.

Ao concluir essa fase de filtragem, o banco bruto de artigos passou a contemplar 36 publicações científicas, 26 originários dos artigos com reconhecimento científico, e outros 10 com potencial de reconhecimentos futuro ou do banco de autores. Ambos os grupos possuem títulos e resumos alinhados ao tema de pesquisa.

Finalizada a etapa de filtragem do banco bruto de artigos, os 36 artigos selecionados foram analisados em relação à sua disponibilidade na íntegra. Desse conjunto de artigos, apenas 1 não estava disponível e, portanto, foi removido da etapa de análise do conteúdo integral. Realizada a análise integral do texto dos 35 artigos restantes, constatou-se que 19 estavam integralmente alinhados ao tema de pesquisa e foram selecionados para compor o portfólio bibliográfico primário. Os 16 artigos restantes foram descartados por demonstrarem desalinhamento após a análise integral do texto. A seguir o Quadro 3 apresenta a relação dos 19 artigos que compõem a primeira parte do portfólio bibliográfico.

Quadro 3 – Portfólio bibliográfico primário

1. ANSARI, Reza; BARATI, Azar; SHARABIANI, Ali Akbar Abedi. The role of dynamic capability in intellectual capital and innovative performance. <i>International Journal Of Innovation And Learning</i> , [s.l.], v. 20, n. 1, p.47-67, 2016.
2. BRANZEI, Oana; VERTINSKY, Ilan. Strategic pathways to product innovation capabilities in SMEs. <i>Journal Of Business Venturing</i> , [s.l.], v. 21, n. 1, p.75-105, jan. 2006.
3. CASSOL, Alessandra; GONÇALO, Cláudio Reis; RUAS, Roberto Lima. Redefining the Relationship between Intellectual Capital and Innovation: The Mediating Role of Absorptive Capacity. <i>Bar - Brazilian Administration Review</i> , [s.l.], v. 13, n. 4, p.1-25, 2016.

4. CASTRO, Gregorio Martín-de. Knowledge management and innovation in knowledge-based and high-tech industrial markets: The role of openness and absorptive capacity. *Industrial Marketing Management*, [s.l.], v. 47, p.143-146, maio 2015.
5. ENGELMAN, Raquel Machado; FRACASSO, Edi Madalena; SCHMIDT, Serje; ZEN, Aurora Carneiro. Intellectual capital, absorptive capacity and product innovation. *Management Decision*, [s.l.], v. 55, n. 3, p.474-490, 18 abr. 2017.
6. 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, 9 fev. 2015.
7. HSU, I-chieh; SABHERWAL, Rajiv. Relationship between Intellectual Capital and Knowledge Management: An Empirical Investigation. *Decision Sciences*, [s.l.], v. 43, n. 3, p.489-524, 26 abr. 2012.
8. HSU, Sheng-hsun. Human Capital, Organizational Learning, Network Resources and Organizational Innovativeness. *Total Quality Management & Business Excellence*, [s.l.], v. 18, n. 9, p.983-998, nov. 2007.
9. HSU, Ya-hui; FANG, Wenchang. Intellectual capital and new product development performance: The mediating role of organizational learning capability. *Technological Forecasting And Social Change*, [s.l.], v. 76, n. 5, p.664-677, jun. 2009.
10. LIAO, Ying; BARNES, Jane. Knowledge acquisition and product innovation flexibility in SMEs. *Business Process Management Journal*, [s.l.], v. 21, n. 6, p.1257-1278, 2 nov. 2015.
11. LOWIK, Sandor; KRAAIJENBRINK, Jeroen; GROEN, Aard J.. Antecedents and effects of individual absorptive capacity: a micro-foundational perspective on open innovation. *Journal Of Knowledge Management*, [s.l.], v. 21, n. 6, p.1319-1341, 9 out. 2017.
12. MARTÍNEZ-CAÑAS, Ricardo; SÁEZ-MARTÍNEZ, Francisco J.; RUIZ-PALOMINO, Pablo. Knowledge acquisition's mediation of social capital-firm innovation. *Journal Of Knowledge Management*, [s.l.], v. 16, n. 1, p.61-76, 17 fev. 2012.
13. MUSTEEN, Martina; AHSAN, Mujtaba. Beyond Cost: The Role of Intellectual Capital in Offshoring and Innovation in Young Firms. *Entrepreneurship Theory And Practice*, [s.l.], v. 37, n. 2, p.421-434, 3 jul. 2011.
14. PARRA-REQUENA, Gloria; RUIZ-ORTEGA, María José; GARCÍA-VILLAYERDE, Pedro Manuel; RODRIGO-ALARCÓN, Job. The Mediating Role of Knowledge Acquisition on the Relationship Between External Social Capital and Innovativeness. *European Management Review*, [s.l.], v. 12, n. 3, p.149-169, set. 2015.
15. PARRA-REQUENA, Gloria; RUIZ-ORTEGA, María J.; GARCIA-VILLAYERDE, Pedro M.. Social Capital and Effective Innovation in Industrial Districts: Dual Effect of Absorptive Capacity. *Industry & Innovation*, [s.l.], v. 20, n. 2, p.157-179, fev. 2013.
16. VINDING, Anker Lund. HUMAN RESOURCES; ABSORPTIVE CAPACITY AND INNOVATIVE PERFORMANCE. *Research On Technological Innovation, Management And Policy*, [s.l.], p.155-178, 2004.
17. WU, Se Hwa; LIN, Liang Yang; HSU, Mu Yen. Intellectual capital, dynamic capabilities and innovative performance of organisations. *International Journal Of Technology Management*, [s.l.], v. 39, n. 3/4, p.279-296, 2007.
18. YLI-RENKO, Helena; AUTIO, Erkko; SAPIENZA, Harry J.. Social capital, knowledge acquisition, and knowledge exploitation in young technology-based firms. *Strategic Management Journal*, [s.l.], v. 22, n. 6-7, p.587-613, 2001.
19. ZARAGOZA-SÁEZ, Patrocinio; CLAVER-CORTÉS, Enrique; MARCO-LAJARA, Bartolomé; ÚBEDA-GARCÍA, Mercedes. Influence of intellectual capital upon knowledge creation in Spanish subsidiaries: an empirical study. *Knowledge Management Research & Practice*, [s.l.], v. 14, n. 4, p.489-501, nov. 2016.

Teste de Representatividade do Portfólio Bibliográfico

O teste de representatividade tem como objetivo analisar, nas referências bibliográficas do portfólio primário, artigos científicos que sejam relevantes e alinhados ao tema de pesquisa, de modo que os principais trabalhos sejam incorporados ao portfólio primário de artigos, de maneira a compor o Portfólio Bibliográfico Final. A análise das referências partiu de um montante de 616 artigos científicos publicados entre os anos de 2000 e 2018. Ao realizar a leitura do título, restaram 17 artigos alinhados, e, na sequência, consideraram-se 06 artigos aderentes ao resumo. Destes, 02 artigos já estavam contemplados no portfólio bibliográfico primário, 03 foram eliminados após a análise do texto integral e 01 foi integrado ao portfólio, que consiste na pesquisa de SOO (2016). Destarte, o portfólio final passou a ser representado por 20 artigos. Abaixo o Quadro 4 apresenta o artigo incorporado ao portfólio final.

Quadro 4 – Artigo adicional proveniente das referências do portfólio primário

20. SOO, Christine; TIAN, Amy Wei; TEO, Stephen T.T., CORDERY, John. Intellectual Capital-Enhancing HR, Absorptive Capacity, and Innovation. Human Resource Management, [s.l.], v. 56, n. 3, p.431-454, 6 abr. 2016.

Fonte: Elaboração do autor, 2018.

2.4.2 Resultados da Análise Bibliométrica

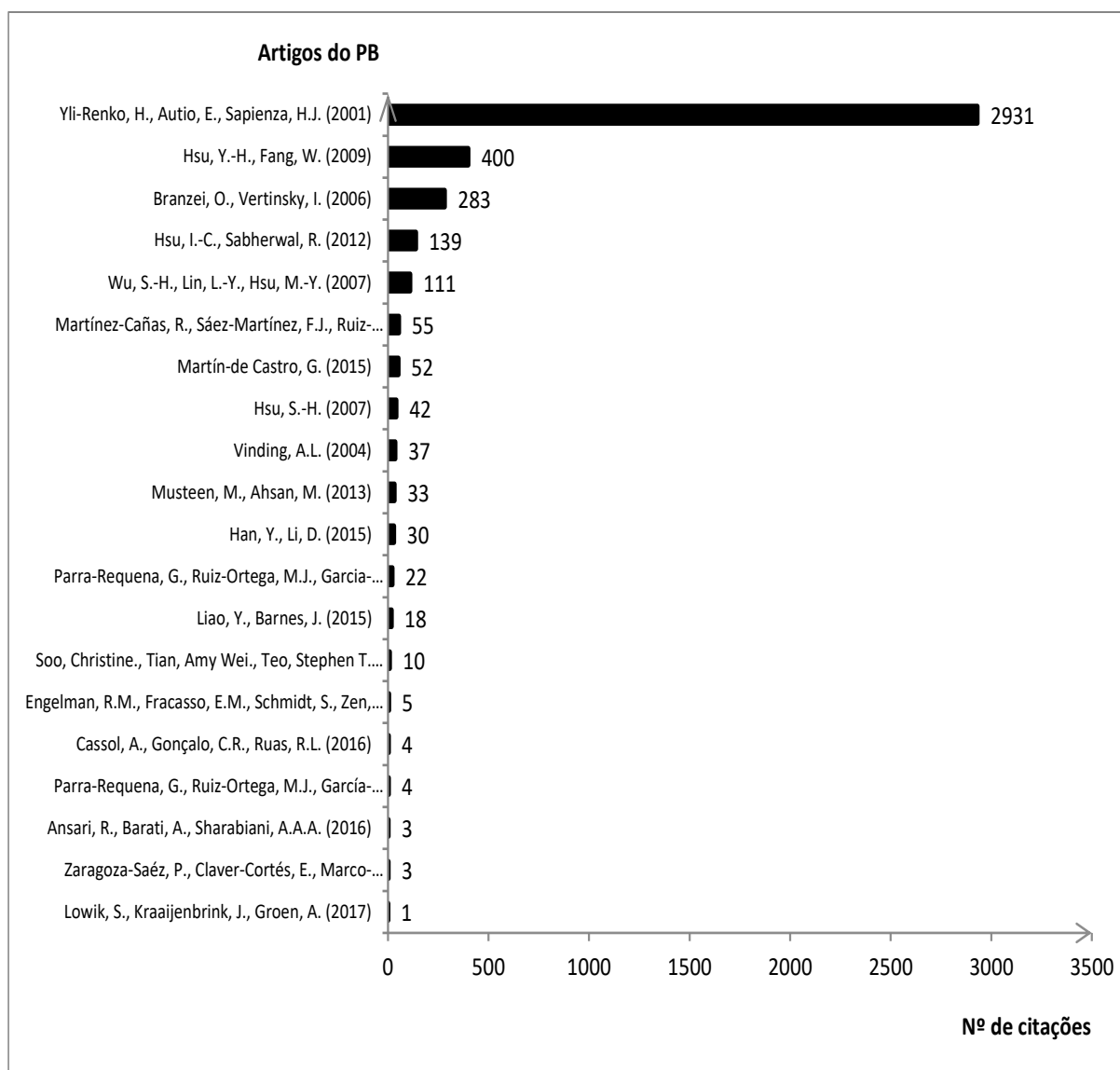
Finalizada a etapa de seleção do portfólio bibliográfico, apresenta-se a análise bibliométrica contemplando as seguintes dimensões: a) relevância dos artigos do Portfólio Bibliográfico (PB); b) autores com maior relevância no PB e nas Referências Bibliográficas RB; c) resultados da quantidade de autores do PB e das RB; d) frequência dos periódicos no PB; e) fator de Impacto do periódico (SJR); f) resultados da quantidade de artigos do PB e das RB publicados nos periódicos; e g) palavras-have mais frequentes.

O conjunto de dados a serem submetidos à análise bibliométrica foi composto dos 20 artigos do PB e dos 616 artigos das Referências Bibliográficas oriundas de artigos científicos publicados entre os anos de 2000 e 2018.

Artigos Mais Citados do Portfólio Bibliográfico

A seguir, o Gráfico 2 demonstra por ordem de relevância os artigos mais citados do Portfólio Bibliográfico. Os cinco primeiros representam 25,0% do PB e contemplam 92,4% do conjunto de citações. O levantamento do número de citações por artigo ocorreu em 02/05/2018, através do *Google Scholar Citations*.

Gráfico 2 – Relevância dos artigos do Portfólio Bibliográfico (PB)



Fonte: Elaboração do autor, 2018.

Destaca-se ainda que o artigo de maior destaque, no qual possui 2.931 citações teve como escopo de estudo 180 organizações de alta tecnologia baseadas no Reino Unido. O objetivo principal foi examinar os efeitos do capital social nas relações com os principais

clientes na aquisição de conhecimento e na aplicação do conhecimento. Os resultados indicaram que as dimensões interação social e rede de vínculos do capital social estão de fato associadas a uma maior aquisição de conhecimento, mas que a dimensão qualidade de relacionamento está negativamente associada à aquisição de conhecimento. A aquisição de conhecimento é, por sua vez, positivamente associada à aplicação do conhecimento para obter vantagem competitiva por meio do desenvolvimento de novos produtos, diferenciação tecnológica e eficiência de custo de vendas.

Autores Mais Citados do Portfólio Bibliográfico (PB) e das Referências Bibliográficas (RB)

Ao analisar o grupo de autores que compõem o PB foi possível observar que 3 deles continham mais de 1 artigo em relação às 20 publicações que formaram o PB, são eles: “Garcia-Villaverde, P.M.”, “Parra-Requena, G.”, e “Ruiz-Ortega, M.J.”. Abaixo, é possível verificar o conjunto dos autores que compõem o PB e a respectiva frequência de publicações.

Tabela 1 – Autores com maior relevância no Portfólio Bibliográfico (PB)

Autor	Freq.	Autor	Freq.	Autor	Freq.
Garcia-Villaverde, P.M.	2	Han, Y.	1	Ruiz-Palomino, P.	1
Parra-Requena, G.	2	Hsu, I.-C.	1	Sabhenval, R.	1
Ruiz-Ortega, M.J.	2	Hsu, M.-Y.	1	Sáez-Martínez, F.J.	1
Ahsan, M.	1	Hsu, S.-H.	1	Sapienza, H.J.	1
Ansari, R.	1	Hsu, Y.-H.	1	Schmidt, S.	1
Autio, E.	1	Kraaijenbrink, J.	1	Sharabiani, A.A.A.	1
Barati, A.	1	Li, D.	1	Soo, Christine.	1
Barnes, J.	1	Liao, Y.	1	Teo, Stephen T. T.	1
Branzei, O.	1	Lin, L.-Y.	1	Tian, Amy Wei.	1
Cassol, A.	1	Lowik, S.	1	Übeda-García, M.	1
Claver-Cortés, E.	1	Marco-Lajara, B.	1	Vertinsky, I.	1
Engelman, R.M.	1	Martín-de Castro, G.	1	Vinding, A.L.	1
Fang, W.	1	Martínez-Cañas, R.	1	Wu, S.-H.	1
Fracasso, E.M.	1	Musteen, M.	1	Yli-Renko, H.	1
Gonçalo, C.R.	1	Rodrigo-Alarcón, J.	1	Zaragoza-Sáez, P.	1
Groen, A.	1	Ruas, R.L.	1	Zen, A.C.	1

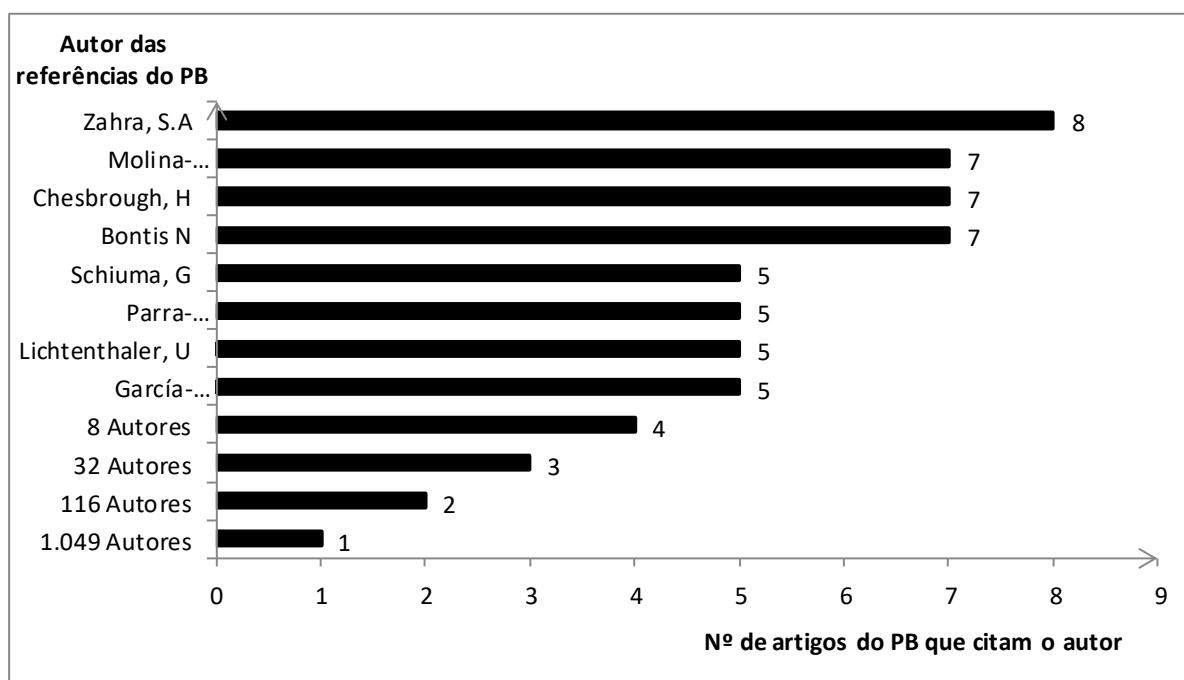
Fonte: Elaboração do autor, 2018.

Observa-se ainda, que os 3 autores publicaram dois artigos conjuntamente, sendo que o primeiro publicado em 2013, intitulado “*Social Capital and Effective Innovation in Industrial Districts: Dual Effect of Absorptive Capacity*” recebeu 22 citações. O segundo artigo do trio, publicado em 2015, com o título “*The Mediating Role of Knowledge*

Acquisition on the Relationship Between External Social Capital and Innovativeness” obteve 4 citações.

Sobre os autores mais relevantes das Referências Bibliográficas do PB, observou-se que “Zahra, S.A.” foi o mais prolífico, com 8 publicações. O conjunto desses artigos até o momento foi citado por “14.251” outros trabalhos. Em seguida com 7 artigos científicos publicados, destaca-se “Molina-Morales, F.X.”, “Chesbrough, H.”, e “Bontis N”. Seus trabalhos obtiveram até maio de 2018: “810”, “6.847”, e “5.064” citações respectivamente. Outro grupo que possuem 5 publicações cada é composto por 04 autores, sendo eles: “Schiuma, G.”, “Lichtenthaler, U.”, “García-Villaverde, P.M.”, e “Parra-Requena, G.”. O conjunto dos seus artigos, presentes nas RB tem “224”, “2.510”, “184” e “184” citações respectivamente, conforme observar-se no gráfico abaixo.

Gráfico 3 – Autores mais relevantes das Referências Bibliográficas (RB)

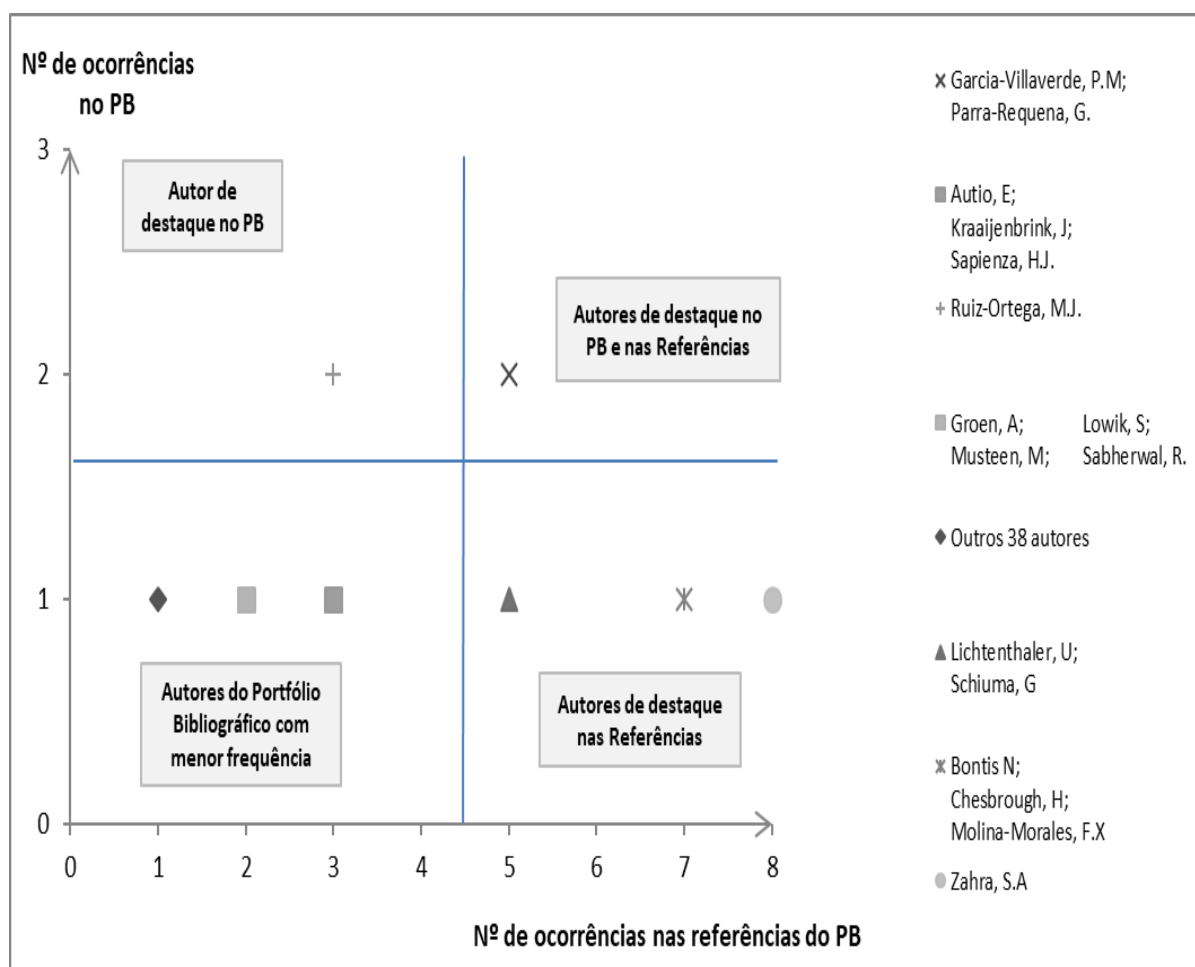


Fonte: Elaboração do autor, 2018.

Na sequência o Gráfico 4 consolida os principais resultados em relação aos autores com publicações científicas no Portfólio Bibliográfico e nas Referências Bibliográficas. O quadrante 1, "Autor de destaque no PB", revela o autor com maior quantidade de publicações do PB. Nesse sentido, se destaca: “Ruiz-Ortega, M.J.” com duas publicações. O quadrante 2, “Autores de destaque no PB e nas Referências” revela os autores com maior quantidade de publicações em ambos os tópicos. Se destacaram nesse quesito “Parra-Requena, G” e

“García-Villaverde, P.M”, com 2 artigos publicados no PB e 05 nas RB. Já o quadrante três avalia os “Autores destaques nas Referências”, no qual procurou avaliar aqueles autores com maior frequência nesse item. Deste modo, os destaques foram: “Zahra, S.A.” com 8 artigos científicos presentes nas referências, seguido de: “Bontis N.”, “Chesbrough, H.”, e “Molina-Morales, F.X.” com 7 publicações, e “Lichtenthaler, U.” e “Schiuma, G.” com 5 produções científicas cada.

Gráfico 4 – Resultados da quantidade de artigos publicados por autores do PB e das RB



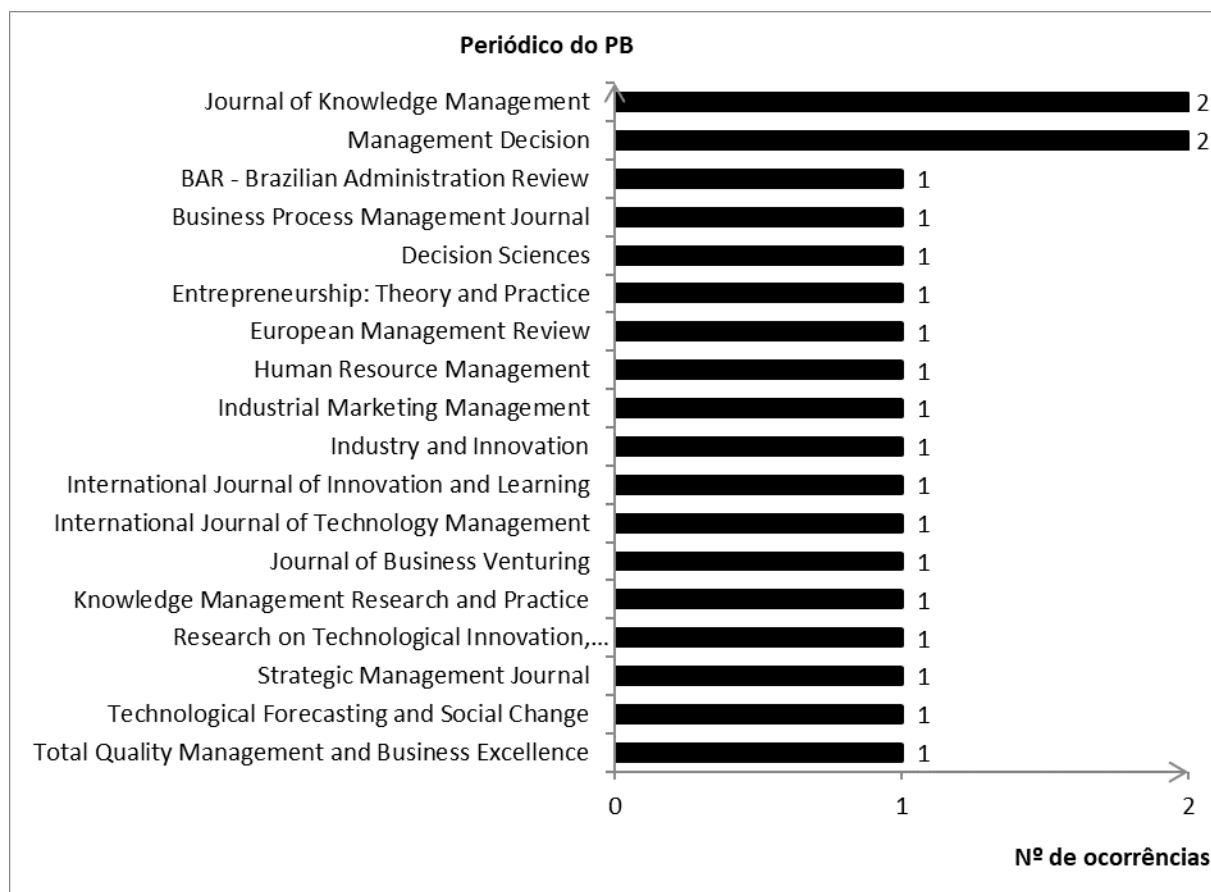
Fonte: Elaboração do autor, 2018.

Periódicos Científicos Mais Relevantes

Os artigos do PB selecionado foram publicados em 18 periódicos científicos. Para a identificação dos periódicos científicos mais relevantes, foram utilizados os seguintes critérios: (a) frequência do periódico no PB; (b) Fator de Impacto (FI) do periódico; e (c) quantidade de artigos do PB e das referências publicados no periódico.

Em seguida, o Gráfico 5 demonstra os resultados da frequência de artigos do PB publicados por periódico. Os periódicos com mais artigos publicados são *Journal of Knowledge Management* e *Management Decision* representando 20% dos artigos publicados. Os demais 16 periódicos obtiveram frequência de 01 publicação.

Gráfico 5 – Frequência dos periódicos no (PB)



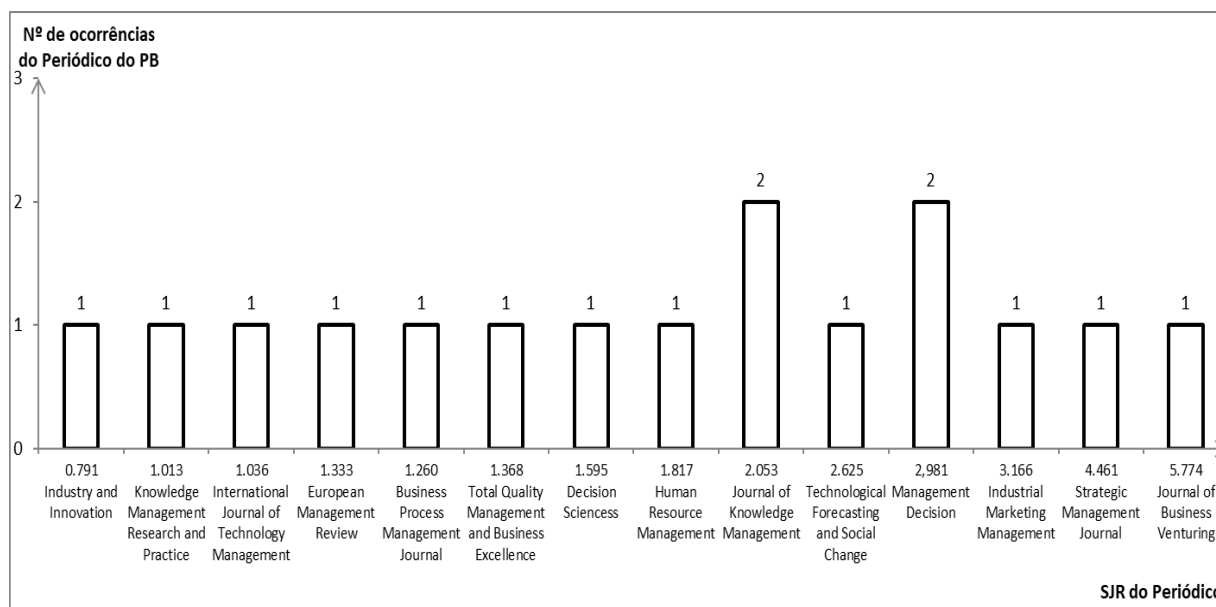
Fonte: Elaboração do autor, 2018.

Abaixo, o Gráfico 6 apresenta os resultados da quantidade de artigos do PB publicados e o seu Fator de Impacto (FI), por meio do *Scientific Journal Rankings* (SJR). O fator de impacto compreende a relação entre a quantidade de artigos publicados e de citações em determinado período de tempo, e permite a verificação da importância relativa de um periódico em relação a outros da mesma área. (ENSSLIN *et al.*, 2015)

Em relação ao índice SJR, os três periódicos mais bem avaliados foram *Journal of Business Venturing* (FI = 5.774), *Strategic Management Journal* (FI = 4.461), e *Industrial Marketing Management* (FI = 3.166). Os periódicos *Journal of Knowledge Management* e *Management Decision* foram o quinto e oitavo melhores colocados respectivamente. Já os periódicos: *BAR - Brazilian Administration Review*”, *Entrepreneurship: Theory and Practice*,

International Journal of Innovation and Learning e *Research on Technological Innovation, Management and Policy* obtiveram o (FI = 0.000), ou seja, não estão indexados na base de dados Scopus.

Gráfico 6 – Frequência dos periódicos no (PB)



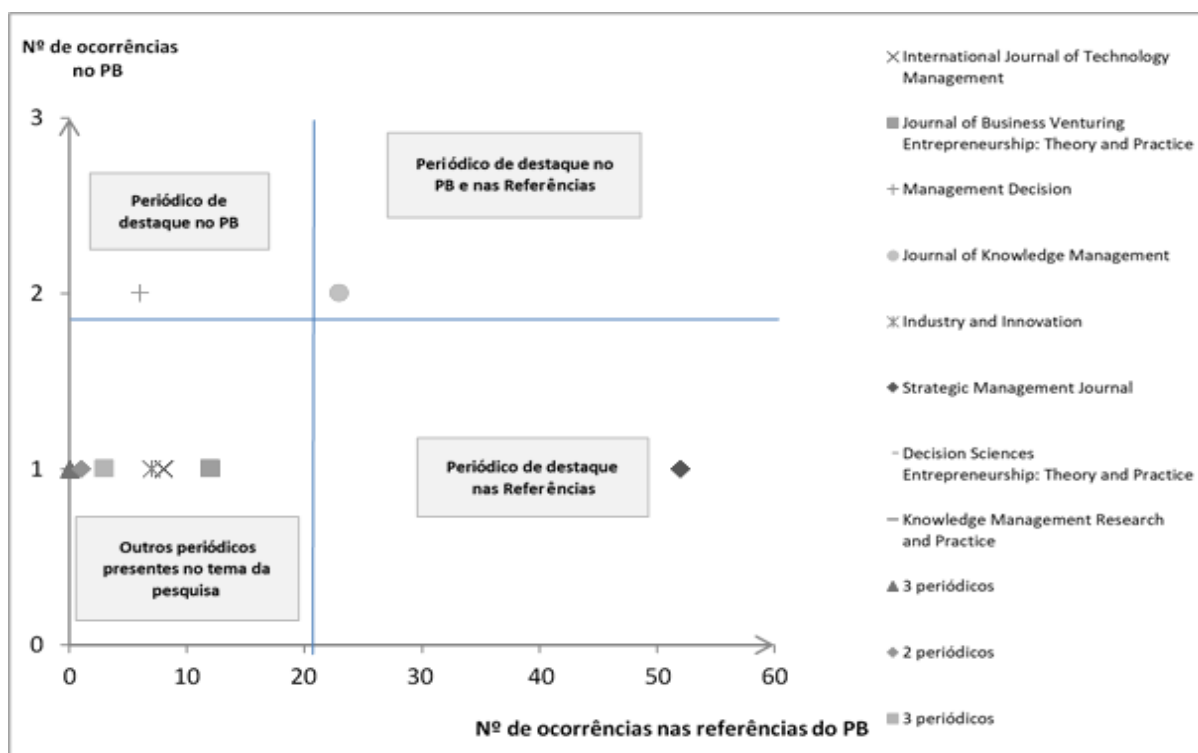
Fonte: Elaboração do autor, 2018.

Em seguida, o Gráfico 7 apresenta a matriz de resultados da quantidade de artigos do Portfólio Bibliográfico (PB) e das Referências Bibliográficas (RB) publicados por periódico científico analisado. O quadrante 1, "Periódico de destaque no PB", revela o periódico com maior publicação de artigos no PB. O quadrante 2, "Periódico de destaque no PB e nas Referências", demonstra o periódico com maior quantidade de artigos publicados no PB e nas RB. No quadrante 3, "Periódico de destaque nas Referências", apresenta o periódico com elevada quantidade de artigos publicados nas Referências Bibliográficas. Já o quadrante 4, "Outros periódicos presentes no tema da pesquisa", evidencia os periódicos com menor quantidade de artigos publicados em relação ao PB e as RB.

Quando analisada a matriz, observou-se que a categoria "Periódico de destaque no PB" contemplou um periódico científico, a saber: *Management Decision* com (2 artigos do PB e 06 das Referências). Na categoria "Periódico de destaque no PB e nas Referências" a ocorrência também foi de um periódico: *Journal of Knowledge Management* com (2 artigos do PB e 23 das referências). Por sua vez, a categoria "Periódico de destaque nas Referências" apresentou um periódico de destaque: *Strategic Management Journal* com (1 artigo do PB e

52 das referências). E por fim, "Outros periódicos presentes no tema da pesquisa" contemplou 15 periódicos científicos.

Gráfico 7 – Resultados da quantidade de artigos do PB e das RB publicados nos periódicos



Fonte: Elaboração do autor, 2018.

Palavras-Chave Mais Relevantes

Os resultados apresentados na Tabela 2 tem como objetivo apresentar o total de palavras-chave contempladas no Portfólio Bibliográfico, bem como evidenciar aquelas que se sobressaíram em termos de frequência. No total, foram 46 palavras-chave identificadas, sendo as mais recorrentes: *Intellectual Capital*, contemplando (45,0% - Freq. 09) dos artigos, *Absorptive Capacity* (25,0% - Freq. 05), e *Innovation* com também (25,0% Freq. 05). Destaca-se que as 03 palavras-chaves mais frequentes do PB foram definidas como os eixos principais para realização desta pesquisa. Outras 10 palavras-chave que representaram entre 10% e 15,0% do PB, também mostraram sintonia em relação aos desdobramentos dos eixos de pesquisa. Por fim, outras 32 palavras-chaves presentes no PB selecionado obtiveram representação de 5%, aparecendo uma vez em ao menos um artigo.

Tabela 2 – Lista de palavras-chave

Palavras-Chave	%	Palavras-Chave	%	Palavras-Chave	%
Intellectual Capital	45,0%	Density	5,0%	Organizational Learning Capability	5,0%
Absorptive Capacity	25,0%	External Social Capital	5,0%	Partial Least Square	5,0%
Innovation	25,0%	Firm Performance	5,0%	Pls	5,0%
Dynamic Capabilities	15,0%	High-Tech Industries	5,0%	Product Innovation	5,0%
Human Capital	15,0%	Industrial Districts	5,0%	Quantitative Study	5,0%
Innovative Performance	15,0%	Innovativeness	5,0%	Relationship Capital	5,0%
Knowledge Acquisition	15,0%	Intangible Assets	5,0%	Science Parks	5,0%
Social Capital	15,0%	Interfirm Relations	5,0%	Sme	5,0%
Structural Capital	15,0%	Knowledge	5,0%	Strategic Human Resource Management	5,0%
Knowledge Creation	10,0%	Knowledge Acquisition And Knowledge Exploitation	5,0%	Strategic Network	5,0%
Knowledge Management	10,0%	Knowledge-Based Dynamic Capability	5,0%	Structural Equation Modeling	5,0%
Organizational Learning	10,0%	Mediation Effects	5,0%	Survey	5,0%
Relational Capital	10,0%	Multinationals	5,0%	Trust	5,0%
Acquisition	5,0%	New Product Development Performance	5,0%	Young Technology-Based Firm	5,0%
Capability	5,0%	Open Innovation	5,0%		
Cognitive Proximity	5,0%	Organizational Innovativeness	5,0%		

Elaborado pelo autor – 2018.

Apresentados os resultados, destaca-se que este estudo foi realizado a partir do reconhecimento do tema pelo viés do pesquisador, que é singular, logo os resultados alcançados aplicam-se a sua visão de mundo. De todo modo, envidaram-se esforços no presente estudo no sentido de conhecer a fronteira de conhecimento acadêmico sobre o tema Capital Intelectual, Capacidade Absortiva e Inovação. Pois, identificou-se um portfólio de artigos alinhados ao tema com reconhecimento científico e evidenciaram-se os mais prolíficos periódicos, artigos, autores e palavras-chave. De forma geral, os artigos do PB identificado mostram de diferentes formas que o capital intelectual e a capacidade absortiva são constructos a serem considerados no desenvolvimento de inovações nas organizações.