



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**  
**FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO,**  
**CONTABILIDADE E GESTÃO PÚBLICA**  
***PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA***

**OTAVIO AUGUSTO NASCIMENTO DE SANTA ANA**

**A CAPACIDADE ABSORTIVA NO SETOR DE DEFESA BRASILEIRO – UM  
ESTUDO SOBRE A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DE ORGANIZAÇÕES  
BENEFICIADAS COM TRANSFERÊNCIAS DE TECNOLOGIAS VINCULADAS A  
ACORDOS DE COMPENSAÇÃO.**

Brasília – DF  
2023

**OTAVIO AUGUSTO NASCIMENTO DE SANTA ANA**

**A CAPACIDADE ABSORTIVA NO SETOR DE DEFESA BRASILEIRO – UM  
ESTUDO SOBRE A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DE ORGANIZAÇÕES  
BENEFICIADAS COM TRANSFERÊNCIAS DE TECNOLOGIAS VINCULADAS A  
ACORDOS DE COMPENSAÇÃO.**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado  
em Economia da Universidade de Brasília  
como requisito parcial para obtenção do grau  
de mestre em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Leandro Bolzan de  
Rezende.

Coorientadora: Profa. Dra. Siegrid Guillaumon  
Dechandt.

Brasília – DF  
2023

**OTAVIO AUGUSTO NASCIMENTO DE SANTA ANA**

**A CAPACIDADE ABSORTIVA NO SETOR DE DEFESA BRASILEIRO – UM  
ESTUDO SOBRE A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DE ORGANIZAÇÕES  
BENEFICIADAS COM TRANSFERÊNCIAS DE TECNOLOGIAS VINCULADAS A  
ACORDOS DE COMPENSAÇÃO.**

Dissertação aprovada como requisito para a obtenção do título de Mestre em Economia, do Programa de Pós-graduação em Economia da Universidade de Brasília, realizado pela Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão Pública.

---

Prof. Dr. Leandro Bolzan de Rezende  
Orientador

---

Profa. Dra. Siegrid Guillaumon Dechandt  
Co-orientadora  
Departamento de Administração – UnB

---

Prof. Dr. José Márcio Carvalho  
Faculdade de Administração – UnB

---

Prof. Dr. Marcel Stanley Monteiro  
Faculdade de Economia – Universidade Católica de Brasília

Brasília-DF, 03 de fevereiro de 2023.

## RESUMO

A inovação tecnológica vem sendo reconhecida, progressivamente, como um dos principais indutores do sucesso das organizações a longo prazo. Assim, para aumentarem as possibilidades da geração de inovações, as organizações têm recorrido a fontes externas de conhecimento, como forma de complementarem aqueles já dominados internamente, a fim de se manterem atualizadas. Surge, então, o conceito de capacidade absorptiva, definida como uma capacidade dinâmica, composta pelas dimensões de aquisição, assimilação, transformação e exploração do conhecimento externo, que interagem para obtenção de vantagens competitivas, por meio da geração de inovações, por exemplo. Nesse contexto, o presente estudo busca compreender a influência exercida pela capacidade absorptiva na inovação tecnológica de organizações beneficiadas com a transferência de tecnologias / conhecimentos oriundos de acordos de compensação. Para tal, dados foram levantados junto ao Exército Brasileiro, empresas e Universidades envolvidas nessa atividade, por meio de um questionário, em que foram obtidas 67 respostas completas. Aplicou-se o método de modelagem de equações estruturais com a técnica estatística de regressão parcial de mínimos quadrados, que permitiu a análise da relação das variáveis latentes capacidade absorptiva e inovação. Por meio da interpretação das evidências encontradas, é possível concluir que as dimensões da capacidade absorptiva interagem de maneira a influenciar a inovação no contexto da pesquisa. A dimensão assimilação apresenta uma influência direta à inovação, enquanto as demais o fazem indiretamente, por meio de mediações entre si. Esses achados contribuem para um melhor entendimento sobre a configuração das dimensões da capacidade absorptiva mais adequadas ao tipo de organização e ao ambiente onde as organizações operam, propiciando o avanço tanto teórico quanto prático do tema. De maneira particular, o estudo apresenta um instrumento validado de coleta de dados, que possibilita o levantamento preliminar de subsídios para o estabelecimento de ações de gestores públicos e privados no sentido do fomento à inovação, por meio da ampliação da capacidade absorptiva das organizações pertencentes à base industrial de Defesa brasileira.

Palavras-chave: Capacidade Absortiva – Inovação – Offset – Indústria de Defesa

## **ABSTRACT**

Technological innovation has been progressively recognized as one of the main drivers of long-term success for organizations. Thus, to increase the possibilities of generating innovations, organizations have resorted to external sources of knowledge, as a way of complementing those already mastered internally, in order to keep themselves updated. Under these circumstances, the concept of absorptive capacity arises, defined as a dynamic capacity, composed of the dimensions of acquisition, assimilation, transformation and exploitation of external knowledge, which interact to obtain competitive advantages, through the generation of innovations, for example. In this context, the present study seeks to understand the influence exerted by the absorptive capacity on the technological innovation of organizations benefiting from the transfer of technology / knowledge from offset agreements. To reach this objective, data were collected from the Brazilian Army, the private sector, and Universities involved in this activity, through a questionnaire, in which 67 complete responses were obtained. The structural equation modeling method was applied with the statistical technique of partial least squares regression, which allowed the analysis of the relationship between the latent variables absorptive capacity and innovation. By interpreting the evidences, it is possible to conclude that the dimensions of absorptive capacity interact in a way that influences innovation in the research context. The assimilation dimension has a direct influence on innovation, while the others influence it indirectly, through mediations between themselves. These findings contribute to a better understanding of the configuration of the absorptive capacity dimensions that are most appropriate to the type of organization and the environment in which organizations operate, providing both theoretical and practical progress on the subject. In particular, the study presents a validated instrument for data collection, which enables the preliminary survey for the establishment of actions by public or private managers in an effort to promote innovations, through the increase of the absorptive capacity of the organizations belonging to the Brazilian defense industrial base.

**Keywords:** Absorptive Capacity – Innovation – Offset – Defense Industry

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Níveis de análise da ACAP organizacional.....	28
Figura 2: Modelo de Cohen e Levinthal (1990).....	31
Figura 3: Modelo de Zahra e George (2002).....	33
Figura 4: Modelo de Lane, Koka e Pathak (2006).....	37
Figura 5: Modelo de Todorova e Durisin (2007).....	39
Figura 6: Rede nomológica da ACAP voltada para inovação aberta de Zobel (2017).....	41
Figura 7: Relatório de publicações e citações.....	103
Figura 8: Cebola da pesquisa (research onion).....	105
Figura 9: Processo de coleta de dados por questionário na internet.....	114
Figura 10: Modelo da pesquisa.....	122
Figura 11: Setor de atuação dos respondentes.....	128
Figura 12: Nível de escolaridade dos respondentes.....	129
Figura 13: Função exercida dos respondentes.....	130
Figura 14: Tempo de carreira (anos) dos respondentes.....	131
Figura 15: Carga inicial dos indicadores.....	133
Figura 16: Carga dos indicadores pós ajustes.....	136
Figura 17: Carga final dos indicadores.....	141

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Fatores internos e externos que influenciam a ACAP.....	80
Quadro 2: Principais dimensões da capacidade absorptiva por autores.....	81
Quadro 3: Dimensões da capacidade absorptiva por Zahra; George (2002).....	89
Quadro 4: Natureza dos acordos de compensação (offset).....	96
Quadro 5: protocolo CIMO para formulação da questão de pesquisa.....	102
Quadro 6: Funil de busca da questão de estudo.....	103
Quadro 7: Estudos captados pelo funil de busca.....	104
Quadro 8: Cinco principais filosofias de pesquisa.....	108
Quadro 9: Estratégias de pesquisa.....	111
Quadro 10: Aspectos levantados no questionário.....	117
Quadro 11: Tipos de revisão de literatura.....	126
Quadro 12: Palavras-chave de busca da literatura.....	127
Quadro 13: Filtros de buscas.....	127
Quadro 14: Avaliação dos artigos.....	128
Quadro 15: Tamanho da amostra.....	129
Quadro 16: Depoimentos vinculados a indicadores com baixa carga fatorial.....	137

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Índices para validação do modelo de medição.....	154
Tabela 2: Critério <i>HTMT (Heterotrait-monotrait) ratio of correlations</i> inicial.....	156
Tabela 3: Critério <i>HTMT (Heterotrait-monotrait) ratio of correlations</i> final.....	157
Tabela 4: Critério <i>Fornell-Larcker</i> .....	157
Tabela 5: Critério de cargas cruzadas.....	158
Tabela 6: Índices finais para validação do modelo de medição.....	160
Tabela 7: Índices da relação estrutural com efeitos diretos entre as dimensões da ACAP.....	163
Tabela 8: Índices da relação estrutural com efeitos diretos entre as dimensões da ACAP.....	164
Tabela 9: Índices da relação estrutural com efeitos indiretos entre as dimensões da ACAP.....	166
Tabela 10: Índices da relação estrutural com efeitos totais entre as dimensões da ACAP.....	168
Tabela 11: Depoimentos dos respondentes sobre inovação.....	170
Tabela 12: Colinearidade completa com uma variável dependente aleatória.....	179



## LISTA DE ABREVIATURAS

P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
ACAP	Capacidade absorviva
PEEx	Projetos Estratégicos do Exército
VBC	Visão baseada em conhecimento
OI	Inovação Aberta
PND	Política de Defesa Nacional
EB	Exército Brasileiro
END	Estratégia Nacional de Defesa
EBF	Estratégia Braço Forte
PEEx	Projetos Estratégicos do Exército
PComTIC Defesa	Política de Compensação Tecnológica, Industrial e Comercial de Defesa
BID	Base Industrial de Defesa
CR	Confiabilidade composta
AVE	Índice de validade convergente
HTMT	Heterotrait-monotrait

## LISTA DE ANEXOS

Formulário HARP	Anexo I
Relação dos acordos de compensação	Anexo II
Questionário	Anexo III
Base dos dados coletados	Anexo IV

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
1.1	OBJETIVOS.....	15
1.1.1	Objetivo geral.....	16
1.1.2	Objetivos específicos.....	16
1.1.3	Hipóteses da pesquisa.....	16
1.2	JUSTIFICATIVA.....	17
1.3	ESTRUTURA GERAL.....	21
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	22
2.1	VISÃO BASEADA NO CONHECIMENTO DAS ORGANIZAÇÕES.....	22
2.2	CAPACIDADE ABSORTIVA DAS ORGANIZAÇÕES.....	25
2.2.1	Níveis de análise.....	27
2.2.2	Principais modelos teóricos.....	29
2.2.2.1	Modelo de Cohen e Levinthal.....	30
2.2.2.2	Modelo de Zahra e George.....	32
2.2.2.3	Modelo de Lane, Koka e Pathak.....	35
2.2.2.4	Modelo de Todorova e Durisin.....	37
2.2.2.5	Modelo de Zobel.....	40
2.2.3	Fatores que influenciam a ACAP nas organizações.....	43
2.2.3.1	Fatores internos que influenciam a ACAP nas organizações.....	44
2.2.3.1.1	Conhecimento prévio relacionado.....	44
2.2.3.1.2	Esforço em P&D.....	48
2.2.3.1.3	Experiência dos integrantes.....	50
2.2.3.1.4	Qualificação técnica e acadêmica dos integrantes.....	51
2.2.3.1.5	Cultura organizacional.....	52
2.2.3.1.6	Clima interorganizacional de confiança.....	54
2.2.3.1.7	Relações de poder.....	57
2.2.3.1.8	Gestão de pessoal.....	58
2.2.3.1.9	Estrutura de comunicações.....	62
2.2.3.1.10	Gatekeepers.....	64
2.2.3.1.11	Mecanismos internos de incentivo.....	66
2.2.3.2	Fatores externos que influenciam a ACAP nas organizações.....	67
2.2.3.2.1	Ambiente de turbulência.....	68
2.2.3.2.2	Regime de apropriabilidade (proteção intelectual).....	70
2.2.3.2.3	Clusters.....	74
2.2.3.2.4	Capacidade distributiva da organização parceira.....	76
2.2.4	Dimensões da Capacidade Absortiva.....	79
2.2.4.1	Capacidade de aquisição.....	80
2.2.4.2	Capacidade de assimilação.....	82
2.2.4.3	Capacidade de transformação.....	85
2.2.4.4	Capacidade de exploração.....	86
2.3	INOVAÇÃO.....	88
2.3.1	Inovação de produto (bens e serviços).....	89

2.3.2	Inovação de processo.....	90
3	O EXÉRCITO BRASILEIRO E OS ACORDOS DE COMPENSAÇÃO ( <i>OFFSET</i> ).....	90
4	MÉTODO.....	97
4.1	QUESTÃO DE PESQUISA.....	98
4.2	DESIGN METODOLÓGICO DA PESQUISA.....	104
4.2.1	Universo e amostra.....	111
4.2.2	Questionário.....	113
4.2.2.1	Fase pré campo.....	114
4.2.2.2	Fase de campo.....	119
4.2.2.3	Fase pós campo.....	120
4.3	ANÁLISE DOS DADOS.....	120
4.4	REVISÃO DE LITERATURA.....	123
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	127
5.1	CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRAGEM.....	128
5.2	VALIDAÇÃO DO MODELO DE MEDIÇÃO (QUESTIONÁRIO).....	132
5.3	ANÁLISE DO MODELO ESTRUTURAL.....	145
6	CONCLUSÃO.....	154
6.1	RESULTADOS ALCANÇADOS.....	156
6.2	CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS E PRÁTICAS.....	158
6.3	LIMITAÇÕES DO ESTUDO.....	159
6.4	PROPOSTA DE ESTUDOS FUTUROS.....	161
	REFERÊNCIAS.....	163
	ANEXOS I, II e IV.....	174
	ANEXO III.....	175

## 1 INTRODUÇÃO

A gestão da inovação está cada vez mais favorecendo as organizações que se condicionam a mobilizar conhecimento, habilidades tecnológicas e experiência para criar novidades em suas ofertas (bens / serviços), conceber novas formas de produzi-las e entregá-las (processos), proporcionando a geração de vantagens competitivas frente à concorrência (BESSANT; TIDD, 2011, p. 5).

Essa capacidade de empregar recursos diferentes, de uma maneira diferente e fazer coisas novas com eles, independentemente se aqueles recursos cresçam ou não, viabiliza o desenvolvimento econômico da organização (SCHUMPETER, 1964, p.78) e, extensivamente, de uma nação inteira (PORTER, 1990).

No atual ambiente de competição econômica, em que o tempo entre mudanças de paradigmas tecnológicos tem se reduzido exponencialmente (RUSS, 2021), as organizações são compelidas a acompanhar a evolução de tecnologia, sob pena de terem substituídos seus produtos por outros que atendam os novos hábitos de consumir da sociedade (SCHUMPETER, 1964, p.10).

Para as organizações manterem-se atualizadas, conhecimentos e competências relacionados à inovação que, tradicionalmente, eram desenvolvidos internamente, agora são, cada vez mais, buscados no ambiente externo (ZOBEL, 2017). Essa nova postura exige a construção de uma capacidade de absorver conhecimento que permita, efetivamente, o aprimoramento da gestão da inovação, em busca de vantagem competitiva no mercado.

A partir dessa percepção acerca da importância do conhecimento gerado externamente às organizações, a pesquisa sobre a gestão de inovações e seus efeitos econômicos nos níveis organizacional e nacional vem despertando o interesse da sociedade, tendo em vista que, na visão de Ienciu; Matis (2011), a capacidade de inovar pode ser considerada como um dos mais valiosos ativos de uma organização.

Esse entendimento é compartilhado por Nonaka (2007) e Teece; Pisano; Shuen, (2009), os quais afirmam que o conhecimento vinculado à capacidade de inovação é considerado a mais importante fonte de vantagem competitiva e a base para sustentabilidade a longo prazo. Acrescentam, ainda, que na sociedade contemporânea, o conhecimento se tornou

o principal fator de produção, suplantando, inclusive, os fatores de produção da economia clássica – terra, capital e trabalho.

Por ser considerado um tema interdisciplinar e multifuncional por natureza, a gestão da inovação envolve diferentes dimensões e interações relacionadas às mudanças das organizações, do mercado e das tecnologias (BESSANT; TIDD, 2011, p. 4), fato que leva a uma grande amplitude de linhas de pesquisa a respeito do assunto (APRILYANTI; ALON, 2017).

A academia, nesse sentido, tem se debruçado na tentativa de entender os fenômenos que interagem no ambiente em que surgem as inovações tecnológicas. Há estudos conectando a gestão da inovação com diversas áreas do conhecimento, como a alianças estratégicas (CHEN, 2004; ROTHARMEL; DEEDS, 2004), a gestão do conhecimento (RUSS, 2021), a gestão de projetos (LEAL-RODRÍGUEZ *et al.*, 2014), o capital intelectual (CHEN; SHIH; YANG, 2009; CHUJFI; MEINEL, 2020), a economia (PORTER, 1998; MAZZUCATO, 2014; MAZZUCATO *et al.* 2015) e a aprendizagem organizacional (BUTLER; FERLIE, 2020; PARENTE *et al.*, 2021).

Essa amplitude de espectros contidos na pesquisa sobre gestão da inovação a torna, cada vez mais, um tema preponderante no cenário organizacional, pois diversos estudos revelaram que as empresas inovadoras tendem a demonstrar maior lucratividade, maior valor de mercado, classificações de crédito superiores e maiores probabilidades de sobrevivência (VOLBERDA; FOSS; LYLES, 2010).

Dentre os tópicos que se sobressaem na discussão acerca da gestão de inovação, capacidade de absorção de conhecimento externo vem ocupando um lugar de destaque, tendo em vista o seu grande potencial em integrar o conhecimento e a aprendizagem organizacional com o desempenho operacional e financeiro das organizações (KOSTOPOULOS *et al.*, 2011; MARTINKENAITE; BREUNIG, 2016). É considerado por Lane, Koka e Pathak (2006) um dos construtos mais importantes a emergir na pesquisa organizacional na atualidade.

#### CONHECIMENTO EXTERNO

O conhecimento externo à organização vem sendo reconhecido como um aspecto fundamental para o surgimento de novos produtos e serviços no mercado, gerando vantagem competitiva para as firmas que logram êxito na sua absorção efetiva (COHEN; LEVINTHAL, 1990; KOSTOPOULOS *et al.*, 2011).

Esse reconhecimento foi identificado por Cassiman; Veugelers (2006) na medida em que, atualmente, mesmo as maiores organizações ativas em inovação acreditam que não podem contar apenas com fontes de conhecimento interno; eles também buscam o conhecimento além de suas fronteiras para desenvolver suas inovações.

No entanto, não é porque o conhecimento externo está disponível que as organizações terão a capacidade de assimilá-lo e convertê-lo, passivamente, em inovações positivas para o negócio (COHEN; LEVINTHAL, 1990).

Diversos pesquisadores concordam que a capacidade das organizações em transferir e absorver conhecimento é peça chave para sua prosperidade a longo prazo (EISENHARDT, MARTIN, 2000; GUPTA, GOVINDARAJAN, 2000; TEECE, PISANO, SHUEN, 2009) e tem sido diretamente associada a própria existência e perpetuidade no seu ramo de atividade.

O constante aprimoramento dessas capacidades permite que haja um incremento substancial da responsividade das organizações aos desafios impostos pela constante transformação dos ambientes onde estão inseridas (EISENHARDT; MARTIN, 2000; ZAHRA; GEORGE, 2002; ZOLLO; WINTER, 2002), possibilitando uma adaptação mais célere aos atuais contextos tecnológicos e econômicos voláteis e complexos (JIMÉNEZ-BARRIONUEVO; GARCÍA-MORALES; MOLINA, 2011).

Em paralelo a essa necessidade diuturna de inovar, as organizações defrontam-se com restrições internas de diversas naturezas, que limitam a implementação de ações de pesquisa e desenvolvimento (P&D). Esse fato dificulta a geração de conhecimentos novos necessários à construção de um ambiente propício à inovação. Portanto, a necessidade de incorporar conhecimento externo a seus processos de inovação, gradativamente, torna-se fundamental para as organizações (VOLBERDA; FOSS; LYLES, 2010; MACHADO, 2014).

Assim, os fatores que influenciam a capacidade de uma organização se valer do conhecimento proveniente de fontes externas para obter vantagem competitiva começou a despertar a atenção da comunidade acadêmica (TODOROVA; DURISIN, 2007; FLATTEN *et al.*, 2011; FERRERAS-MÉNDEZ; FERNÁNDEZ-MESA; ALEGRE, 2016).

Nessa senda, aspectos fundamentais do processo de criação de conhecimento e de inovação estão associados a recursos internos intangíveis das organizações, representados pelo seu capital intelectual (CHEN; SHIH; YANG, 2009) e por sua capacidade absorptiva

(ACAP) (COHEN; LEVINTHAL, 1990), O primeiro é considerado a soma do conhecimento dos integrantes de uma organização (CASSOL *et al.*, 2016) e o segundo, por sua vez, é a capacidade dessas organizações em absorver conhecimento externo e se beneficiar desse recurso, em suas atividades e projetos de inovação (MACHADO, 2014; ZOBEL, 2017)

Cohen; Levinthal (1990) destacam que a necessidade de ACAP aumenta à medida que os conhecimentos requeridos para uma organização inovar se tornam, cada vez mais, tecnicamente complexos. Além disso, um cenário de negócios dinâmico, com mudanças constantes de tecnologia, exige uma pronta resposta das organizações, sob pena da perda relevância no mercado (CHEN; SHIH; YANG, 2009).

Dessa forma, o tema capacidade absorptiva tem ganhado notada atenção da academia e do setor produtivo, uma vez que há a constatação de sua relevância para o processo de gestão da inovação, com efeitos positivos na criação de novos conhecimentos e inovações com potencial mercadológico, trazendo benefícios tanto operacionais como econômicos para as organizações.

Isso se reflete nas pesquisas sobre a capacidade absorptiva, que, na visão de Apriliyanti e Alon (2017), seguem uma tendência de crescimento em cinco principais ramificações, ainda carentes de aprofundamento, quais sejam: aprendizado intraorganizacional (LEAL-RODRÍGUEZ *et al.*, 2014; MINBAEVA *et al.*, 2014), o aprendizado interorganizacional (FERRERAS-MÉNDEZ *et al.*, 2016), a capacidade dinâmica (ZAHRA; GEORGE, 2002; ZOLLO; WINTER, 2002), as microfundações da ACAP (LEWIN; MASSINI; PEETERS, 2011; ZOBEL, 2017) e a transferência de tecnologia (LIAO *et al.*, 2017; SCARINGELLA; BURTSHELL, 2017), sendo esta última a linha de pesquisa proposta por este trabalho acadêmico.

## 1.1 OBJETIVOS

A fim de aprofundar os conhecimentos sobre a capacidade absorptiva das organizações, dentro do contexto dos acordos de compensação endereçados ao aprimoramento da indústria de defesa brasileira, foram delineados um objetivo geral e alguns objetivos específicos para nortear a elaboração deste trabalho. As seções seguintes apresentam os objetivos traçados.



### 1.1.1 Objetivo geral

O objetivo geral desse projeto de pesquisa é compreender a relação entre a capacidade absorptiva das organizações e a inovação tecnológica vinculada à transferência de tecnologia/conhecimento no contexto dos acordos de compensação (*offsets*).

### 1.1.2 Objetivos específicos

A estratégia traçada para atingir o objetivo geral passa pela realização dos seguintes objetivos específicos:

- 1) Apresentar conceitos sobre a teoria das organizações baseadas em conhecimento (visão baseada em conhecimento – VBC)
- 2) Apresentar a literatura relativa à capacidade absorptiva;
- 3) Apresentar o contexto de inovação e desenvolvimento tecnológico a partir dos acordos de compensação vinculados a projetos estratégicos do Exército Brasileiro;
- 4) Validar o modelo de pesquisa proposto de Capacidade Absorptiva no contexto dos acordos de compensação; e
- 5) Avaliar o papel da capacidade absorptiva e suas dimensões componentes na relação com a inovação tecnológica, no contexto dos acordos de compensação.

### 1.1.3 Hipóteses da pesquisa

Fruto da concepção teórica da capacidade absorptiva e a revisão de literatura realizada sobre o assunto (Seção 2), foram estabelecidas cinco hipóteses de relação entre a ACAP e suas dimensões e a geração de inovações, no contexto das transferências de conhecimento/tecnologia oriundas de acordos de compensação, conforme ilustrado na [Figura 10](#):

H1 – A dimensão aquisição não influencia de forma direta a geração de inovações nas organizações que receberam transferências de conhecimento/tecnologia oriundas de acordos de compensação;

H2 – A dimensão assimilação não influencia de forma direta a geração de inovações nas organizações que receberam transferências de conhecimento/tecnologia oriundas de acordos de compensação;

H3 – A dimensão transformação não influencia de forma direta a geração de inovações nas organizações que receberam transferências de conhecimento/tecnologia oriundas de acordos de compensação;

H4 – A dimensão exploração não influencia de forma direta a geração de inovações nas organizações que receberam transferências de conhecimento/tecnologia oriundas de acordos de compensação; e

H5 – A interação direta e indireta das dimensões da capacidade absorptiva influencia a geração de inovações nas organizações que receberam transferências de conhecimento/tecnologia oriundas de acordos de compensação.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

Existe um entendimento consolidado de que os fatores relacionados à inovação são muitos e mudam constantemente com o contexto, além de serem dependentes da interação e interdependência de vários subsistemas que envolvem indivíduos, grupos e organizações (KOULOPOULOS, 2011, TEECE, PISANO, *et al.*, 1997).

Assim sendo, há características intrínsecas que pertencem a diferentes realidades econômicas e de negócios, as quais induzem o desenvolvimento da ACAP. Os estudos de Lane; Lubatkin (1998) e Schmidt (2009) demonstram que a existência de diferentes tipos de conhecimento organizacional requer diferentes tipos de ACAP. Da mesma forma, a capacidade de uma organização de aprender com a outra, depende, entre outras coisas, do tipo de conhecimento oferecido pela fonte. Observam, ainda, que a ACAP é um modelo altamente dependente da dinâmica dos fatores internos e externos à organização.

Essa necessidade de particularização da capacidade absorptiva em função do tipo de organização e do tipo de conhecimento organizacional já havia sido levantada por Cohen; Levinthal (1990), Jansen *et al* (2005), Schmidt (2009) e Zobel (2017). Os autores argumentam que o conhecimento sobre como acontecem os processos de inovação é específico em relação a cada organização e, portanto, não pode ser rapidamente comprado e integrado em organizações que operam em realidades distintas.

Nesse sentido, é possível citar como exemplo, as diferenças evidentes entre ambientes organizacionais mergulhados em realidades de negócios flagrantemente distintas,

tais como as diferenças entre os setores privado e público, entre países desenvolvidos e em desenvolvimento ou entre as de cadeias produtivas menos complexas, como a da construção civil, em contraposição a arranjos complexos, como a indústria de defesa e aeroespacial.

Essas diferenças entre os contextos organizacionais justificam a necessidade de se realizarem pesquisas em diferentes setores da economia e em distintos níveis de desenvolvimento econômico, conforme levantado por Zobel (2017), destacando a dependência da ACAP em relação à conjuntura em que está inserida.

Apesar das diferenças latentes entre os setores privado e público, a produção científica sobre a capacidade absorptiva tem se concentrado em atividades exercidas, predominantemente, pela iniciativa privada (RITALA; HURMELINNA-LAUKKANEN, 2013; SCHLEIMER; PEDERSEN, 2013; MACHADO, 2014; ALI; PARK, 2016; CASSOL *et al.*, 2016; WHITEHEAD; ZACHARIA; PRATER, 2016; FERRERAS-MÉNDEZ; FERNÁNDEZ-MESA; ALEGRE, 2016; JENOVEVA-NETO, 2016; LICHTENTHALER, 2016; MARTINKENAITE; BREUNIG, 2016; ZOBEL, 2017; SCARINGELLA; BURTSHELL, 2017).

Por conseguinte, há uma carência de estudos que tratam da ACAP sob a perspectiva do setor público, evidenciando uma lacuna de conhecimento que dificulta desconstrução de barreiras para a incorporação nos órgãos públicos, com as devidas adaptações, de modelos de gestão mais modernos e eficientes, desenvolvidos pelo setor privado (VINING, 2011).

Nessa linha, Bryson *et al* (2010) propõem mais pesquisas sobre a capacidade absorptiva nos órgãos públicos, em busca do alinhamento entre as melhores práticas observadas no setor privado com aquelas já existentes internamente no setor público. Essa proposta reforça o estímulo ao desenvolvimento da habilidade das organizações públicas em administrar o conhecimento como uma competência central de suas atividades, reforçando a proposta do modelo dinâmico de inovação da hélice tripla (governo – universidade – setor produtivo) de Etzkowitz; Leydesdorff (2000), empregado pelo Exército Brasileiro nas ações relacionadas a inovação tecnológica de interesse da Força.

Essa escassez de debate a respeito da ACAP do setor público é um dos problemas observados na literatura e uma das justificativas do porque se pesquisar esse tema. Além disso, é imprescindível entender a importância da aquisição, assimilação, transformação e

exploração de conhecimentos externos, capazes de produzir novas soluções para a melhoria dos serviços públicos.

Outro problema que justifica este esforço científico é a pouca quantidade de pesquisas relacionadas ao desenvolvimento da capacidade absorptiva em países de economia emergente, como o Brasil. A maior parte da produção científica aborda o tema sob a perspectiva de países desenvolvidos economicamente, como os Estados Unidos (ZOBEL, 2017), Alemanha (LICHTENTHALER, 2016), França (SCARINGELLA, BURTSHELL, 2017), Espanha (LEAL-RODRÍGUEZ *et al.*, 2014), Dinamarca (SCHLEIMER, PEDERSEN, 2013), Finlândia (RITALA, HURMELINNA-LAUKKANEN, 2013), Noruega (MARTINKENAITE, BREUNIG, 2016) e Coreia do Sul (ALI, PARK, 2016), que possuem níveis tecnológicos e educacionais superiores a países como o Brasil.

Scaringella; Burtschell (2017) relatam que a transferência de tecnologia entre países desenvolvidos e emergentes ganhou relevância não apenas na academia, mas também na perspectiva de empresários, industriais, organizações não governamentais, decisores políticos, dentre outros. Ponomariov; Toivanen (2014) destacam que isso vem ocorrendo porque as economias emergentes buscam transformar e melhorar suas capacidades domésticas, adquirindo novas tecnologias e absorvendo novos conhecimentos provenientes de países mais desenvolvidos.

Além disso, este estudo procura endereçar uma carência de pesquisas mais detalhadas acerca da influência do contexto na Capacidade Absortiva das organizações (APRILIYANTI; ALON, 2017; ZOBEL, 2017), seja em relação a um setor industrial específico (neste caso, Defesa) ou a um nível de desenvolvimento do país onde as organizações se localizam (neste caso, o Brasil).

Dessa forma, compreender como a ACAP contribui para o sucesso das iniciativas de transferência de tecnologia entre países desenvolvidos e emergentes constitui-se numa importante linha de pesquisa, uma vez que contribui para a diminuição do hiato tecnológico brasileiro em relação aos países de industrialização mais avançada.

Aliada ao tema da transferência de tecnologia entre países desenvolvidos e emergentes está também a questão de quais complexos industriais utilizam e se beneficiam desses mecanismos de transferência. O complexo industrial de defesa brasileiro, por seu desenvolvimento ainda incipiente e fortemente dependente em relação a tecnologias de outros

países, é um dos setores onde existem diversos projetos voltados a transferência de tecnologia (REZENDE; BLACKWELL; DEGAUT, 2018; REZENDE; BLACKWELL, 2020)

O grau tecnológico envolvido no complexo de defesa é muito alto e pouco discutido na literatura, que se concentra mais em indústrias de média tecnologia e maior facilidade de acesso aos dados, como, por exemplo, os setores automotivo (LEAL-RODRÍGUEZ, ROLDÁN, *et al.*, 2014), de alimentos e químico (NETO, 2016), papel e celulose (CASSOL, GONÇALO, *et al.*, 2016) e construção (ALI, PARK, 2016).

Essa preocupação com o incentivo ao desenvolvimento do setor de defesa é destacada por Rezende, Blackwell; Degaut (2018) e Rezende; Blackwell (2020), salientando que empresas estrangeiras foram selecionadas em projetos estratégicos de defesa, por conta de sua disposição em transferir tecnologia para o Brasil. Nesses projetos, o país tem exigido contrapartidas compensatórias, que podem ser executadas sob a forma de acordos de compensação industriais e comerciais.

Nesse contexto, Wijk, Van Den Bosch; Volberda (2011) sinalizam que o progresso no entendimento do efeito moderador da capacidade absorptiva, nas relações das variáveis de inovação/desempenho ainda carece de desenvolvimento, o que fortalece a necessidade do aprofundamento teórico proposto pelo presente trabalho acadêmico.

Diante do exposto, o presente projeto se propõe a fazer o contraponto entre o debate da ACAP no setor público *versus* privado, em países desenvolvidos *versus* emergentes e indústrias de média tecnologia *versus* indústrias de alta tecnologia (defesa). Portanto, a justificativa para o presente trabalho se dá não somente pelas contribuições práticas, mas também pela relevância e capacidade de inovar academicamente em um tema não abordado na literatura.

Tendo em vista a problematização apresentada, para preencher a lacuna de conhecimento existente na literatura sobre a relação da capacidade absorptiva com a inovação no contexto da transferência de tecnologia derivada de acordos de compensação, foi levantada a seguinte questão de estudo, elaborada seguindo o método descrito no capítulo 4 (método):

“A capacidade absorptiva de uma organização influencia a inovação tecnológica vinculada à transferência de tecnologia/conhecimento oriunda de acordos de compensação (*offsets*)?”

A resposta à questão de estudo busca contribuir com evolução da política e prática de inovação no país, na medida em que tem o propósito de fomentar o debate sobre um tema pouco explorado e que tem implicações positivas no campo acadêmico, político e industrial nacional.

### 1.3 ESTRUTURA GERAL

Para atender os objetivos propostos neste trabalho científico, a dissertação foi estruturada em seis capítulos.

A introdução traz a conjuntura em que a ACAP está sendo estudada, a relevância do estudo para a academia e para a indústria brasileira, especialmente o setor de Defesa, a justificativa da escolha da linha de pesquisa, a questão de pesquisa propriamente dita e os objetivos geral e específicos.

No segundo capítulo, denominado revisão da literatura, são apresentados conceitos sobre a visão baseada no conhecimento, que é o fundamento teórico sobre o qual será estudada a relação entre a capacidade absorptiva e inovação. Além disso, são abordados conceitos sobre ACAP, os principais modelos teóricos, níveis de análise, aspectos internos e externos e as dimensões que a compõem.

No terceiro capítulo são apresentados o contexto de inovação e do desenvolvimento tecnológico, fomentados por meio dos projetos estratégicos do Exército Brasileiro, em que se tecem considerações acerca dos acordos de compensação (*offset*).

O quarto capítulo traz o método aplicado à revisão de literatura, à elaboração da questão de estudo e à coleta e análise dos dados, consistindo no detalhamento dos métodos empregados na construção desta dissertação, de forma a prover transparência e conferindo maior credibilidade aos resultados alcançados, que serão discutidos no capítulo seguinte.

No quinto capítulo, serão analisados e discutidos os resultados à luz das teorias e conceitos ligados à ACAP, demonstrando a sua relação com a inovação dentro da realidade das transferências de tecnologias / conhecimentos, vinculados a acordos de compensação.

Por fim, a conclusão repercute os resultados obtidos na seara organizacional e seus efeitos práticos, a fim de contribuir no preparo e seleção de parcerias do Exército

Brasileiro com organizações do setor de defesa, com objetivo de promover a absorção de conhecimentos e tecnologias, bem como as limitações e propostas de futuros estudos.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

No capítulo de revisão de literatura é abordada a fundamentação teórica utilizada para estruturação deste trabalho, em busca da resposta à questão de estudo. Primeiramente, é apresentada a visão baseada no conhecimento, que é a base teórica de sustentação da pesquisa, uma vez que observa o conhecimento como fonte estratégica de valor para uma organização. Ato contínuo, serão discorridos os principais conceitos sobre a capacidade absorptiva, os seus níveis de análise, os principais modelos teóricos e fatores internos e externos que exercem influência na ACAP no nível organizacional. Encerrando, são destrinchadas as características de cada dimensão constituinte da capacidade absorptiva e, por fim, apresentam-se conceitos relativos a inovação, caracterizando-a para fins de estabelecimento da abrangência desse conceito empregado nesta Dissertação.

### **2.1 VISÃO BASEADA NO CONHECIMENTO DAS ORGANIZAÇÕES**

A visão baseada no conhecimento (VBC) é uma derivação da visão baseada em recursos, que enxerga a organização como “um conjunto único de recursos e capacidades idiossincráticos, onde a principal tarefa da administração é maximizar o valor por meio da implantação ideal dos recursos e capacidades existentes, enquanto desenvolve a base de recursos da empresa para o futuro” (GRANT, 1996, tradução nossa). O conhecimento vem, progressivamente, assumindo um papel destaque nas organizações, sendo considerado, na era da economia do conhecimento, o seu recurso estratégico mais importante, essencial para a capacidade de uma empresa inovar, competir e sobreviver (GRANT, 1996; XIE; ZOU; QI, 2018).

Nessa esteira, Gupta; Govindarajan (2000) reforçam que, de todos os recursos possíveis que uma empresa pode possuir, sua base de conhecimento talvez tenha a maior capacidade de servir como fonte de diferenciação sustentável em relação à concorrência e, portanto, vantagem competitiva. Assim, a lógica da visão baseada em conhecimento da organização, concentra-se em explicar os diferenciais de desempenho entre organizações com

capacidades únicas e específicas relacionadas ao conhecimento que possuem sob sua gestão (RITALA; HURMELINNA-LAUKKANEN, 2013).

Com essa percepção crescente da relevância do conhecimento para o sucesso dos negócios, as organizações passam a ser observadas como comunidades sociais, nas quais o conhecimento individual e social é transformado em produtos e serviços, economicamente úteis (KOGUT; ZANDER, 1997).

Nesse contexto, surge a VBC, que analisa as organizações como “sistemas de conhecimento distribuído, que abrangem vários domínios e habilidades, aguardando serem conectados e integrados” (MARTINKENAITE; BREUNIG, 2016). As organizações são consideradas instituições integradoras de conhecimento, com capacidade de combinar o conhecimento dos seus integrantes de forma sinérgica, para promoverem uma vantagem competitiva sustentável (GRANT, 1996; WHITEHEAD; ZACHARIA; PRATER, 2016).

Existem muitos tipos de conhecimento relevantes para a organização, cuja origem é atribuída aos esforços internos de P&D, como também a sua capacidade absorptiva, uma vez que há conhecimento de interesse da organização circulando fora dos seus limites (GRANT, 1996; ESCRIBANO; FOSFURI; TRIBÓ, 2009). O efeito final esperado de ambos é o aumento da base de conhecimento específica da organização, o que, do ponto de vista da VBC, contribui para criação de valor e diferencial competitivo resiliente, além da melhoria do seu desempenho (GRANT, 1996; XIE; ZOU; QI, 2018).

Nesse contexto, a principal tarefa da gestão é estabelecer uma coordenação básica, a fim de promover a integração do conhecimento especializado dos seus diferentes membros no processo de produção de bens e serviços, fornecendo os incentivos e a direção necessária para garantir o contínuo aprimoramento de suas competências e, dessa forma, a sobrevivência da organização ao longo do tempo (GRANT, 1996).

Ainda para Grant (1996), essa integração não se trata da transferência de conhecimento por meio do aprendizado cruzado entre os membros da organização, mas sim o estabelecimento de um modo de interação, em que o conhecimento de um especialista seja somado ao de outro, cada um contribuindo na sua área de conhecimento específico, o que aumenta a eficiência com que a organização opera.



A visão baseada no conhecimento destaca as seguintes características do conhecimento, que têm implicações críticas para a gestão: a transferibilidade, a capacidade de agregação, a apropriabilidade, a especialização e os requisitos para produção (GRANT, 1996).

Nesse sentido, Grant (1996) explica que a transferibilidade está relacionada com a capacidade de transferir o conhecimento não só no ambiente intraorganizacional, mas entre organizações também. A agregação do conhecimento remete à capacidade absorptiva, em que se torna possível a adição entre diferentes elementos do conhecimento para a geração de um conhecimento próprio da organização. A apropriabilidade refere-se à capacidade do proprietário do conhecimento protegê-lo, a fim de obter rendas e receitas acessórias sobre sua aplicação, recebendo um retorno maior ou, pelo menos igual, ao valor criado por esse recurso cognitivo (RITALA; HURMELINNA-LAUKKANEN, 2013). Já a especialização está conectada a limitação da capacidade humana de adquirir, estocar e processar o conhecimento, exigindo-se a escolha de áreas com escopo cada vez menor, contudo com maior profundidade, ou seja, quanto maior o aprimoramento, maior a especificidade do conhecimento. Por fim, a VBC considera que o conhecimento é insumo crítico na produção e fonte primária de valor, assim, a produtividade humana está sujeita ao nível de conhecimento detido, sendo as máquinas simplesmente a sua materialização de sua aplicação na organização.

Esse conjunto de características do conhecimento provém os fundamentos que dão sustentação à VBC, em que a dimensão competitiva da atividade principal das organizações está relacionada à criação e transferência do conhecimento de forma eficiente (KOGUT; ZANDER, 1997).

Grant (1996) acrescenta que

a existência da firma representa uma resposta a uma assimetria fundamental na economia do conhecimento: a aquisição do conhecimento requer uma especialização maior do que a necessária para sua utilização. Assim, a produção requer os esforços coordenados de especialistas individuais que possuem muitos tipos diferentes de conhecimento. No entanto, os mercados são incapazes de assumir esse papel de coordenação por causa de seu fracasso diante da imobilidade do conhecimento tácito<sup>1</sup> e do risco de expropriação do conhecimento explícito pelo potencial comprador. Assim, as empresas existem como instituições para a produção de bens e serviços, porque podem criar condições sob as quais vários indivíduos podem integrar seus conhecimentos especializados. (tradução nossa)

---

<sup>1</sup> Conhecimento tácito é aquele conhecimento que só pode estar disponível na mente das pessoas que o utilizam. Isso se aplica caso o detentor do conhecimento não o codifique ou o disponibilize por meio de apresentações ou discussões verbais. Já o conhecimento explícito ou codificado é aquele que pode ser transferido por meio de artigos, livros, fórmulas, modelos, materiais, bancos de dados e direitos de propriedade intelectual, como patentes (OECD/EUROSTAT, 2018).

Assim, se as organizações existem para integrar o conhecimento especializado detido por um número de indivíduos é porque tal integração não pode ser realizada de forma eficiente em todos os mercados (GRANT, 1996).

Dentro dessa perspectiva, as organizações, ao absorver novos conhecimentos externos, lidam com o surgimento de diferenças interpretativas entre os indivíduos e, muitas vezes, as dependências cognitivas são questionadas e os significados tornam-se ambíguos. Diante do exposto, o papel principal da organização, na visão da VBC, é mobilizar seus integrantes, especializados em diferentes domínios funcionais e intelectuais, facilitando suas interações, para que os efeitos da atualização do “estoque” de conhecimento se convertam em resultados positivos para o desempenho da organização (MARTINKENAITE; BREUNIG, 2016).

Dessa forma, a ACAP, como uma capacidade dinâmica<sup>2</sup> que permite a ampliação e a alavancagem do conhecimento existente internamente nas organizações, está alicerçada na visão baseada no conhecimento, na medida em que reconhece o conhecimento como um recurso crítico para a atividades das organizações (COHEN; LEVINTHAL, 1990; GRANT, 1996; KOGUT; ZANDER, 1997; ZAHRA; GEORGE, 2002) .

A capacidade absorptiva de uma organização, nesse diapasão, não pode ser considerada uma agregação automática de capacidades de absorção individuais dos seus membros, mas sim sistema de captação, criação e emprego do conhecimento, onde interagem atributos individuais e organizacionais, criando um conjunto de interações únicas com intuito de integrar o conhecimento externo àqueles já dominados por seus especialistas, em benefício das atividades produtivas realizadas pela organização (GRANT, 1996; VOLBERDA; FOSS; LYLES, 2010; MARTINKENAITE; BREUNIG, 2016).

## 2.2 CAPACIDADE ABSORTIVA DAS ORGANIZAÇÕES

À medida que os estudos acerca da gestão de inovações foram se aprofundando na década de 90, pesquisadores perceberam que as organizações inovadoras, cada vez mais, se

---

<sup>2</sup> Capacidade dinâmica são processos da organização que usam recursos – especificamente os processos para integrar, reconfigurar, obter e liberar recursos – para combinar e até mesmo criar mudanças no mercado. As capacidades dinâmicas, portanto, são as rotinas organizacionais e estratégicas pelas quais as empresas alcançam novas configurações de recursos à medida que os mercados surgem, colidem, se dividem, evoluem e morrem (EISENHARDT; MARTIN, 2000). A essência das capacidades dinâmicas é a orientação comportamental de uma organização na adaptação, renovação, reconfiguração e recriação de recursos, das capacidades gerais e capacidades essenciais, que respondem a mudanças externas (WANG; AHMED, 2007).

utilizavam do conhecimento gerado em fontes externas para ampliar a sua capacidade de inovação (VOLBERDA; FOSS; LYLES, 2010).

O reconhecimento da importância do conhecimento externo para gestão da inovação (APRILIYANTI; ALON, 2017; WIJK; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2011) trouxe uma mudança na forma de como as organizações planejam obter novos conhecimentos e tecnologias para serem aplicados em seus negócios (LAURSEN; SALTER, 2006).

Esse novo fator promoveu uma mudança de entendimento acerca da estratégia de inovação das organizações, evoluindo da geração predominantemente interna de novos conhecimentos e tecnologias (WEST; BOGERS, 2014), para uma estratégia que pretende balancear a gestão de inovação entre o P&D interno e a obtenção de conhecimento externo relevante e complementar ao já existente, de forma a agregar valor às operações da organização (CASSIMAN; VEUGELERS, 2006).

Essa busca por novos conhecimentos no ambiente fora da organização abrange o uso de uma ampla gama de fontes externas, como fornecedores, usuários, concorrentes, organizações de pesquisa e universidades (LAURSEN; SALTER, 2014; FERRERAS-MÉNDEZ; FERNÁNDEZ-MESA; ALEGRE, 2016), cujo objetivo é captar tecnologias capazes de estimular, internamente, a inovação e dar sustentabilidade a sua gestão (LAURSEN; SALTER, 2006).

Dessa forma, as razões pelas quais algumas organizações são capazes de aproveitar o conhecimento externo, e outras não, entrou na pauta de acadêmicos e gestores (FERRERAS-MÉNDEZ; FERNÁNDEZ-MESA; ALEGRE, 2016), visto que as fontes externas têm sido consideradas, muitas vezes, críticas para o processo de inovação, e por conseguinte, críticas para a conquista de vantagens competitivas (MARTINKENAITE; BREUNIG, 2016).

Nesse sentido, as dificuldades encontradas pelas organizações para se beneficiar, de forma efetiva, do influxo do conhecimento externo relevante para seus negócios têm sido atribuída uma deficiência na sua capacidade absorptiva (KOSTOPOULOS *et al.*, 2011), o que traz consequências deletérias para a velocidade, frequência e na magnitude da geração de inovações (WIJK; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2011).

Destarte, o desenvolvimento e manutenção dessa capacidade absorptiva é fundamental para a sobrevivência e o sucesso a longo prazo de uma organização (LANE; KOKA; PATHAK, 2006), visto que a ACAP pode reforçar, complementar ou até reorientar a sua base de conhecimento (ZAHRA; GEORGE, 2002), proporcionando maiores possibilidades de novas combinações e conexões de ideias (ONO; VALENTE, 2020), gerando inovações (por exemplo, novos bens e serviços), capazes de impulsionar o negócio (KOSTOPOULOS *et al.*, 2011), permitindo uma adaptação mais célere às mudanças das condições do mercado, cada vez mais frequentes nos últimos anos (JIMÉNEZ-BARRIONUEVO; GARCÍA-MORALES; MOLINA, 2011; RUSS, 2021)

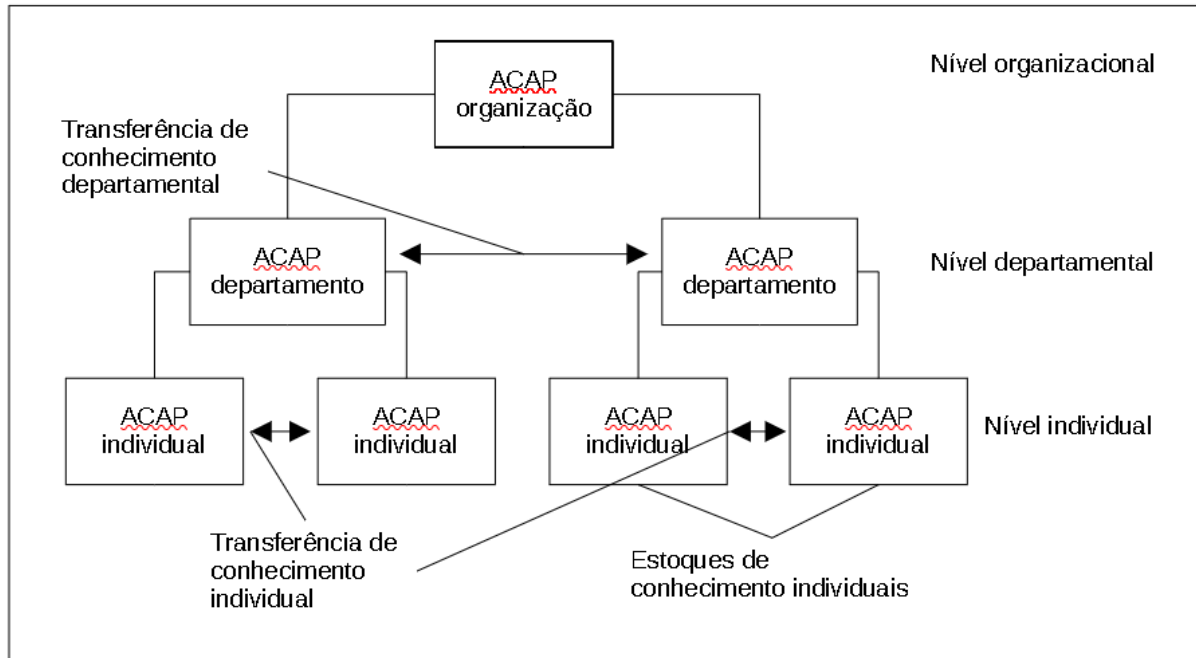
### **2.2.1 Níveis de análise**

O estudo da capacidade absorptiva requer, invariavelmente, uma análise nos diversos níveis que o compõem (COHEN; LEVINTHAL, 1990; BOSCH; WIJK; VOLBERDA, 2007), tendo em vista que não é apenas uma função da organização e das características corporativas. É também uma função das habilidades cognitivas e da intensidade de esforço individual de seus membros, bem como das estruturas e processos das subunidades organizacionais a que pertencem (LANE; KOKA; PATHAK, 2006; MARTINKENAITE; BREUNIG, 2016).

Sob o ponto de vista da organização, Bosch, Wijk; Volberda (2007) destrincham a ACAP em três níveis (figura 3):

- nível individual – funcionário (pessoa física) integrante da organização;
- nível departamental – grupo ou subunidade a que pertence o funcionário; e
- nível organizacional – organização como um todo.

**Figura 1:** Níveis de análise da ACAP organizacional



Fonte: Elaboração própria a partir de Wijk, Van Den Bosch e Volberda (2011).

Autores como Lane; Lubaktin (1998), Volberda; Foss; Lyles (2010) e Apriliyanti; Alon (2017) estendem o entendimento acerca dos níveis de análise da ACAP para além da organização, incorporando o nível interorganizacional (parcerias duais), o nível de *clusters*<sup>3</sup> de tecnologia (parcerias multilaterais), chegando até o nível do país, em que a “interação entre empresas, universidades e governos regionais e nacional moldam as infraestruturas de inovação” à disposição da sociedade (WIJK; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2011).

O nível mais básico de análise da ACAP é o individual, que é onde acontece, na prática, a busca do conhecimento no ambiente externo, a sua assimilação, transformação e exploração em benefício de inovações em bens, processos e serviços (BOSCH; WIJK; VOLBERDA, 2007; ALI; SENY KAN; SARSTEDT, 2016). É nesse nível que se observa, de forma mais evidente, a conexão entre capacidade absorptiva e a aprendizagem organizacional (LANE; KOKA; PATHAK, 2006; BOSCH; WIJK; VOLBERDA, 2007).

<sup>3</sup> *Clusters* são concentrações geográficas de organizações interconectadas em um campo específico do setor econômico. São formados, em geral, por fornecedores especializados, clientes e empresas de setores relacionados. Podem incluir instituições governamentais, universidades, e outras organizações que fornecem treinamento especializado, educação, informação, pesquisa e suporte técnico (PORTER, 1998).

A evolução da ACAP do nível individual para o nível organizacional passa, necessariamente, pelo nível departamental, onde ocorrem interações dinâmicas que permitem a sua consolidação interna, iniciando a coletivização do conhecimento<sup>4</sup> (WIJK; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2011; MARTINKENAITE; BREUNIG, 2016). Caso o conhecimento externo seja diferente do conhecido, abre-se a possibilidade da consulta a outros colaboradores que detenham conhecimento para facilitar o aprendizado. Caso o conhecimento se refira ao que já é conhecido, os integrantes da organização podem traduzi-lo de forma a promover a simplificação do entendimento para os outros membros (WIJK; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2011).

No nível departamental ocorrem as transferências de conhecimento intraorganizacional, o que provém condições para a ascensão da ACAP ao nível organizacional (WIJK; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2011). No entanto, Martinkenaite; Breunig (2016) ressaltam que essa ascensão depende de quão bem suas estruturas, sistemas de comunicações e relações sociais, engendradas pela alta administração, permitem que haja o compartilhamento dos novos conhecimentos externos na organização como um todo, uniformizando interpretações e promovendo a convergência entre interesses individuais e corporativos.

Tendo em vista essa complexa rede de ligações necessárias entre os diversos níveis para se alcançar uma ACAP organizacional, a sua análise deve levar em consideração os diferentes aspectos que influenciam cada nível, na medida em que é um fenômeno que opera, fundamentalmente, nos vários níveis de uma organização, sob pena da desconsideração da natureza multinível da capacidade absorptiva (COHEN e LEVINTHAL, 1990; LANE, KOKA e PATHAK, 2006; WIJK; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2011), o que pode prejudicar a apreciação dos assuntos relacionados ao tema.

### **2.2.2 Principais modelos teóricos**

Na tentativa de se construir um entendimento mais profundo sobre a ACAP, as pesquisas vêm evoluindo desde a sua concepção, levantando cada vez mais elementos que

---

<sup>4</sup> “O conhecimento coletivo é definido pelos componentes discretos das operações ou partes de uma organização e pela sua arquitetura, permitindo que as rotinas sejam desenvolvidas para colocar esses componentes em uso produtivo.”. Geralmente está incorporado em rotinas, procedimentos, documentação, sistemas e experiências compartilhadas. (WIJK; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2011, tradução nossa).

buscam explicar o fenômeno, desde seus antecedentes, passando pelos aspectos que a influenciam interna e externamente, até seus efeitos em termos organizacionais e, inclusive nacionais. Nesse sentido, alguns pesquisadores propuseram modelos teóricos para a ACAP, cujos principais estão detalhados nesta subseção, iniciando pelo pioneiro de Cohen; Levinthal (1990), passando pelo de Zahra; George (2002), Lane; Koka; Pathak (2006), Todorova; Durisin (2007) e finalizando com o de Zobel (2017).

#### 2.2.2.1 Modelo de Cohen e Levinthal

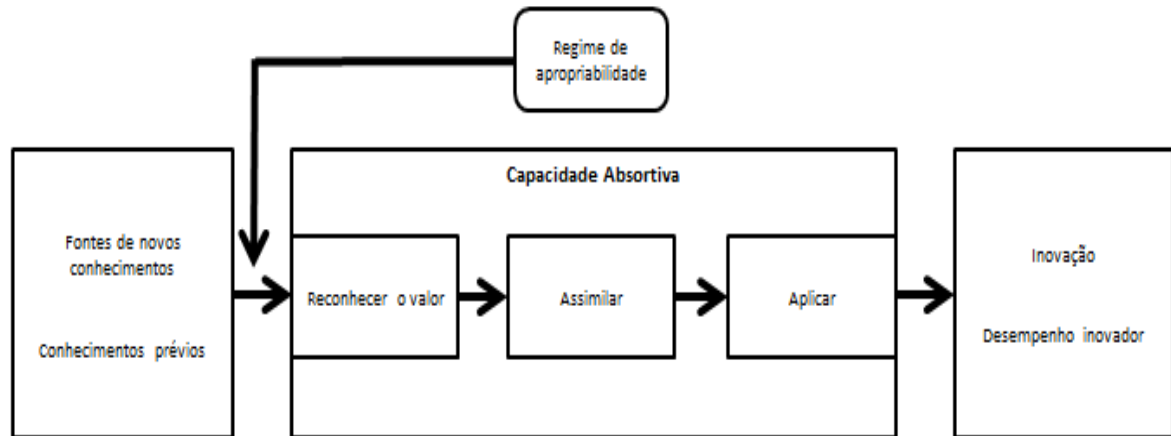
A contribuição de Cohen; Levinthal (1990) é considerada pela academia como a primeira a formular o conceito de capacidade absorviva das organizações (LANE; LUBATKIN, 1998), apesar de o termo ter surgido anteriormente, no estudo sobre transferência internacional de tecnologia de Kedia; Bhagat (1988) (VOLBERDA; FOSS; LYLES, 2010).

Nesse contexto, a ACAP é definida como “a capacidade de uma firma reconhecer o valor de novas informações externas, assimilá-las e aplicá-las a fins comerciais” (COHEN; LEVINTHAL, 1990, tradução nossa), ou seja, essencialmente, é a capacidade de uma organização lidar com o conhecimento externo (SCHMIDT, 2009), em benefício das atividades que realiza dentro do seu contexto de atuação.

Na concepção de Cohen; Levinthal (1990), a ACAP é um subproduto das atividades de P&D da organização, ou seja, não é fomentada de forma direta, mas sim indiretamente. Nesse sentido, os investimentos no setor de P&D possuem uma função dual: ao mesmo tempo que criam novos conhecimentos, também desenvolvem, subjacentemente, a ACAP, por meio da ampliação do estoque de conhecimento da organização (ESCRIBANO; FOSFURI; TRIBÓ, 2009), o que proporciona melhores condições para absorção do conhecimento externo.

No modelo teórico proposto por Cohen; Levinthal (1990) é possível verificar três dimensões distintas, representando uma sequência linear de ações que percorrem desde o reconhecimento do valor do conhecimento externo, passando pela sua efetiva assimilação até a aplicação nas operações da organização, cujo objetivo final é alcançar a geração de inovações, conforme ilustrado na Figura 2.

**Figura 2:** Modelo de Cohen e Levinthal (1990)



Fonte: Adaptado de Todorova e Durisin (2007)

A estrutura do modelo tem como premissa a existência de um conhecimento prévio (estoque de conhecimento) na organização que se sobreponha, minimamente, ao conhecimento externo desejado. Nessa perspectiva, Cohen; Levinthal (1990) trazem a vinculação da capacidade absorptiva com a aprendizagem organizacional, evidenciando a característica de cumulatividade do saber (quanto mais conhecimento, melhor aprendizagem dos temas a ele correlatos), o que proporciona o encurtamento do tempo e esforços menos acentuados para a absorção do conhecimento desejado.

O modelo também prevê uma interação do regime de apropriabilidade existente no arcabouço jurídico do país e ACAP organizacional, cuja relação está explicitada no item 2.2.3.2.2. deste capítulo. A apropriabilidade consiste em mecanismos de salvaguarda que permitem a captura dos benefícios e lucros associados à propriedade intelectual e às inovações construídas pela organização (LAURSEN; SALTER, 2014; OECD/EUROSTAT, 2018, p. 89). Como exemplo, é possível citar mecanismos como as patentes, as marcas registradas e os segredos industriais (COHEN; LEVINHAL, 1990; LAURSEN; SALTER, 2014).

O desenvolvimento da ACAP de uma organização, na visão de Cohen; Levinthal (1990), é sustentado por investimentos nas capacidades de absorção dos seus membros. A elevação do patamar da ACAP do nível individual para o nível organizacional está relacionada a estratégia da organização em termos de direção do negócio, de engajamento dos seus colaboradores e dos requisitos de eficiência e flexibilidade adotados para seus integrantes



identificarem, assimilarem e promoverem a exploração do conhecimento externo (MARTINKENAITE; BREUNIG, 2016). Segundo Machado (2014), estas características salientam o caráter estratégico da ACAP, bem como a sua relação com os demais recursos e capacidades organizacionais.

#### 2.2.2.2 Modelo de Zahra e George

Com o aprofundamento dos estudos acerca da ACAP das organizações, novas propostas de configuração foram surgindo. Nesse contexto, Ferreras-Méndez; Fernández-Mesa; Alegre (2016) destacam a contribuição de Zahra; George (2002) com uma das mais importantes desde Cohen; Levinthal (1990), uma vez que sugere uma reconceptualização da ACAP, a partir uma perspectiva processual (LANE; KOKA; PATHAK, 2006).

Sob esse enfoque, a capacidade absorptiva constitui-se de sistemas, rotinas, processos e estruturas organizacionais, por meio de que as organizações adquirem, assimilam, transformam e exploram os conhecimentos, para produzir uma capacidade organizacional dinâmica (ZAHRA; GEORGE, 2002).

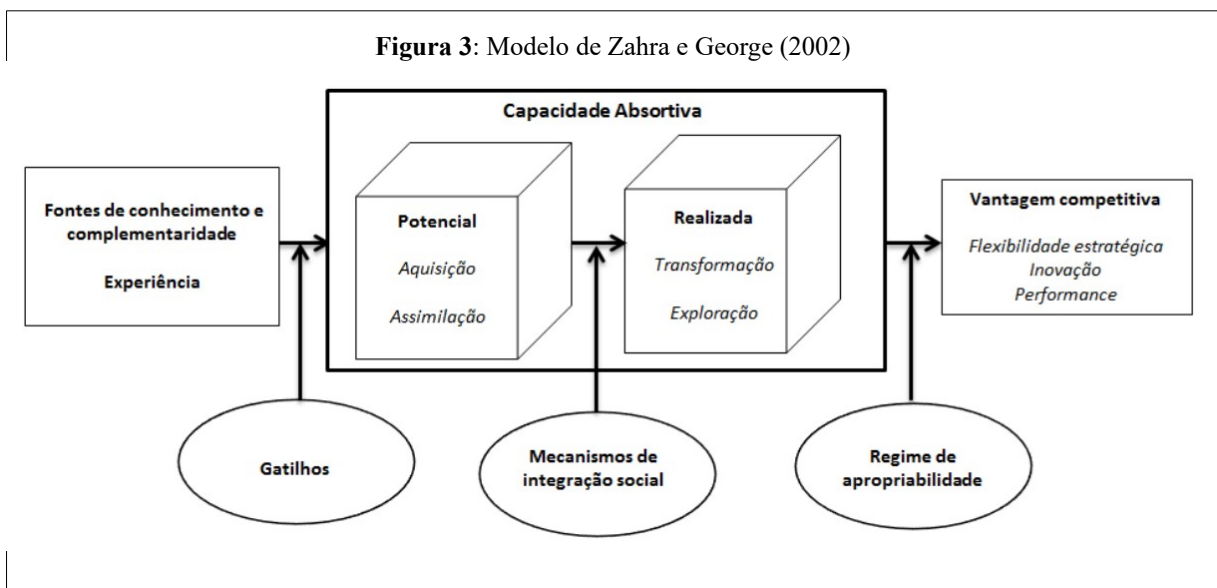
Essa vinculação entre a ACAP e o conceito de capacidade dinâmica reforça o seu nível estratégico, tendo em vista que influencia a “habilidade da organização para criar e empregar conhecimentos necessários, a fim de construir novas capacidades organizacionais” (ZAHRA; GEORGE, 2002, tradução nossa), com propósito de obter vantagem competitiva em relação aos concorrentes.

Apesar de a capacidade absorptiva apresentar, de forma geral, a mesma finalidade (vantagem competitiva) e ter pontos em comum entre as diversas organizações a adotam, existe uma idiosincrasia no modo como são empregadas e desenvolvidas por cada uma. São essas peculiaridades que sustentam a base para a construção de vantagens competitivas singulares e difíceis de imitar, permitindo à organização um desempenho superior (EISENHARDT; MARTIN, 2000; ZAHRA; GEORGE, 2002; TEECE; PISANO; SHUEN, 2009).

Diferentemente do construto pioneiro, o modelo teórico proposto por Zahra; George (2002) sugere que a ACAP, como uma capacidade dinâmica, não deve ser encarada como subproduto da P&D organizacional, mas sim como uma iniciativa a ser implementada

com o objetivo claro e específico de adquirir, assimilar, transformar e explorar o conhecimento externo de interesse da organização.

Nesse contexto, são identificadas quatro dimensões distintas, mas complementares, que compõem a ACAP, na visão de Zahra; George (2002): a aquisição, a assimilação, a transformação e a exploração do conhecimento, conforme apresentado na Figura 3.



Fonte: adaptado de Zahra e George (2002)

Essas dimensões são divididas em dois grupos distintos: a capacidade absorptiva potencial (PACAP), integrada pelas dimensões da aquisição e assimilação e a capacidade absorptiva realizada (RACAP), composta pelas dimensões da transformação e da exploração. A PACAP e RACAP tem papéis específicos, todavia complementares na construção da capacidade absorptiva da organização (ZAHRA; GEORGE, 2002).

Por se tratarem de atividades que possuem características não homogêneas, a gestão da PACAP e RACAP envolvem estratégias e estruturas diferentes e possuem, por conseguinte, vocações, objetivos e funções distintos na composição da ACAP (CEPEDA-CARRION; CEGARRA-NAVARRO; JIMENEZ-JIMENEZ, 2012).

Nesse diapasão, Cepeda-Carrion *et al* (2012) explicam que a PACAP requer uma cultura de abertura a novas ideias, flexibilidade e criatividade e envolve processos internos pessoais como reflexão, intuição e interpretação do conhecimento externo. Por sua vez, a

RACAP requer ordem, controle e estabilidade, para o aproveitamento efetivo do novo conhecimento absorvido na perseguição da vantagem competitiva.

Essa diferenciação explica porque a capacidade da organização em reconhecer, adquirir e assimilar o conhecimento externo, não, necessariamente, garante a transformação e exploração desse conhecimento para fins comerciais ou institucionais (JIMÉNEZ-BARRIONUEVO; GARCÍA-MORALES; MOLINA, 2011). Por outro lado, as etapas de transformação e exploração contidas no RACAP refletem a capacidade da organização em alavancar o conhecimento já absorvido para benefício do seu negócio (LEAL-RODRÍGUEZ *et al.*, 2014).

Como exemplo numa situação hipotética em que duas organizações idênticas adquirem e assimilam o mesmo conhecimento externo, mas uma não é bem-sucedida na sua transformação e exploração, enquanto a outra o é, depreende-se que a organização bem-sucedida está tendo melhor desempenho na transição da PACAP para RACAP (HAFEEZ *et al.*, 2020), o que reforça a necessidade de diferenciação da gestão de ambas.

Ao comparar a Figura 3 com o modelo inicial de Cohen; Levinthal (1990), ilustrado na Figura 2, verifica-se que Zahra; George (2002) substituíram a dimensão "reconhecendo o valor" por "aquisição", que salienta, além da capacidade de identificar o conhecimento relevante para organização, a habilidade de adquirir esse conhecimento junto ao ente externo.

Houve a inclusão da dimensão transformação, fase da ACAP em que ocorre a internalização e conversão o conhecimento externo assimilado (MILLER *et al.*, 2016), por meio da recombinação e/ou reinterpretação dos conhecimentos já existentes com aqueles obtidos externamente (XIE; ZOU; QI, 2018). Esse destaque colaborou para a abertura da “caixa preta” que predominava nos estudos sobre o tema até então (ZAHRA; GEORGE, 2002).

O momento em que há a moderação do regime de apropriabilidade na ACAP também foi alterado, passando da fase em que ocorre a aquisição (“reconhecimento” de Cohen; Levinthal, 1990) para aquela relacionada a exploração do conhecimento. Essa vinculação do regime de apropriabilidade com a dimensão da exploração se deve ao fato que a proteção está atrelada, principalmente, à aplicação do conhecimento externo absorvido, que

ocorre nessa fase, quando acontece efetivamente o seu uso em novos processos, produtos ou serviços da organização (RITALA; HURMELINNA-LAUKKANEN, 2013).

Soma-se, também, ao modelo, como moderadores, os gatilhos de ativação e mecanismos de integração social (TODOROVA; DURISIN, 2007). Os gatilhos de ativação são eventos que incentivam ou inibem a resposta da organização a estímulos internos ou externos (ZAHRA; GEORGE, 2002). Dessa forma, influenciam no ímpeto da busca por fontes de conhecimento externo, atuando anteriormente à dimensão da aquisição (BUTLER; FERLIE, 2020), repercutindo diretamente no desenvolvimento da ACAP (ZAHRA; GEORGE, 2002).

Por fim, os mecanismos de integração social são métodos estabelecidos pela organização para facilitar o fluxo de informações intramuros, o que promove um maior compartilhamento interno do conhecimento obtido no ambiente externo (ZAHRA; GEORGE, 2002). Além disso, fortalece o comprometimento, confiança e motivação (JANSEN; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2005), proporcionando condições adequadas para que ocorra a efetiva assimilação e transformação do conhecimento, e por consequência, a transição entre a PACAP e a RACAP.

### 2.2.2.3 Modelo de Lane, Koka e Pathak

Balizados por uma perspectiva processual (ZOBEL, 2017), com enfoque na aprendizagem organizacional, Lane; Koka; Pathak (2006) levantaram uma nova proposição acerca da configuração da ACAP, motivados pela grande reificação<sup>5</sup> na interpretação, operacionalização e aplicação da capacidade absorptiva (VERA; CROSSAN; APAYDIN, 2011), o que levou à utilização inadequada do conceito e a achados inconsistentes nas pesquisas acadêmicas sobre o assunto, prejudicando o seu progresso teórico (VOLBERDA; FOSS; LYLES, 2010; WIJK; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2011).

Esse refinamento proposto por Lane, Koka; Pathak (2006) tem como base o modelo original de Cohen; Levinthal (1990) (LEWIN; MASSINI; PEETERS, 2011), mas leva em consideração que diferentes maneiras de adquirir novos conhecimentos podem levar a

---

<sup>5</sup> A reificação ocorre quando um construto é separado da rede de suposições e relações que deram origem à sua criação. A substituição por novos pressupostos, muitas vezes sem pensar, distorce e restringe o construto, de tal forma que a pesquisa se desvia do seu domínio original e surge uma infinidade de estudos não conectados entre si (LANE; KOKA; PATHAK, 2006).

diferentes modos de aprendizagem organizacional (FERRERAS-MÉNDEZ; FERNÁNDEZ-MESA; ALEGRE, 2016).

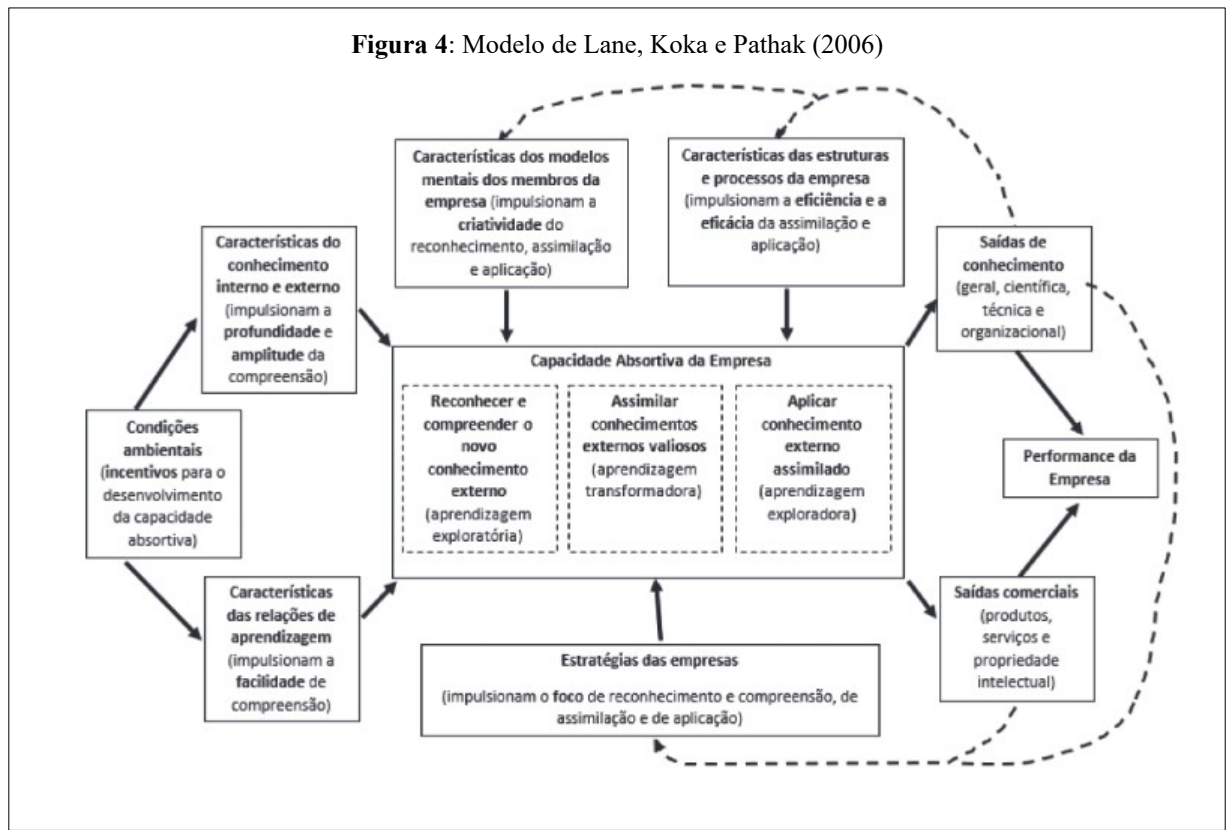
A partir dessas premissas, a ACAP é definida como a capacidade de uma organização utilizar o conhecimento que circula externamente, por meio de três processos de aprendizagem sequenciais: o exploratório, o transformador e o explorador (LANE; KOKA; PATHAK, 2006; LEWIN; MASSINI; PEETERS, 2011).

O início desse processo, no entendimento de Lane; Koka; Pathak (2006), acontece por meio do aprendizado exploratório, que abrange o reconhecimento e compreensão dos novos conhecimentos, potencialmente valiosos. Em seguida, ocorre o aprendizado transformador, envolvendo a assimilação dos novos conhecimentos e a sua manutenção na estrutura organizacional. Por fim, há a aprendizagem exploradora, responsável por empregar o conhecimento assimilado, para criação de novos conhecimentos e soluções comerciais ou institucionais.

Em alusão ao modelo de Zahra; George (2002), o aprendizado exploratório remete à PACAP, o transformador estabelece a conexão entre o processo de aprendizagem exploratório e explorador (ligação entre a PACAP e a RACAP) e o aprendizado explorador tem correspondência com a RACAP (FERRERAS-MÉNDEZ; FERNÁNDEZ-MESA; ALEGRE, 2016).

Segundo Lane; Koka; Pathak (2006, tradução nossa), “essa definição do construto orientada para o processo de aprendizagem fornece um ponto de partida para o desenvolvimento de um modelo mais abrangente da capacidade absorptiva de uma organização, que inclui seus moderadores, bem como seus resultados”.

Dessa forma, o modelo teórico proposto por Lane; Koka; Pathak (2006) apresenta, além do construto da ACAP, moderadores presentes no âmbito externo e no âmbito interno da organização e os resultados esperados, tanto no aspecto organizacional (bens, serviços, processos), quanto no aspecto do conhecimento (científico, técnico, organizacional), com fulcro nas pesquisas anteriores sobre o tema, como exposto na Figura 4.



Fonte: Furlan, Angnes e Morozini (2018)

Essa nova abordagem contribuiu para a percepção da ACAP não como uma capacidade dinâmica exclusivamente vinculada a atividades de P&D, mas sim exposta a um amplo espectro de fatores, internos e externos, que influenciam tanto cada dimensão individualmente, como também os resultados para o negócio (LANE; KOKA; PATHAK, 2006; FLATTEN *et al.*, 2011), estendendo a compreensão sobre os fatores que podem aumentar as capacidades das organizações na aplicação do conhecimento externo (APRILIYANTI; ALON, 2017).

#### 2.2.2.4 Modelo de Todorova e Durisin

Em prosseguimento aos estudos sobre o tema, fruto de uma reanálise das contribuições de Zahra; George (2002) e Cohen; Levinthal (1990), Todorova; Durisin (2007) propõem um novo modelo para a ACAP, sob o prisma da capacidade dinâmica, mas acrescentando ciclos típicos das abordagens evolucionárias dos estudos gerenciais, captando, assim, a dinâmica e a complexidade do fenômeno (TODOROVA; DURISIN, 2007).

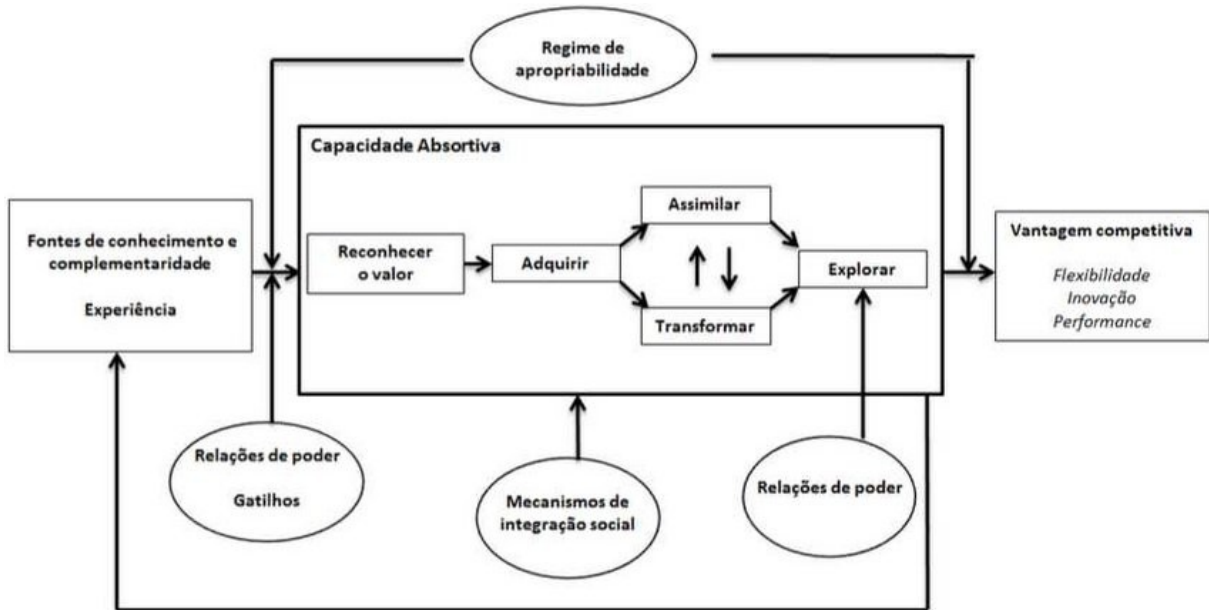
Em sua crítica à divisão da ACAP proposta por Zahra; George (2002) em PACAP e RACAP, Todorova; Durisin (2007) defendem a consideração das capacidades de aquisição, assimilação, transformação e exploração como quatro capacidades distintas (WIJK; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2011), tendo em vista que o agrupamento em PACAP e RACAP “parece separar e isolar a causa e efeito em dois conjuntos diferentes, cada um com seu próprio efeito”, sem levar em consideração o equilíbrio entre as quatro dimensões componentes da ACAP (TODOROVA; DURISIN, 2007, tradução nossa).

Todorova; Durisin (2007, tradução nossa) acrescentam que “os problemas com a clara diferenciação dos papéis dos dois subconjuntos da ACAP lançam ainda mais dúvidas sobre a adequação desses dois novos conceitos” ao construto. Jansen *et al.* (2005) ressaltam que o modelo de quatro fatores foi considerado superior a um modelo de dois fatores em estudos empíricos dos efeitos relacionados à criação de valor para organização

Dessa forma, há a reintrodução da dimensão “reconhecer o valor” de Cohen; Levinthal (1990) antes da dimensão da aquisição de Zahra; George (2002). Essa alteração destaca o reconhecimento do valor do conhecimento externo como uma habilidade diferente da aquisição, visto que ambos estabelecem ações que exigem estruturas e capacitações distintas da organização para a sua implementação (TODOROVA; DURISIN, 2007).

Em relação aos componentes da ACAP, a transformação é vista não como uma etapa linear no processo de absorção do conhecimento, mas sim uma alternativa à assimilação. Dessa forma, Todorova; Durisin (2007) afirmam que a incorporação do conhecimento por meio da transformação ocorre no caso em que novas situações ou ideias não podem ser alteradas, de forma usual, para se adequarem à base de conhecimento da organização. A assimilação, em contrapartida, acontece quando o conhecimento está ajustado à base existente, exigindo um esforço menor para incorporação na estrutura cognitiva organizacional, como ilustrado na Figura 5.

Figura 5: Modelo de Todorova e Durisin (2007)



Fonte: adaptado de Todorova e Durisin (2007)

Os fatores moderadores da ACAP também são alvo do novo modelo proposto por Todorova; Durisin (2007). Além do regime de apropriabilidade, gatilhos de ativação e mecanismos de integração social, os autores propuseram a criação do fator moderador “relações de poder”, que se caracteriza por serem relações que envolvem o uso de poder e outros recursos, para se obter resultados predeterminados por agentes dentro e fora da organização (TODOROVA; DURISIN, 2007).

As relações de poder dentro da organização influenciam a exploração de novos conhecimentos, por meio, principalmente, de decisões de alocação de recursos, moderando o efeito da transformação ou assimilação junto à dimensão de exploração (TODOROVA; DURISIN, 2007). Por outro lado, as relações de poder externas influenciam a relação entre a ACAP e a vantagem competitiva, na medida em que o nível de comprometimento com financiadores, clientes e fornecedores atuais, parceiros de alianças e outras partes interessadas externas podem dificultar o adequado reconhecimento e valorização dos conhecimentos de interesse e disponíveis externamente (TODOROVA; DURISIN, 2007).

Os mecanismos de integração social, que constroem conexões e significados compartilhados entre os integrantes da organização, foram alçados a uma posição de influência em todas as dimensões da ACAP (TODOROVA; DURISIN, 2007), não apenas



entre a assimilação e transformação do conhecimento, como desenhado no modelo de Zahra; George (2002).

Essa amplitude de atuação defendida por Todorova; Durisin (2007), segundo os autores, se deve ao fato que os mecanismos de integração social influenciam as interações sociais em geral e, por consequência, os processos de gestão do conhecimento, que ocorrem no ambiente interno da organização, podendo ser negativa ou positiva, a depender do tipo de conhecimento a ser absorvido e do tipo de processo de gestão de conhecimento empregado.

Os gatilhos de ativação permaneceram como moderadores da dimensão reconhecimento do valor, em consonância com Zahra; George (2002). No entanto, o modelo de Todorova; Durisin (2007) integrou a visão de Cohen; Levinthal (1990) e Zahra; George (2002), acerca dos efeitos da ação do regime de apropriabilidade sobre a ACAP. Por conseguinte, há influência dual do citado regime, tanto na dimensão do reconhecimento de valor quanto na dimensão de exploração do conhecimento.

#### 2.2.2.5 Modelo de Zobel

Analisando a ACAP com as lentes da inovação aberta (OI)<sup>6</sup>, Zobel (2017) traz um modelo nomológico<sup>7</sup> com intuito operacionalizar as dimensões da capacidade absorptiva o efetivo aproveitamento da estratégia de OI, desenvolvendo modelos formativos de segunda ordem, vinculados aos processos subjacentes da ACAP.

Resgatando as dimensões originais da ACAP formuladas por Cohen; Levinthal (1990), Zobel (2017) responde a uma proposição de Volberda; Foss; Lyles (2010), cuja constatação aponta que poucos estudos dividiram a capacidade absorptiva em seus múltiplos componentes e a mediram em termos de seus processos implícitos.

O trabalho de Zobel (2017) avança nos estudos sobre o tema, na medida em que integra, no modelo, os processos vinculados ao reconhecimento (varredura externa e avaliação estratégica), à assimilação (coordenação, integração e gestão do conhecimento) e à exploração (recursos cognitivos e recombinação), direcionados ao contexto de inovação aberta. Quando

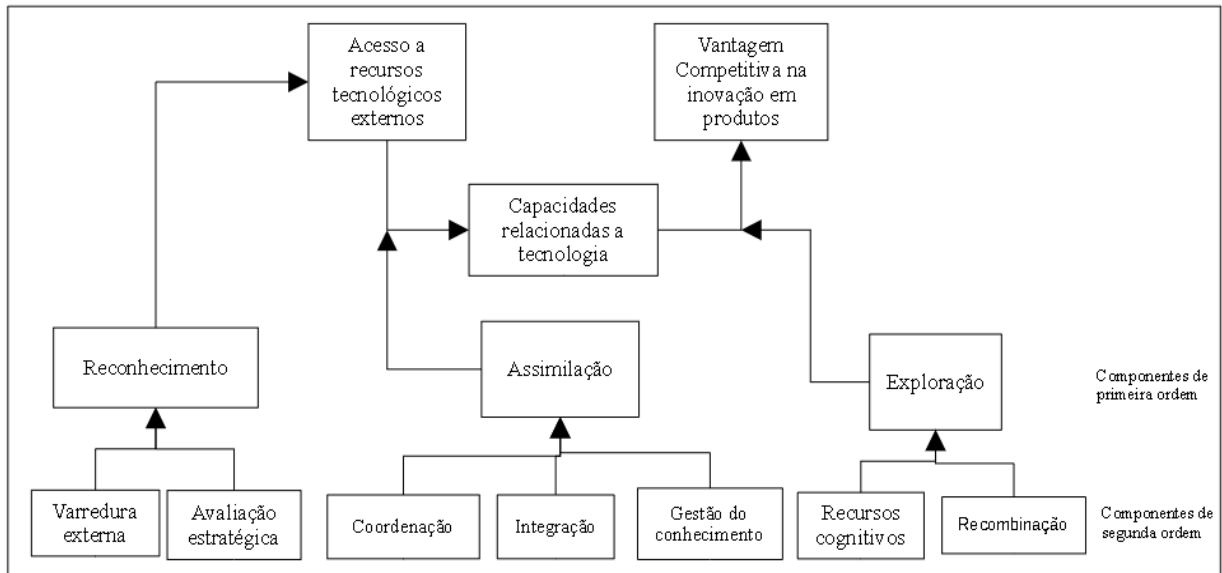
---

<sup>6</sup> “Inovação aberta é tanto um conjunto de práticas para lucrar com a inovação, quanto um modelo cognitivo para criar, interpretar e pesquisar essas práticas” (tradução nossa) (CHESBROUGH, 2006, p.286)

<sup>7</sup> O Modelo Dedutivo-Nomológico busca explicar um fenômeno a partir das leis gerais que se aplicam ao fenômeno. Assim, a explicação deve tomar a forma de um argumento dedutivo sólido, no qual a conclusão segue as premissas do modelo, o qual deve conter pelo menos uma “lei da natureza” verdadeira e esta deve ser uma premissa insubstituível, que invalidaria o modelo se fosse retirada (WOODWARD e ROSS, 2021).

implementados em conjunto, esses processos formam ou determinam as capacidades de uma organização para reconhecer, assimilar e explorar recursos de conhecimento externo, conforme apresentado na Figura 6.

**Figura 6:** Rede nomológica da ACAP voltada para inovação aberta.



Fonte: adaptado de Zobel (2017).

Essa abordagem multidimensional com fatores de segunda ordem (processos) busca superar as limitações impostas pelos modelos com aplicação de fatores de primeira ordem (dimensões), em que são desconsiderados os erros de medição e não se consegue capturar diferenças nas relações entre a ACAP e suas dimensões (EDWARDS, 2001).

Para mitigar esses problemas, o modelo de Zobel (2017) dispõe as dimensões do construto da ACAP como componentes de ordem superior e os processos que compõem essas dimensões são tratados como processos de ordem inferior (variáveis observáveis), capturando a perspectiva processual e multidimensional da capacidade absorptiva, em que as dimensões residem em um nível mais alto de abstração do que seus processos subjacentes, cuja medição tende a refletir com maior propriedade o fenômeno como um todo, pois são a sua origem (EDWARDS, 2001; ZOBEL, 2017).

Dentro do seu modelo, Zobel (2017) destaca duas atividades vinculadas à ACAP, que tem repercussões na inovação de produto da organização: o acesso a recursos tecnológicos externos e a geração de capacidades relacionadas a tecnologia, que atuam em

dimensões diferentes e produzem efeitos distintos no processo, contribuindo para o aumento da vantagem competitiva no desempenho em inovação de produto, em especial, considerado o mais importante resultado da abertura do processo de inovação (LAURSEN; SALTER, 2006; ZOBEL, 2017).

Na visão de Zobel (2017), o acesso a recursos tecnológicos externos consiste na disponibilidade de obtenção de recursos presentes na rede externa da organização, necessários para a produção de novas tecnologias, como P&D, engenharia, *know-how* e habilidades de produção, novos métodos e procedimentos tecnológicos, estando associado à fase de reconhecimento da ACAP.

Zobel (2017) complementa que as capacidades relacionadas a tecnologia referem-se a um conjunto coordenado de atividades que reúnem esses recursos e os empregam para obter os resultados finais desejados, como por exemplo, produzir, desenvolver ou melhorar produtos e tecnologias, estando vinculada à dimensão da exploração, na sua utilização para geração de vantagem competitiva em inovações de produtos e à dimensão da assimilação, na construção e aprimoramento dessas capacidades.

De forma sintética, no ambiente de inovação aberta, o modelo teórico de Zobel (2017) sugere que os processos subjacentes criam condições para a materialização de cada dimensão da ACAP, que, por sua vez, influenciam o acesso a recursos tecnológicos externos e o desenvolvimento de capacidades relacionadas a tecnologia, com intenção final de promover vantagem competitiva na inovação de produto da organização (Figura 7).

O modelo de ACAP proposto por Zobel (2017) reforça a característica de capacidade dinâmica constatada por Zahra; George (2002), tendo em vista seu potencial de estimular o aprendizado organizacional (APRILYANTI; ALON, 2017), modificar competências internas e externas, criar e reconfigurar recursos, renovar sua base de conhecimento e explorar novos conhecimentos (EISENHARDT; MARTIN, 2000; ZAHRA; GEORGE, 2002; TEECE; PISANO; SHUEN, 2009).

Em síntese, os diferentes modelos de capacidade absorptiva se revelam como um conjunto de atividades organizacionais voltadas à entrada e integração suave do conhecimento externo relevante para a organização (ZOBEL, 2017), possibilitando a geração de inovações que tenham como resultado a obtenção de vantagem competitiva no mercado.

Independente do modelo de estruturação da ACAP adotado, a literatura edificada acerca do construto levanta aspectos que exercem algum tipo de influência no seu desempenho organizacional, tanto em cada uma de suas dimensões de forma isolada, como de maneira sistemática, assunto que será abordado em seguida.

### **2.2.3 Fatores que influenciam a ACAP nas organizações**

Em decorrência da sua multidisciplinaridade, a capacidade absorptiva tem sido amplamente utilizada em estudos alicerçados em diversas teorias ligadas à economia, administração e tecnologia, como as teorias de aprendizagem organizacional, de cognição social, de dependência de recursos, de redes de relacionamento, da visão da organização baseada no conhecimento e capacidade dinâmica, sendo considerado um construto resiliente e adaptativo às diversas linhas de pesquisa (APRILIYANTI; ALON, 2017; XIE; ZOU; QI, 2018).

Apesar de Cohen; Levinthal (1990), no seu estudo pioneiro acerca da ACAP, argumentarem que os esforços de P&D de uma organização eram uma variável suficiente para se medir a capacidade absorptiva, a diversidade de fundamentos teóricos em que esse construto tem sido empregado proporcionou sua exposição a diferentes tipos de contextos organizacionais, o que fez emergir uma série de fatores adicionais que, potencialmente, interferem no seu desempenho (SCHMIDT, 2009).

Atualmente, há consenso na academia que os esforços em P&D como principal variável ofuscou aspectos igualmente importantes do processo pelo qual as organizações absorvem o conhecimento externo (TORTORIELLO, 2015; LICHTENTHALER, 2016; ZOBEL, 2017). A maior acurácia na avaliação da ACAP organizacional deve levar em conta aspectos além dos relacionados a P&D, pois o uso de apenas um *proxy* não está de acordo com a sua natureza dinâmica, devendo ser levado em conta, também, o conjunto de atividades que refletem seus processos dinâmicos, os quais exercem influência, direta ou indireta, na absorção do conhecimento (LANE; KOKA; PATHAK, 2006; HARRIS; YAN, 2019).

Dentro desse escopo, Cohen; Levinthal (1990) já destacavam uma distinção entre fatores manifestadamente inerentes à organização e aqueles que influenciam a capacidade absorptiva no nível dos indivíduos, ou seja, fatores organizacionais *versus* fatores individuais.

Ademais, a divisão entre fatores internos e fatores externos da ACAP nas organizações também fica evidente na literatura, uma vez que promove a “discussão sobre as rotinas organizacionais e os atores individuais que constituem a ACAP interna e externa” (APRILIYANTI; ALON, 2017, tradução nossa), o que provém melhores condições para a análise do construto, tal qual verificado na segregação entre fatores intraorganizacionais e externos nos estudos de Lane; Lubaktin (1998); Lewin; Massini; Peeters (2011); Wijk; Van Den Bosch; Volberda (2011); Khachlouf; Quélin (2018).

Seguindo essa linha, Lewin; Massini; Peeters (2011) levantaram uma série de fatores que podem interferir no desenvolvimento das dimensões da ACAP e na relação entre elas, além de influenciar no tempo e sucesso da absorção de uma nova tecnologia ou de práticas de negócios. Como exemplos, os autores destacam as estruturas formais da organização, a experiência, presença de pessoas-chave (*gatekeepers*), os mecanismos de incentivos para o compartilhamento e utilização dos conhecimentos e o ambiente institucional.

Machado (2014, p. 35) complementa que os fatores externos abarcam não apenas o macroambiente de forma geral, mas também o ambiente competitivo e o regulamentar (em especial os direitos de propriedade intelectual) da organização. Já os fatores internos incluem questões como o tamanho da firma, estratégia, cultura, estrutura organizacional, entre outros.

#### 2.2.3.1 Fatores internos que influenciam a ACAP nas organizações

Os fatores internos são aqueles que estão sob gestão das organizações, ou seja, os gestores possuem condições de intervir a fim de promover o desenvolvimento da ACAP, que vão desde a capacitação dos seus membros até o estabelecimento de mecanismos de incentivos, tal qual será discorrido nesta subseção.

##### 2.2.3.1.1 Conhecimento prévio relacionado

Os modelos teóricos que procuram compreender a capacidade absorptiva elencam, de forma categórica, a necessidade das organizações possuírem conhecimento prévio relacionado àquele que se pretende obter externamente como um fator crucial para a implementação da ACAP, produzindo efeitos em todas as dimensões do construto (COHEN;

LEVINTHAL, 1990; ZAHRA; GEORGE, 2002; LANE; KOKA; PATHAK, 2006; TODOROVA; DURISIN, 2007; VOLBERDA; FOSS; LYLES, 2010; ZOBEL, 2017).

O conhecimento prévio relacionado se refere, no ponto de vista de Daghfous (2004), ao grau de compreensão que a organização tem acerca do contexto organizacional e técnico do conhecimento a ser recebido do ambiente externo. O autor ressalta a utilidade da distinção entre o contexto técnico e organizacional, por conta de dois aspectos: (1) a mudança tecnológica envolve a adaptação mútua da nova tecnologia e do ambiente do usuário e (2) há papéis moderadores diferentes, relacionados às incertezas técnicas e organizacionais referentes a projetos de inovação, que necessitam do conhecimento externo para ter continuidade.

Esse entendimento encontra abrigo nos estudos de Tu *et al* (2006), em que foi constatada que a capacidade de uma organização absorver tecnologia da informação é determinada, em parte, pelo seu conhecimento prévio nessa área, ou seja, a inexistência ou precariedade de uma base adequada de conhecimento anterior impõe barreiras significativas (dificuldades técnicas) para a absorção do conhecimento externo, cuja transposição exige um grande dispêndio de recursos humanos e financeiros pela organização, a fim de preencher essa lacuna (LICHTENTHALER, 2016).

O conhecimento prévio não é apenas caracterizado pelo conhecimento tecnológico e do produto, mas também abarca habilidades cognitivas básicas, habilidades de aprendizado, métodos de resolução de problemas, práticas de gestão de trabalhadores e gerentes, experiências de aprendizado anteriores e linguagem e conceitos compartilhados em comum pelos integrantes da organização (TU *et al.*, 2006; WIJK; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2011).

Daghfous (2004) e Lane *et al* (2006) acrescentam que o conhecimento prévio demanda a consciência situacional de qual o nível de conhecimento a organização já possui sobre um determinado assunto, bem como onde e como é usado pelos seus membros. Esse conjunto de características facilitam a integração e exploração do novo conhecimento de maneira efetiva pela organização (COHEN; LEVINTHAL, 1990; LICHTENTHALER; LICHTENTHALER, 2009).

A importância do conhecimento prévio para a ACAP é explicitada por Cohen; Levinthal (1990, tradução nossa), recorrendo a uma analogia com o ensino de linguagem de programação de computadores: “alunos com domínio da linguagem PASCAL tem maior efetividade em aprender a linguagem LISP do que aqueles sem esse conhecimento anterior, tendo em vista que entendem melhor a semântica dos conceitos de programação.”

Essa conexão mínima entre o conhecimento prévio existente e o novo, captado no ambiente externo, é imprescindível para que a complementariedade procurada pela organização se materialize de modo satisfatório. Assim, o novo conhecimento externo deve ser, ao mesmo tempo, relacionado com o interno e em alguma parte diferente, de maneira que agregue o valor esperado à organização (JIMÉNEZ-BARRIONUEVO; GARCÍA-MORALES; MOLINA, 2011; KOSTOPOULOS *et al.*, 2011).

Sobre essa complementariedade, RAPINI *et al.* (2021) afirma que

para cada nova tecnologia, a organização deve ser capaz de dominar um conjunto mínimo de conhecimentos, de modo a preencher a lacuna de conhecimento (*knowledge gap*). Sendo assim, a colaboração entre dois ou mais agentes exige um nível mínimo de proximidade entre eles. A noção de proximidade cognitiva implica que agentes que compartilham a mesma base de conhecimento e habilidades semelhantes são capazes de estabelecer processos de aprendizado interativo entre eles (BOSCHMA, 2005; NOOTEBOOM, 2000). Assim, a proximidade cognitiva é comumente definida como as similaridades nas formas em que os agentes percebem, interpretam e avaliam o novo conhecimento (KNOBEN; OERLEMANS, 2006); ou o grau de sobreposição de suas respectivas bases de conhecimento (BROEKEL, 2015; GARCIA *et al.*, 2018). (..) A distância cognitiva entre a base de conhecimento corrente de uma organização e o conhecimento externo também pode afetar seus processos de busca e seleção de novos conhecimentos (KRAFFT; QUATRARO; SAVIOTTI, 2014; NELSON; WINTER, 1982) (RAPINI *et al.*, 2021, p. 284).

Quanto mais conhecimento prévio uma empresa tiver em um determinado campo, mais fácil será manter e reativar conhecimento adicional (LICHTENTHALER; LICHTENTHALER, 2009). Assim, as organizações que possuem uma boa base de conhecimento em um campo específico, geralmente, têm alta ACAP e são capazes de avaliar e trabalhar novas informações ou novas ideias desenvolvidas na área de conhecimento dominada.

Como o conhecimento prévio molda a futura acumulação de conhecimento, é possível considerar que a capacidade absorptiva, como uma capacidade dinâmica, é dependente

da sua trajetória tecnológica<sup>8</sup> (*path-dependency*). Consequentemente, a dependência da trajetória condiciona a capacidade de uma organização em perceber o potencial tecnológico de novas tecnologias (SCARINGELLA; BURTSHELL, 2017), o que está diretamente relacionado à abrangência dos vários domínios cognitivos que se complementam na organização, como P&D, design de produto, produção e marketing (MARTINKENAITE; BREUNIG, 2016). Nesse sentido, Cohen; Levinthal (1990) e Schleimer; Pedersen (2013, tradução nossa) argumentam que a diversidade de conhecimento fornece a essas organizações uma “base mais robusta para aprender, pois aumenta a perspectiva de que o conhecimento recebido se relaciona com o que já é de domínio da organização”.

Essa característica de dependência tecnológica traz consigo a noção de que “a história importa” (TEECE; PISANO; SHUEN, 2009, tradução nossa). Nesse sentido, situação atual de uma organização (ou seja, a soma de seus recursos e capacidades) é uma função das decisões e investimentos anteriores, que influencia e restringe as suas decisões futuras e capacidade de aproveitar oportunidades tecnológicas vindouras (WANG; AHMED, 2007; TEECE; PISANO; SHUEN, 2009)

O fato de a capacidade absorptiva ser dependente da trajetória cria um ciclo virtuoso de retroalimentação, em que quanto mais se investe na ACAP, mais conhecimento em determinado campo é desenvolvido pela organização, o que tende a fortalecer ainda mais essa capacidade dinâmica, ampliando as possibilidades de inovação (COHEN e LEVINTHAL, 1990; TODOROVA e DURISIN, 2007; SCARINGELLA e BURTSHELL, 2017). Cohen; Levinthal (1990) destacam que “a acumulação da ACAP em um período permite que a sua acumulação posterior ocorra de maneira mais eficiente”.

Essa natureza cumulativa da aprendizagem é central para o conceito de capacidade de absorção no nível organizacional (SCARINGELLA; BURTSHELL, 2017). Essa cumulatividade da ACAP leva as organizações a desenvolver o conhecimento existente em domínios relevantes para as operações atuais, dando origem a especializações (WIJK; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2011) e provendo condições para o acompanhamento da evolução tecnológica dentro da seu escopo de atuação, o que diminui os riscos de surpresas

---

<sup>8</sup> Dependência da trajetória tecnológica refere-se às limitações das alternativas estratégicas disponíveis na organização fruto de decisões pretéritas e a presença ou ausência de retornos crescentes na implementação atual dessas estratégias (TEECE; PISANO; SHUEN, 2009).



com o surgimento de novas tecnologias, que mudem radicalmente o mercado onde operam (COHEN; LEVINTHAL, 1990).

No entanto, uma ressalva dessa cumulatividade de conhecimento oriunda de uma trajetória tecnológica é que as organizações podem ficar relutantes em buscar ou entrar em campos fora de sua esfera de influência, por razões baseadas na especialidade do conhecimento que já dominam (LICHTENTHALER, 2016). Assim, tendem a procurar o conhecimento localmente e negligenciar domínios menos familiares, situação que flerta com o aprisionamento tecnológico (*lock-in*) (LICHTENTHALER, 2016). Em momentos de mudanças radicais nas tecnologias, é possível que essa situação produza um efeito negativo, muitas vezes fatal, para a continuidade do negócio (SCHUMPETER, 1964), pois, nesses casos, a organização é compelida a buscar o conhecimento “fora da caixa”, a fim de adaptar a atividade da organização à nova realidade que se impõe.

Na visão de Cohen; Levinthal (1990), a capacidade de absorver conhecimento é uma função da riqueza e diversidade da estrutura de conhecimento preexistente: a riqueza do conhecimento representa a profundidade e a extensão do conhecimento já dominados, a diversidade do conhecimento, por sua vez, reflete a amplitude e o número de domínios em que uma organização tem conhecimento (WIJK; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2011). A partir dessa perspectiva, quanto maior a riqueza e diversidade do conhecimento, maior a ACAP da organização.

#### 2.2.3.1.2 Esforço em P&D

Desde a concepção do conceito de capacidade absorptiva, os esforços das organizações para o desenvolvimento da P&D tem sido considerados importantes indutores da ACAP, tendo em vista que a produção interna do conhecimento, além de ter como objetivo primário a geração de inovações, promove a ampliação e aprofundamento cognitivo dos integrantes da organização, ampliando a sua base de conhecimento, o que repercute diretamente no fortalecimento da ACAP (COHEN; LEVINTHAL, 1990; VOLBERDA; FOSS; LYLES, 2010).

Nesse contexto, o esforço em P&D se conecta com o conhecimento prévio relacionado, uma vez que a ampliação daquele reflete de forma direta no aumento deste, que

dessa forma, robustece a ACAP (COHEN; LEVINTHAL, 1990; TODOROVA; DURISIN, 2007).

Essa função dual dos esforços em P&D, sugerida por Cohen; Levinthal (1990), não está diretamente vinculada somente à alocação de recursos financeiros para o custeio dessa atividade. Além disso, há outras nuances que fazem parte do esforço em P&D, como a quantidade de profissionais dedicados à P&D (XIE; ZOU; QI, 2018), a existência de laboratórios ou institutos de P&D à disposição da organização, bem como se há uma estratégia de investimentos contínuos ou de pontuais na atividade (SCHMIDT, 2009; FERRERAS-MÉNDEZ; FERNÁNDEZ-MESA; ALEGRE, 2016).

Nessa perspectiva, a análise de Cohen; Levinthal (1990) e Tortoriello (2015) afirmam que gastos com P&D da organização são importantes para o desenvolvimento da ACAP, estando diretamente relacionado a ele, ou seja, quanto maior o esforço em P&D, maior a capacidade absorptiva.

Numa análise posterior, pormenorizando o esforço em P&D de acordo com a sua intensidade (gastos com P&D / receita de vendas), continuidade e a infraestrutura disponível, Schmidt (2009) salienta que o esforço em P&D não influencia, necessariamente, a ACAP de forma linear, podendo exibir um efeito não linear, visto que organizações com esforços em P&D muito altos tem menor dependência do conhecimento externo, tendo em vista sua capacidade interna de gerar novos conhecimentos e tecnologias.

Nessa esteira, ao contrário do concluído por Cohen; Levinthal (1990), quanto mais P&D é feito internamente, mais conhecimento é gerado e menos conhecimento externo é necessário, ou seja, as organizações teriam a capacidade usar conhecimento externo em seus processos de inovação, mas simplesmente não precisam fazê-lo para promoverem seus projetos de inovação com conhecimentos gerados internamente (SCHMIDT, 2009).

Em relação à continuidade das atividades de P&D, Schmidt (2009) acrescenta que organizações que investem em P&D continuamente tendem a possuir uma base conhecimento prévio relacionado mais abrangente ou, pelo menos, maior do que a das empresas que realizam P&D ocasionalmente. Nesse sentido, o autor conclui que o engajamento contínuo em P&D (e não necessariamente o nível de gastos em P&D) é relevante para a ACAP.

Em linhas gerais, o esforço em P&D pode ser considerado uma condição necessária para criação da ACAP (TSAI, 2001), mas não suficiente para que haja o efetivo

reconhecimento, assimilação, transformação e exploração do conhecimento externo (ZOBEL, 2017).

#### 2.2.3.1.3 Experiência dos integrantes

O nível de experiência relacionada ao campo do conhecimento em que a organização atua, é considerado um dos principais antecedentes da ACAP (ZAHRA; GEORGE, 2002; VOLBERDA; FOSS; LYLES, 2010), pois influencia as alternativas que a administração é capaz de perceber, além de prover o direcionamento da busca pelo conhecimento externo relevante, restringindo as futuras opções para o desenvolvimento de suas capacidades tecnológicas (ZAHRA; GEORGE, 2002; TEECE; PISANO; SHUEN, 2009), a depender da diversidade das experiências vividas pela organização (MARTINKENAITE; BREUNIG, 2016).

Essa experiência é adquirida por meio da interação da organização com habilidades e capacidades específicas, vinculadas a atividades de busca pelo conhecimento externo, no contato com os usuários (clientes), em alianças com outras organizações, no *benchmark* e em treinamentos (ZAHRA; GEORGE, 2002), além da análise de produtos e serviços similares no mercado (TU *et al.*, 2006).

A vivência prática adquirida ao longo do tempo proporciona a formação de um tirocínio capaz de balizar decisões em casos semelhantes no presente (LEAL-RODRÍGUEZ *et al.*, 2014) e gerenciar os conflitos advindos da entrada de novos conhecimentos externos, de forma mais eficiente (KALE; SINGH; PERLMUTTER, 2000), resgatando informações acerca de lições aprendidas de sucesso e fracasso relacionadas à absorção de conhecimento.

Nesse sentido, a experiência vivida com transferências de conhecimentos / tecnologias contribui fortemente, tanto para a transferência em si quanto para a inovação, podendo servir como mais um *proxy* da capacidade das organizações em obter e aplicar o conhecimento em prol da inovação, mesmo quando tal conhecimento não está relacionado ao existente (WIJK; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2011).

Por outro lado, essa experiência na transferência de conhecimento/ tecnologia pode ser inadequada nos casos em que as anteriores não sejam equivalentes àquela que se

pretender realizar, (SZULANSKI, 1996), que pode levar a comparações equivocadas, pois há possibilidade das circunstâncias não serem correlatas.

A importância da experiência para ACAP é demonstrada na pesquisa de Schleimer; Pedersen (2013) sobre subsidiárias de empresas multinacionais, cuja conclusão apontou que as subsidiárias de maior porte e mais experientes foram capazes de absorver e implementar estratégias de marketing encampadas pela matriz com mais sucesso do que suas contrapartes mais inexperientes e de menor porte.

Hafeez *et al.* (2020), no seu estudo acerca da relação entre ACAP e transferência de tecnologia, acrescentam ainda que o grau de experiência internacional da organização que recebe a tecnologia também é útil para melhorar a sua capacidade de aprendizado e a eficiência na assimilação e exploração do conhecimento transferido.

A experiência em lidar com a diversidade de conhecimentos e de perspectivas, facilita o reconhecimento dos potenciais benefícios do conhecimento externo, principalmente o conhecimento tácito (WIJK; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2011), para complementar e integrar a base de conhecimento existente, sendo considerado mais importante, no que diz respeito a ACAP, do que a realização de investimentos em ativos da organização (LANE; LUBATKIN, 1998).

#### 2.2.3.1.4 Qualificação técnica e acadêmica dos integrantes

“As pessoas são o recurso mais importante para a inovação, pois são a fonte de criatividade e de novas ideias” (OECD/EUROSTAT, 2018, p.115, tradução nossa). Sob essa lente acerca da gestão de inovação, Lane; Koka; Pathak (2006) defendem que as qualificações técnicas e acadêmicas individuais, em especial daqueles membros engajados nas atividades de P&D, são a base da capacidade absorptiva de uma organização, sendo consideradas um fator interno crítico que limita ou potencializa a performance da ACAP.

Essa qualificação é proveniente, por exemplo, da realização de cursos técnicos no nível de ensino médio e cursos superiores de graduação, especialização, mestrado e doutorado, todos em áreas de conhecimento correlatas à atividade exercida pela organização (OECD, 2015 p. 173).

Nessa perspectiva, quanto maior a qualificação dos integrantes da organização, mais refinadas são suas habilidades de aprendizagem e de resolução de problemas e mais sofisticados são seus modelos mentais individuais e compartilhados com seus pares (COHEN; LEVINTHAL, 1990; DAVID C.; MOWERY, 1996).

A partir dessa leitura, Caloghirou; Kastelli; Tsakanikas (2004) verificaram que a proporção de funcionários que possuem um diploma acadêmico em uma área científica ou de engenharia influencia positivamente a capacidade das organizações em explorar recursos disponíveis externamente, sendo considerado mais um *proxy* suplementar ao esforço em P&D (WEST; BOGERS, 2014).

Esse entendimento é compartilhado por Harris; Yan (2019), ao constatarem, nos seus estudos sobre a mensuração da ACAP sob a ótica da economia, que os estabelecimentos onde há maior número de integrantes com curso superior apresentam níveis de capacidade de absorção significativamente melhores. Schmidt (2009) e Cassol *et al* (2016) também identificaram essa correlação positiva entre o nível da ACAP e o número de funcionários que possuem o ensino superior completo em empresas alemãs e brasileiras, respectivamente.

#### 2.2.3.1.5 Cultura organizacional

A cultura organizacional desempenha um papel importante na disposição e capacidade de uma organização de tirar proveito de fontes externas de inovação (WEST; BOGERS, 2014).

Nesse contexto, a cultura organizacional é considerada por Chen (2004) como uma das entradas mais significativas para a gestão eficaz do conhecimento e do aprendizado organizacional, visto que se constitui no conjunto de valores, crenças e sistemas de trabalho capazes de encorajar ou dificultar, tanto o compartilhamento, quanto a geração de conhecimentos que conduzem à inovação. Dessa forma, uma cultura aberta a inovação gera uma predisposição ao recebimento de novas ideias e à elaboração de respostas rápidas à tomada de decisões, por permitir o fluxo mais livre do conhecimento, formal e informalmente, entre seus departamentos e funcionários (SCHMIDT, 2009; SCHLEIMER; PEDERSEN, 2013).

Essa abertura para novas ideias, provenientes tanto de fontes internas quanto de externas, encara a mudança como algo positivo para organização, o que facilita o aprendizado organizacional exigido para sua constante atualização, tornando o processo de modernização menos traumático (TU *et al.*, 2006). Essa postura incentiva o desenvolvimento da habilidade de uma organização em aprender novos conhecimentos, o que tem efeitos diretos na melhoria da capacidade de identificar o valor de um conhecimento relevante para os negócios, a sua assimilação e aplicação, por meio das estruturas cognitivas existentes (SCHLEIMER; PEDERSEN, 2013).

Culturas organizacionais inovadoras também são conhecidas por reduzir a incidência de fragmentação, disputa de recursos e a síndrome do não-inventado aqui<sup>9</sup> (*not-invented here syndrome*) entre os diferentes departamentos da organização (COHEN e LEVINTHAL, 1990; SCHLEIMER e PEDERSEN, 2013; LICHTENTHALER, 2016), o que diminui a resistência à entrada do conhecimento externo e cria um ambiente favorável ao apoio mútuo, à troca e geração de conhecimento entre os seus departamentos, especialmente entre as equipes que atuam com projetos de inovação tecnológica.

A cultura favorável à inovação, além disso, traz consigo uma mentalidade de suporte organizacional que encoraja a tomada de riscos para o desenvolvimento de novos bens, serviços e processos, estimulando a geração de inovações por processos de tentativa e erro e experimentação, característicos de organizações que buscam as vantagens do pioneirismo em inovação (TU *et al.*, 2006; LEWIN; MASSINI; PEETERS, 2011).

Daghfous (2004) acrescenta que a cultura organizacional, quando proporciona incentivos à difusão do conhecimento, por meio do empoderamento de funcionários e gestores, influencia positivamente o nível de ACAP, a partir do momento que impulsiona o uso do conhecimento externo para melhoria de suas competências.

No seu estudo sobre os desafios da inovação radical no Irã, Scaringella; Burtschell (2017) detectaram barreiras na transferência de conhecimento entre uma empresa francesa e outra iraniana, fruto da diferenças entre culturas organizacionais. Tendo em vista a predominância do conhecimento tácito na empresa do Irã, havia dificuldades em relação a sua

---

<sup>9</sup> A síndrome do não-inventado aqui (*not-invented here syndrome*) se constitui na tendência de um grupo de composição estável na firma acreditar que possui um monopólio de conhecimento em seu campo, o que o leva a rejeitar novas ideias de fora da organização, em detrimento de seu desempenho (LAURSEN; SALTER, 2006).

difusão interna entre os integrantes, por conta da característica intrinsecamente pessoal desse tipo de conhecimento, o que, dentre outros fatores, ocasionava uma baixa ACAP.

Em contrapartida, na cultura organizacional da empresa francesa, além de promover esforços para codificação do seu conhecimento, as pessoas eram incentivadas a entrar em contato com especialistas-chave para se beneficiar de suas ricas experiências e *know-how*, fato que promovia maior disseminação do conhecimento, evidenciando uma ACAP em um estágio mais avançado.

Essa disparidade entre culturas organizacionais foi apontada por Lane; Salk; Lyles (2001) como um empecilho na aprendizagem das organizações receptoras do conhecimento externo, principalmente pela incompreensão de normas e valores implícitos no conhecimento adquirido. Contudo, os autores identificaram que esse obstáculo pode ser superado com a aplicação de um processo de aprendizagem (treinamentos) mais robusto e uma adaptação da estrutura organizacional do receptor para suavizar a entrada desse conhecimento.

Sob esse ponto de vista, o entendimento da cultura organizacional de cada parceiro, principalmente do receptor, permite uma maior eficácia na transferência de conhecimento (WHITEHEAD; ZACHARIA; PRATER, 2016), tendo em vista que a organização transmissora, ciente dos pontos julgados fracos e fortes da cultura organizacional da receptora, possa ter melhores condições de adaptar a atividade, de modo a prover condições para o seu máximo de aproveitamento.

Em síntese, uma cultura organizacional com viés inovador estimula positivamente o desenvolvimento da ACAP.

#### 2.2.3.1.6 Clima interorganizacional de confiança

A confiança interorganizacional, sob algumas circunstâncias, torna-se uma parte crítica da capacidade absorptiva, na medida em que tem o poder de incentivar ou não a organização detentora do conhecimento a se engajar, ativamente, na efetiva assimilação do conhecimento pela organização que o receberá (LANE; SALK; LYLES, 2001; RAMASAMY; GOH; YEUNG, 2006),

Pesquisas recentes sobre alianças entre organizações destacaram a existência e a importância de relacionamentos interpessoais e de confiança, em situações de troca de

conhecimentos entre si (KALE; SINGH; PERLMUTTER, 2000), principalmente quando o participante detentor do conhecimento a ser transmitido apresenta risco de comportamento oportunista (LANE; SALK; LYLES, 2001), situação em que se verifica a captação ou roubo unilateral de informações ou *know-how*, que não estão no escopo da parceria, considerados de propriedade intelectual dos parceiros (KALE; SINGH; PERLMUTTER, 2000).

Nesse contexto, Lane; Salk; Lyles (2001) entendem que confiança se caracteriza pela expectativa de que o parceiros agirão de boa fé durante as atividades em que ocorrem a transferência de conhecimento, abstendo-se de explorar as vulnerabilidades alheias. Ramasamy; Goh; Yeung (2006) reforçam que confiança entre organizações parceiras reflete a crença de que o parceiro cumprirá suas obrigações no relacionamento e que a sua palavra ou promessa é honesta e íntegra.

Essa confiança é construída, basicamente, no nível pessoal, decorrente da interação e de relacionamentos próximos que se desenvolvem entre os integrantes de cada organização (KALE; SINGH; PERLMUTTER, 2000). Nesse sentido, “a confiança entre organizações tem sido frequentemente concebida como a aglomeração de confiança entre os indivíduos das organizações parceiras” (KALE; SINGH; PERLMUTTER, 2000, tradução nossa), pois as próprias organizações (pessoa jurídica) não podem confiar e a confiança só pode existir no nível interpessoal (KHACHLOUF; QUÉLIN, 2018).

A edificação da confiança passa, primeiramente, pelo contexto social de cada parceiro, especialmente sua origem nacional, que dita a maneira pela qual ocorrem as abordagens para surgimento de um ambiente de confiança mútuo, levando em consideração as peculiaridades das nacionalidades envolvidas na atividade (LANE; SALK; LYLES, 2001). Em segundo lugar, a decisão de confiar não acontece a partir de cálculos objetivos, mas é aprendida e reforçada por meio de interações contínuas, em um processo evolutivo, cuja sustentação (da confiança ou desconfiança) está constantemente sob teste (LANE; SALK; LYLES, 2001). Khachlouf; Quélin (2018) ressaltam que fatores interpessoais, principalmente comunicação, credibilidade e afeto pessoal, influenciam a confiança e a qualidade do relacionamento interorganizacional.

Na visão de Kale; Singh; Perlmutter (2000), a confiança se baseia no conhecimento e na dissuasão. A confiança baseada no conhecimento surge entre duas organizações à medida que elas interagem reciprocamente, aprendendo umas sobre as outras,



a fim de desenvolver a confiança nas ações um do outro, com base na execução do acordo estabelecido e nas respostas a circunstâncias imprevistas (KALE, SINGH e PERLMUTTER, 2000; LANE, SALK, LYLES, 2001). Já a confiança baseada na dissuasão acontece com a expectativa que um parceiro não se envolverá em comportamento oportunista, devido às sanções dispendiosas que provavelmente lhe serão imputadas (KALE, SINGH e PERLMUTTER, 2000).

O clima interorganizacional de confiança mútua funciona como um mecanismo de controle social contínuo e um instrumento de redução de risco, o que repercute tanto na amplitude do conhecimento trocado, quanto na eficiência com que é trocado (LANE; SALK; LYLES, 2001), contribuindo para um fluxo mais livre e maior de informações e *know-how* entre os parceiros de intercâmbio (KALE; SINGH; PERLMUTTER, 2000).

Isso ocorre porque, com a confiança estabelecida, os tomadores de decisão não tem a sensação que precisam se proteger do comportamento oportunista dos outros, permitindo maior transparência entre as trocas de conhecimento e mitigando a possibilidade da perda de seus principais ativos intelectuais para o parceiro, ou seja, sem a presença da confiança, esse intercâmbio tende a ser pouco preciso e de difícil integração com o conhecimento já existente na organização, uma vez que há redução na motivação para o engajamento na aquisição e internalização das competências buscadas no parceiro (KALE; SINGH; PERLMUTTER, 2000).

Assim, a proposição é que quando a confiança mútua é alta, existe maior fluidez na troca de conhecimentos, estabelecendo-se rotinas idiossincráticas de compartilhamento para facilitar ainda mais o aprendizado (KALE; SINGH; PERLMUTTER, 2000; LANE; SALK; LYLES, 2001), o que amplia suas bases de conhecimento e, por conseguinte, a sua ACAP.

Por outro lado, se a organização que busca conhecimento não confia em seu parceiro, provavelmente não têm intenção de aprender com eles, pois acredita que a detentora do conhecimento não transferiria nenhum conhecimento considerado relevante para suas operações. (RAMASAMY; GOH; YEUNG, 2006)

Os altos níveis de confiança entre os parceiros têm efeitos diretos na ACAP, uma vez que o conhecimento que está sendo trocado pode ser muito específico daquela organização, um tipo que não é facilmente replicado ou adquirido e, portanto, pode fornecer

elementos importantes para potencializar a competência e a competitividade de uma organização, pela diversificação e aprofundamento de sua base de conhecimento (SIMONIN, 1999).

A presença da confiança amplia o potencial da ACAP, na medida em que provém maior segurança ao destinatário de que o conhecimento da fonte é correto e útil, aumentando sua disposição em concentrar esforços para absorção do máximo de conhecimento possível (WIJK; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2011; FERRERAS-MÉNDEZ; FERNÁNDEZ-MESA; ALEGRE, 2016). Nessa esteira, Miller *et al.* (2016) reconhece que a capacidade de construir relacionamentos pessoais baseados na confiança foi considerada essencial, não apenas como uma fonte de conhecimento segura, mas também para ajudar a converter ideias em produtos e serviços inovadores (ou seja, conversão de PACAP para RACAP) .

Dessa forma, é possível inferir que o estabelecimento de um clima de confiança entre as organizações têm um efeito positivo na ACAP.

#### 2.2.3.1.7 Relações de poder

As relações de poder são consideradas “como aquelas relações que envolvem o uso de poder e outros recursos por um ator para obter seus resultados preferidos” (TODOROVA; DURISIN, 2007, tradução nossa). A partir dessa perspectiva, os citados autores propõem que, internamente, essas relações exercem influência na capacidade absorptiva, por meio dos processos decisórios de alocação dos recursos.

Laursen; Salter (2006) vinculam essas relações de poder na alocação de recursos à teoria da firma baseada na atenção, defendida por Ocasio (1997), cujo teor sugere que a atenção gerencial é o recurso mais precioso dentro da organização. Essa abordagem busca destacar o conjunto de atividades que detém a atenção e como essa é alocada na organização. De acordo com a teoria, os tomadores de decisão precisam focar sua energia, esforço e atenção em um número limitado de questões, a fim de atingir um desempenho estratégico sustentável (LAURSEN; SALTER, 2006).

Dentro desse escopo, são destacadas possíveis restrições na identificação de novos conhecimentos externos relevantes para o negócio da organização, por conta de assessoramentos e decisões de ocupantes de posições de poder. Em contrapartida, a citada

teoria ressalta a importância de se reconhecer e neutralizar essas restrições, de forma que a organização não perca o acompanhamento da evolução da tecnologia ao seu redor (TODOROVA; DURISIN, 2007), o que pode ensejar a perda de competitividade e relevância no mercado.

Nesse sentido, as repercussões internas das relações de poder podem ter efeitos consideráveis na transferência de conhecimento / tecnologia e, por conseguinte na ACAP. Isso ocorre tendo em vista que uma parte interessada dominante na organização, como um diretor, pode exercer seu poder para influenciar positiva ou negativamente a captação desse conhecimento / tecnologia, afetando a disposição da organização em se engajar na transferência desejada, interferindo, potencialmente, na ampliação da base de conhecimento (MILLER *et al.*, 2016).

Dessa maneira, a capacidade de atrair a atenção daqueles que estão em posições mais altas nas relações de poder é um fator chave, que pode explicar as razões pelas quais apenas alguns dos novos conhecimentos disponíveis são usados pela organização e por que algumas organizações são mais capazes de explorar o conhecimento externo que outras (TODOROVA; DURISIN, 2007).

#### 2.2.3.1.8 Gestão de pessoal

Em relação à capacidade absorptiva, práticas adequadas de gestão de pessoal conseguem converter a experiência e conhecimento individual em um bem coletivo para organização (MARTINKENAITE; BREUNIG, 2016), por meio de mecanismos de coordenação e integração social, os quais ampliam as trocas de conhecimentos entre os seus integrantes e contribuem para o estabelecimento de um código de comunicações e valores comuns entre os departamentos da organização, propiciando a integração de diferentes fontes de especialização e aumentando a interação entre as áreas de conhecimento existentes no ambiente intraorganizacional (JANSEN; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2005).

Dentre os mecanismos de coordenação e integração social que exercem alguma ingerência na ACAP, destacam-se o estabelecimento de equipes interdepartamentais *ad-hoc* (forças-tarefas), a rotação de funcionários, a aplicação de táticas de socialização de pessoal e o fomento ao aprofundamento da conexão entre os colaboradores (TSAI, 2001; ZAHRA;

GEORGE, 2002; TODOROVA; DURISIN, 2007; VOLBERDA; FOSS; LYLES, 2010; MARTINKENAITE; BREUNIG, 2016).

Primeiramente, o estabelecimento de equipes interdepartamentais *ad-hoc*, também chamadas de força-tarefa, na visão de Jansen; Van Den Bosch; Volberda (2005), promove interações não-rotineiras e temporárias entre os integrantes de diferentes departamentos, cujo o objetivo é cumprir uma tarefa específica, que exige conhecimentos variados.

Essa conexão propositiva entre os departamentos dentro da organização aprofunda o seu fluxo de conhecimento, através do rompimento de fronteiras funcionais e de linhas de autoridade existentes na sua própria estrutura organizacional (JANSEN; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2005), integrando diversos componentes de conhecimento presentes internamente e aumentando a capacidade de criação de novas associações de ideias, o que enriquece a ACAP (COHEN; LEVINTHAL, 1990).

Jansen; Van Den Bosch; Volberda (2005) e Tu *et al* (2006) acrescentam que a iniciativa de instituir forças-tarefa dentro da organização incentiva o fluxo formal e informal das informações, o que gera um ambiente propício para que os seus membros combinem os conhecimentos existentes com aqueles recém-adquiridos, encorajando-os a repensar a natureza sistemática dos bens e serviços e a reexaminar as maneiras pelas quais os componentes são integrados. Além disso, os autores destacam que as equipes interdepartamentais são uma forma eficaz de gerar comprometimento e facilitar a implementação das decisões no ambiente organizacional.

Na sua pesquisa sobre a influência da ACAP nas práticas de produção em indústrias, Tu *et al* (2006) apresentam estudos que defendem o uso de equipes multidisciplinares e interdepartamentais como um fator chave de sucesso para implementação de tecnologias complexas, como a manufatura integrada por tecnologia da informação, uma vez que cria um ambiente no qual todas as unidades funcionais trabalham juntas para cumprir um objetivo convergente, contribuindo para a distinção das organizações que foram bem-sucedidas daquelas malsucedidas na incorporação dessas tecnologias de fabricação, provenientes de fora da organização.

Já a rotação de funcionários consiste na transferência lateral de integrantes da organização entre cargos com diferentes funções dentro do departamento em que atua ou entre departamentos, de forma periódica, buscando promover um aumento da redundância e da

diversidade de conhecimentos intraorganizacional, o que tende a estimular o desenvolvimento de melhores habilidades de resolução de problemas e a ampliar fluxo de conhecimento, por meio da criação de redes internas de contato, vinculadas formal e informalmente (COHEN; LEVINTHAL, 1990; HANSEN, 1999; TSAI, 2001; JANSEN; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2005).

Além disso, essa rotação reforça a consciência dos conhecimentos e das habilidades dos colaboradores em outras áreas funcionais da organização (JANSEN; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2005), despertando a percepção sobre qual a lacuna de conhecimento a ser preenchida para o desenvolvimento de algum projeto de inovação (KOSTOPOULOS *et al.*, 2011), ou em que assuntos existe a necessidade de especialização complementar (CASSIMAN; VEUGELERS, 2006) para que a organização avance na consecução de seus objetivos estratégicos.

A adoção das práticas de gestão de pessoal, vinculadas a formação de equipes interdepartamentais *ad-hoc* e rotação de funcionários, proporcionam a ampliação das redes de contatos intraorganizacionais (JANSEN; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2005), o que facilita o fluxo de informações e conhecimentos para os diferentes departamentos (TU *et al.*, 2006), beneficiando a ACAP de forma geral.

Por outro lado, a aplicação de táticas de socialização de pessoal e de fomento ao aprofundamento da conexão entre os colaboradores são considerados mecanismos de integração social da organização (JANSEN; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2005), os quais promovem a redução das barreiras existentes para a disseminação e a eventual exploração do conhecimento externo (ZAHRA; GEORGE, 2002; BOSCH; WIJK; VOLBERDA, 2007; ZOBEL, 2017; BUTLER; FERLIE, 2020).

Esses mecanismos contribuem para a distribuição do conhecimento com a constituição de códigos comuns de comunicação e de valores e a criação de regras amplas e tacitamente compreendidas na organização (JANSEN; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2005), que podem “melhorar ou inibir a capacidade e motivação dos indivíduos para alavancar e converter o conhecimento em novas aplicações comerciais” e apoiar o processo de elevação do nível da ACAP do individual para o organizacional.(MARTINKENAITE; BREUNIG, 2016, tradução nossa).

Jansen; Van Den Bosch; Volberda (2005, tradução nossa) consideram que esses mecanismos organizacionais se referem a dois aspectos das relações sociais: o aspecto estrutural, ou densidade de vínculos, e o aspecto cognitivo, ou experiências sociais compartilhadas. Os autores entendem que “a densidade das conexões, ou conectividade, serve como uma ferramenta de governança e facilita a troca de conhecimento” e as táticas de socialização de pessoal tornam suave a integração de novos colaboradores às rotinas e valores compartilhados no âmbito dos departamentos, auxiliando na compreensão do conhecimento já existente e na comunicação com os outros integrantes.

Nesse sentido, a conectividade e as táticas de socialização desenvolvem a confiança e a cooperação, incentivam a comunicação e aumentam a eficiência do intercâmbio de conhecimento entre os departamentos, além de reduzir a probabilidade de conflito em relação à implementação dos objetivos organizacionais (JANSEN; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2005).

De forma geral, uma gestão de pessoal vocacionada para a promoção da inovação, por meio da ACAP, dispõe de mecanismos que nutrem e facilitam os comportamentos relacionados ao compartilhamento de conhecimento entre os indivíduos, tanto no âmbito dos seus departamentos, quanto na organização como um todo (SCHMIDT, 2010).

No entendimento de Jansen; Van Den Bosch; Volberda (2005) os mecanismos organizacionais associados à formação de equipes interdepartamentais e rotação de funcionários aumentam, principalmente, a capacidade absorptiva potencial, ou seja, a aquisição e assimilação do conhecimento, enquanto os mecanismos organizacionais associados às capacidades de socialização (conexão e táticas de socialização) fortalecem principalmente a capacidade de absorção realizada (transformação e exploração).

Assim, os mecanismos de coordenação e integração social buscam unificar as diversas interpretações existentes sobre o conhecimento para aquele de interesse compartilhado pela organização, que provenha condições para a combinação de ideias e habilidades, cujo resultado seja capaz de gerar novos processos, bens e serviços (COHEN; LEVINTHAL, 1990; MARTINKENAITE; BREUNIG, 2016).

A designação de forças-tarefas, a rotação de funcionários, a aplicação de táticas de socialização de pessoal e o fomento à conectividade constroem conexões e significados coletivos entre os colaboradores, influenciando todas as dimensões da ACAP, tendo em vista

que repercutem nas interações sociais e, por conseguinte, nos processos de compartilhamento e geração de conhecimentos da organização (TODOROVA; DURISIN, 2007).

#### 2.2.3.1.9 Estrutura de comunicações

A teoria da comunicação reconhece os seguintes elementos básicos do processo de comunicação entre duas pessoas: uma mensagem, um remetente, um esquema de codificação, um canal, a transmissão através do canal, um esquema de decodificação, um receptor e a atribuição de significado à mensagem decodificada (GUPTA; GOVINDARAJAN, 2000). Dentro desse escopo, Ramasamy; Goh; Yeung (2006) sintetizam a comunicação como o processo de dar e receber informação, destacando que é um requisito fundamental para a aprendizagem, tanto para os indivíduos quanto para as organizações. Nesse sentido, a estrutura de comunicações entre a fonte externa de conhecimento e a organização e, internamente, entre os seus diversos setores e departamentos, tem papel fundamental no fluxo inter e intraorganizacional do conhecimento e, por conseguinte, na agregação de valor à capacidade absorptiva (COHEN; LEVINTHAL, 1990).

Uma estrutura de comunicações em que há uma prevalência da comunicação unidirecional ou de uma rede que possui barreiras, como a existência de divisões rígidas ou limites funcionais, causa problemas para os gestores que desejam executar ações mais rápidas e eficazes, principalmente quanto ao intercâmbio de conhecimento entre os diversos departamentos da organização, enfraquecendo a sua ACAP (TU *et al.*, 2006).

Para superar esses entraves, os fluxos de conhecimento devem ser conduzidos por meio de canais de comunicação construídos pela organização. Além da mera existência, a sua extensão regula a quantidade e qualidade desse fluxo, mais notadamente quanto à riqueza e abertura dos canais de transmissão, medidos em termos como o grau de informalidade, abertura e densidade do movimento das informações (GUPTA; GOVINDARAJAN, 2000; BUTLER; FERLIE, 2020).

O custo de implantação desses canais foi reduzido com o surgimento das tecnologias digitais de informação, como as redes de telecomunicação, os aplicativos de cópia, armazenamento e distribuição de dados e informações, os serviços de bibliotecas digitais (OECD/EUROSTAT, 2018, p. 128 e p.158), o que favorece a montagem de estruturas

de comunicação que atendam às necessidades da organização quanto ao robustecimento de sua ACAP.

A estrutura de comunicação organizacional voltada para inovação permite que diferentes pessoas, grupos e departamentos interajam com maior eficiência, provendo condições mais adequadas de apoio à cooperação e de aprendizagem mútua dentro da organização (OECD/EUROSTAT, 2018, p.111), o que favorece a ACAP, em virtude da ampliação do acesso aos conhecimentos externos e a melhor interação entre os integrantes de diferentes departamentos, na busca do entendimento comum e das suas possíveis aplicações em proveito da organização (TU *et al.*, 2006).

Os fluxos de conhecimento provenientes de fontes externas podem exigir sistemas e procedimentos de apoio, a fim de possibilitar a criação de relacionamentos e redes de comunicação que provenham condições para a identificação e coleta do conhecimento relevante para a organização (OECD/EUROSTAT, 2018, p.112). Além disso, tendo em vista a necessidade de que o conhecimento chegue a toda organização, em especial quando não está claro o departamento no qual será melhor aproveitado, a estrutura de comunicação torna-se indispensável para que a ampliação desse alcance, até os departamentos mais inclinados ao processamento desse conhecimento (COHEN; LEVINTHAL, 1990; MARTINKENAITE; BREUNIG, 2016).

Uma estrutura de comunicação que possa mover de forma rápida e eficiente o conhecimento para o local apropriado nas organizações é considerado um impulsionador eficaz para o conhecimento detido no nível individual, uma vez que aumenta a consciência organizacional de onde o conhecimento relevante reside (COHEN; LEVINTHAL, 1990; TU *et al.*, 2006), franqueando o acesso aos integrantes interessados em aproveitá-lo.

Minbaeva *et al* (2014) destacam que uma extensa comunicação intraorganizacional proporcionada por estruturas adequadas também pode contribuir para a motivação dos seus integrantes no que tange à absorção do conhecimento, influenciando, inclusive, a vontade de comunicar, bem como a capacidade de pronta resposta entre os departamentos internos e com a fonte externa (RAMASAMY; GOH; YEUNG, 2006; TU *et al.*, 2006).

As organizações coordenam a interação entre indivíduos e departamentos por meio de estruturas de comunicação, portanto, a capacidade absorptiva “também depende de



transferências de conhecimento dentro e entre os departamentos, que podem estar situados bastante distantes do ponto de entrada original do conhecimento externo” (COHEN; LEVINTHAL, 1990, tradução nossa).

Essa estrutura pode facilitar o acesso a conhecimentos, ideias ou recursos potencialmente úteis e aumenta a probabilidade e a quantidade de transferência de conhecimento organizacional (TU *et al.*, 2006; CHEN; HSIAO; CHU, 2014), além de mitigar o risco de negligência ou perda conhecimentos, devido à rotatividade de funcionários e o passar do tempo (CEPEDA-CARRION; CEGARRA-NAVARRO; JIMENEZ-JIMENEZ, 2012).

Com relação aos efeitos das estruturas de comunicação na ACAP organizacional, Chen, Hsiao e Chu (2014, tradução nossa) entendem que:

ao proporcionar estímulos a comunicações frequentes, as estruturas de comunicação auxiliam os destinatários do conhecimento a mobilizar, assimilar e aplicar os recursos cognitivos oriundos das fontes externas, o que promove uma perspectiva de longo prazo, a criação de canais de interação ricos e entendimentos comuns, fornecendo ciclos de *feedback* que aprimoram a capacidade dos destinatários de avaliar, entender e usar com precisão o conhecimento transferido (Tortoriello; Krackhardt, 2010). Assim, comunicações fortes aumentam a capacidade dos receptores de se engajar na transferência de conhecimento e facilitam a transferência de conhecimento (Reagans; McEvily, 2003), porque aumentam a capacidade de absorção dos receptores (Cohen ; Levinthal, 1990).

Em síntese, a capacidade de uma organização de assimilar, transformar e aplicar o conhecimento gerado externamente depende da comunicação interna entre os departamentos e os indivíduos, além do ponto de conexão com a fonte do conhecimento (COHEN; LEVINTHAL, 1990; RAMASAMY; GOH; YEUNG, 2006; FLATTEN *et al.*, 2011; CHEN; HSIAO; CHU, 2014).

#### 2.2.3.1.10 Gatekeepers

*Gatekeepers* são agentes, pertencentes ou não à organização, especialistas em determinadas áreas de conhecimento e responsáveis por fazer a interlocução entre as fontes externas e a organização e / ou entre os seus departamentos, “traduzindo” os conhecimentos capturados no ambiente externo para a linguagem compartilhada pela organização, de forma a assegurar a absorção efetiva desse conhecimento (COHEN; LEVINTHAL, 1990; SCHMIDT, 2009; LEWIN; MASSINI; PEETERS, 2011; ZOBEL, 2017; RAPINI *et al.*, 2021, p. 278).

Nessa direção, caso o conhecimento externo seja pouco diferente do que é amplamente conhecido pela organização, seus integrantes tendem a ter condições de incorporar o conhecimento por si só, não necessitando de auxílio de um profissional especializado para “decifrá-lo” (COHEN; LEVINTHAL, 1990).

Entretanto, os *gatekeepers* são de particular importância quando a informação externa não está diretamente relacionada às atividades centrais da organização e requer uma interpretação contextual para ser considerada útil (LEWIN; MASSINI; PEETERS, 2011). Essa contextualização à realidade e adaptação ao público interno promove um incentivo adicional aos integrantes em aproveitar o conhecimento, já formatado no padrão que estão acostumados (TIDD; BESSANT, 2015, p. 118).

Em complemento a essa tarefa, os *gatekeepers* podem ser designados para filtrar o acesso e a divulgação de conhecimentos, através das fronteiras organizacionais (SIMONIN, 1999), monitorando o meio ambiente à procura de tecnologias relevantes para a operação da organização (LEWIN; MASSINI; PEETERS, 2011). Para aquelas organizações que dependem de funcionários para filtragem de um grande fluxo de informações externas, o papel do *gatekeeper* é cada vez mais valorizado, uma vez que aliviam, de forma significativa, os outros integrantes do acompanhamento da evolução das tecnologias do seu interesse (WIJK; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2011; WEST; BOGERS, 2014) e direcionam, com maior eficácia, o fluxo do conhecimento para os departamentos onde serão, em princípio, melhor aproveitados (TIDD; BESSANT, 2015), pois mantêm conexão continuada com esses, o que lhes permitem saber onde o conhecimento relevante relacionado está alocado na organização (WIJK; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2011).

Por ser o ponto de entrada do conhecimento, o *gatekeeper* demanda o estabelecimento de uma arquitetura que reúna indivíduos dotados de um conhecimento prévio mínimo sobre o tema e de experiência, para que o fluxo do conhecimento ocorra com o mínimo de percalços para toda a estrutura organizacional (VOLBERDA; FOSS; LYLES, 2010; WHITEHEAD; ZACHARIA; PRATER, 2016). Wijk; Van Den Bosch; Volberda (2011) ressaltam, ainda, que o suporte em torno dos *gatekeepers* não pode estar desvinculado da distribuição de *expertise* na organização, fato que permite maior eficiência na fluidez da transferência do conhecimento por seus departamentos.

Geralmente, os *gatekeepers* compartilham uma identidade ocupacional semelhante, podendo servir como uma ponte entre as organizações (CHILD; RODRIGUES, 2011). Essa posição proporciona melhores condições para entender a organização parceira, conhecendo sua cultura organizacional, os pontos fortes e pontos fracos, as metas de longo prazo e os objetivos traçados para a colaboração, o que tende a aumentar a eficiência da ACAP da organização receptora da transferência de conhecimento (WHITEHEAD; ZACHARIA; PRATER, 2016).

#### 2.2.3.1.11 Mecanismos internos de incentivo

Os mecanismos internos de incentivo se materializam em ações formais e informais da organização, que abarcam incentivos monetários (benefícios extrínsecos), como bonificações financeiras, concursos de inovação, remuneração baseada no desempenho e o uso de sistemas de promoção interna, focando no mérito do funcionário e com objetivo de produzir um comportamento desejado (MINBAEVA *et al.*, 2014). Há, também, os incentivos não monetários (motivação intrínseca), como elogios, folgas extras, prêmios de reconhecimento (WIJK; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2011; WEST; BOGERS, 2014), que complementam essas iniciativas da organização.

O objetivo desses mecanismos de incentivos, no que concerne à ACAP, é motivar seus membros a tomar uma atitude proativa em relação ao aprimoramento da capacidade de aprender e de cooperação entre si, estreitando relacionamentos e compartilhando sistematicamente os conhecimentos absorvidos e as boas práticas, o que acaba por influenciar a ACAP de maneira geral. (SZULANSKI, 1996).

Além disso, a confiança/apoio que uma empresa demonstra para com seus funcionários provavelmente será retribuída por funcionários engajados ativamente em comportamentos que apoiem o cumprimento dos objetivos da empresa (MINBAEVA *et al.*, 2014).

Minbaeva *et al* (2014) destaca que esses sistemas de incentivos podem contribuir para criar esforços adicionais, na disposição em absorver conhecimentos externos e utilizá-los em benefício das operações em que o funcionário está envolvido. Essa motivação seria caracterizada como a “vontade de aprender e de ajudar a si mesmo” (GUPTA;

GOVINDARAJAN, 2000, tradução nossa), o que gera uma situação de convergência de objetivos, ganhando o colaborador e ganhando a organização também.

Os incentivos têm o potencial de motivar as pessoas a criar uma atitude positiva em relação ao compartilhamento e transferência de conhecimento, tanto do lado da organização que recebe quanto do lado da fonte externa, na medida em que há uma percepção de ambos quanto a valorização do esforço individual para que o conhecimento seja repassado e absorvido (HANSEN, 1999; GUPTA; GOVINDARAJAN, 2000; LEWIN; MASSINI; PEETERS, 2011). Além disso, observam-se efeitos dos incentivos em situações de imposição de penalizações (incentivo negativo) a colaboradores por não se comprometerem ao atendimento às expectativas de compartilhamento de conhecimento, no ambiente organizacional (LEWIN; MASSINI; PEETERS, 2011).

Aliado a isso, pesquisas anteriores identificaram que colaboradores sentem-se mais motivados quando sentem-se informados das atividades em curso na organização (MINBAEVA *et al.*, 2014), o que conecta a comunicação intraorganizacional com os mecanismos internos de incentivo. O compartilhamento de informações sobre, por exemplo, estratégia e desempenho transmite a confiança da organização nos seus membros. Além do mais, é importante que os integrantes saibam o que está acontecendo, para que possam empregar o conhecimento absorvido em todo o seu potencial (MINBAEVA *et al.*, 2014).

Assim, a capacidade absorptiva considera tanto a capacidade de adquirir o conhecimento quanto a motivação para fazê-lo, uma vez que capacidade sem motivação e vice-versa, provavelmente, resultará em desempenho não satisfatório nas atividades relacionadas ao aprendizado e à transferência de conhecimento. (MINBAEVA *et al.*, 2014).

#### 2.2.3.2 Fatores externos que influenciam a ACAP nas organizações

Os fatores externos são aqueles que o próprio ambiente impõe à organização, o que limita, de certa forma, a atuação dos seus gestores, quanto à contenção dos seus efeitos, tanto positivos quanto negativos, no desenvolvimento da ACAP e que, por isso, devem ser identificados e monitorados, para o exercício do controle possível.

### 2.2.3.2.1 Ambiente de turbulência

O grau de turbulência está relacionado à frequência em que ocorrem mudanças tecnológicas que afetam as operações da organização e o grau de incerteza e instabilidade no ambiente em que opera (U.LICHTENTHALER, 2009; FERRERAS-MÉNDEZ; FERNÁNDEZ-MESA; ALEGRE, 2016). A mudança no ambiente é considerada por Teece; Pisano; Shuen (2009) como uma ameaça muito mais grave para a organização do que a perda de pessoal-chave, cujo conhecimento é tido com essencial, pois os indivíduos podem ser substituídos mais rapidamente do que as organizações podem se atualizar diante da nova realidade que se impõe.

Embora a influência do conhecimento externo seja fundamental para o processo de inovação em geral, ele se torna ainda mais importante no contexto de ambientes caracterizados por mudanças constantes (ESCRIBANO; FOSFURI; TRIBÓ, 2009), o que implica diretamente a necessidade da organização deter uma capacidade absorptiva capaz de extrair os benefícios esperados, tanto para que permita a sua própria sobrevivência no mercado, quanto para geração de inovações (LICHTENTHALER, 2009; ALI; PARK, 2016).

Nesse sentido, Escribano; Fosfuri; Tribó (2009) destacam que a ACAP desempenha um papel importante na transformação de fluxos de conhecimento externo em bens e serviços inovadores, em setores com maior turbulência. Butler; Ferlie (2020) aduzem que uma ACAP desenvolvida tem sido associada a um melhor desempenho, principalmente quando há um movimento de turbulência que atinge diversas organizações, como reduções no orçamento do governo, no caso de organizações públicas (BUTLER; FERLIE, 2020).

O ambiente é um elemento indispensável para compor a análise dos efeitos da capacidade absorptiva nas atividades de inovação das organizações, visto que ambientes diferentes implicam diferentes valorizações das capacidades dinâmicas (EISENHARDT; MARTIN, 2000; LICHTENTHALER, 2009).

Em ambientes com alto grau de turbulência, a capacidade de perceber a necessidade de reconfigurar a base de conhecimento e buscar a transformação interna e externa, por meio da absorção de conhecimento / tecnologia gerada externamente é fundamental, uma vez que, nesse tipo de ambiente, as organizações, de maneira geral, são incapazes de responder internamente a todos os desenvolvimentos tecnológicos e de mercado

exigidos pela demanda (CASSIMAN; VEUGELERS, 2006; TEECE; PISANO; SHUEN, 2009; JIMÉNEZ-BARRIONUEVO; GARCÍA-MORALES; MOLINA, 2011a), o que pode ensejar, inclusive, a própria inviabilidade de continuação das atividades e, o consequente “fechamento” de suas portas (LICHTENTHALER, 2009).

Nesse contexto, parte do conhecimento relevante necessário para a atividade de inovação se encontra fora dos limites da organização (ESCRIBANO; FOSFURI; TRIBÓ, 2009; TEECE; PISANO; SHUEN, 2009). Na medida em que oferece melhores condições para incorporação desses conhecimentos a sua base, a ACAP se coloca como uma vantagem competitiva para a organização que a detém, aumentando a possibilidade de adaptação às mudanças no ambiente (ESCRIBANO; FOSFURI; TRIBÓ, 2009; ALI; PARK, 2016).

Uma alta turbulência ressalta a importância da ACAP, em especial, na definição de um escopo de monitoramento e busca e na flexibilidade para alteração desse escopo quando identificada outra tendência, tendo em vista que se aumenta a percepção do surgimento de novas tecnologias que demandam atualizações da base de conhecimento da organização (VOLBERDA; FOSS; LYLES, 2010; WIJK; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2011). Essa medida permite à organização manter-se alinhada com a direção do mercado, promovendo as adaptações que atendam a essa expectativa.

Por outro lado, em ambientes com menor turbulência (mais estáveis), as organizações colocam uma maior ênfase na aplicação do conhecimento externo (RACAP) do que no monitoramento do ambiente (PACAP), com escopo mais estreito e pouca flexibilidade, uma vez que a lacuna de conhecimento existente entre a sua base e as fontes externas é menor, o que proporciona maior agilidade no entendimento e aplicação do novo conhecimento (ESCRIBANO; FOSFURI; TRIBÓ, 2009; VOLBERDA; FOSS; LYLES, 2010).

Nesse contexto, Jiménez-Barrionuevo; García-Morales; Molina (2011) observam que as organizações podem obter benefícios de curto prazo, por meio da exploração do conhecimento externo, entretanto tendem a cair em uma armadilha prejudicial à competitividade e se tornar ineptas a reagir às mudanças no ambiente, caso deixem de desenvolver, também, suas habilidades para adquirir e assimilar novos conhecimentos.

Por conseguinte, o papel da ACAP é particularmente mais crítico em setores turbulentos (CASSIMAN; VEUGELERS, 2006; BOSCH; WIJK; VOLBERDA, 2007; ESCRIBANO; FOSFURI; TRIBÓ, 2009; LICHTENTHALER, 2009), por conta do alto risco

de descontinuidade do negócio. No entanto, a força desse efeito positivo é reduzida em ambientes relativamente mais estáveis (LICHTENTHALER, 2009).

#### 2.2.3.2.2 Regime de apropriabilidade (proteção intelectual)

A literatura sobre a influência do regime de apropriabilidade na ACAP, na visão de Todorova; Durisin (2007), não apresenta um consenso acerca dos potenciais benefícios trazidos por um regime de apropriabilidade forte, em termos de sustentação de vantagens competitivas (ZAHRA; GEORGE, 2002), serem mais significativos que seus efeitos negativos, em termos de redução de *spillovers*<sup>10</sup>, conforme identificado por Cohen; Levinthal (1990).

Os mecanismos de defesa que compõem o regime de apropriabilidade incluem a natureza tácita e complexa do conhecimento, o *lead time*<sup>11</sup>, práticas de gestão de recursos humanos, meios técnicos e práticos de sigilo, ocultação e proteção institucional na forma de direitos de propriedade intelectual (como patentes, direitos autorais e segredos comerciais), contratos e legislação trabalhista (CASSIMAN; VEUGELERS, 2002; RITALA; HURMELINNA-LAUKKANEN, 2013; LAURSEN; SALTER, 2014).

As diferentes perspectivas acerca dos efeitos do regime de apropriabilidade na ACAP se refletem em diversos estudos que tratam dessa relação, cujos resultados apontam para direções não convergentes. Nesse contexto, Cohen; Levinthal (1990) postulam que há aspectos positivos e negativos relacionados à ACAP. Os autores entendem que um regime de apropriabilidade brando está relacionado a um desestímulo para o investimento em P&D, o que, dentro do seu modelo teórico, teria reflexos no aprimoramento da ACAP. Isso se deve ao fato que, nesse tipo de regime, a proteção da propriedade intelectual é frágil, permitindo que os concorrentes se utilizem, com pouco ou sem qualquer ônus, do conhecimento gerado na organização inovadora, situação que tende a reduzir o retorno econômico advindo da atividade de inovação (NIETO; QUEVEDO, 2005).

---

<sup>10</sup> É acúmulo de conhecimento extravasado para o domínio público, que outras organizações podem utilizar em benefício próprio, sem qualquer contrapartida para quem gerou o conhecimento (NIETO; QUEVEDO, 2005).

<sup>11</sup> É o tempo entre o início do processo de inovação tecnológica e a introdução do produto, serviço ou processo inovador no mercado (OECD/EUROSTAT, 2018, p. 115)

Em contrapartida, esse efeito negativo para o investimento em P&D, oriundo da fragilidade do regime de apropriabilidade, é compensado pela abertura de oportunidades para a captação de conhecimentos externos de interesse da organização (*spillovers*), o que, por sua vez, encoraja a ampliação da ACAP (COHEN; LEVINTHAL, 1990).

Em síntese, a partir da visão de Cohen; Levinthal (1990), depreende-se que o regime de apropriabilidade exerce uma influência no nível de investimento em P&D e, dessa forma, na ACAP. Os autores ressaltam que o balanceamento do investimento em P&D para desenvolvimento interno de conhecimento, que, conseqüentemente, reverbera na melhoria da ACAP é resultado da perspectiva da organização em obter uma vantagem maior de estar em condições absorver os *spillovers* provenientes da concorrência do que uma desvantagem de beneficiar os concorrentes com a captura de *spillovers* oriundos do seu esforço inovativo.

Zahra; George (2002) trazem uma perspectiva diferente sobre o tema, propondo que regimes de apropriabilidade fortes trazem uma relação positiva entre a capacidade absorptiva, mais especificamente a RACAP e a vantagem competitiva sustentável da organização. Em regimes fortes de apropriabilidade, os autores defendem que existe um incentivo ao desenvolvimento da RACAP, pois as organizações têm condições de proteger sua produção intelectual, por meio de patentes, impondo altos custos à imitação (WIJK; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2011), possibilitando o retorno financeiro desejado com a geração do conhecimento novo.

Em regimes mais fracos, Zahra; George (2002) apontam que essa relação também pode ser positiva, desde que haja proteção intelectual interna, por meio de mecanismos de segredo industrial, por exemplo. Caso contrário, a falta de garantia de que conhecimento externo captado terá o retorno financeiro esperado, tendo em vista que não existem grandes barreiras para imitação da inovação, pode inibir investimentos na geração interna de conhecimentos, prejudicando o desenvolvimento da ACAP

Em ambas situações, Zahra; George (2002) se utilizam do investimento em P&D como *proxy* para o desenvolvimento da ACAP na organização, tal qual Cohen; Levinthal (1990) o fazem. Nesse sentido, a propriedade intelectual quando efetivamente protegida, em regimes de apropriabilidade fracos ou fortes, estimula os esforços internos em P&D que, por conseguinte, aprimoram a ACAP (COHEN; LEVINTHAL, 1990; ZAHRA; GEORGE, 2002).



Sob outro ângulo de análise, Cassiman; Veugelers (2002, tradução nossa) entendem que

“o regime de apropriabilidade foi identificado, na literatura teórica, como um fator importante que afeta a importância (relativa) de (diferentes) atividades de inovação para uma empresa (Teece 1986, Veugelers e Cassiman 1999). Se a proteção legal das inovações (Eficácia da Indústria de Proteção à Propriedade Intelectual) for rígida, as empresas provavelmente poderão comprar tecnologia no mercado externo. Ao mesmo tempo, porém, as empresas terão um incentivo maior para desenvolver tecnologia comercializável. Portanto, o efeito da Eficácia da Proteção na estratégia de inovação não é direto, mas espera-se que tenha um efeito positivo nas decisões de compra. Se as inovações são mais fáceis de proteger por meio de medidas internas, como sigilo, *lead time* ou complexidade do produto ou processo, as empresas podem favorecer atividades internas de P&D para as quais os resultados são mais fáceis de proteger nessas circunstâncias. Portanto, assumimos que a Eficácia da Proteção por meio de medidas internas afeta exclusivamente a decisão de produzir conhecimento da empresa.

Dessa forma, os supracitados autores atribuem um regime de apropriabilidade mais contundente a um incentivo tanto para aquisição de tecnologia externa à organização, quanto para investimentos em P&D, para fins de comercialização de tecnologias a outras organizações. Nesse sentido, há um incentivo ao desenvolvimento da ACAP tanto para absorver a tecnologia eventualmente adquirida quanto, indiretamente, ao estimular a produção interna de conhecimentos inovadores para posterior venda.

Essa relação entre regime de apropriabilidade e ACAP foi revisitada por Escribano, Fosfuri; Tribó (2009) trazendo novas contribuições acerca do tema. Os autores verificaram que, em regimes de apropriabilidade mais fortes, as organizações tendem a patentear de maneira mais extensiva, tornando o conhecimento de domínio público. Essa situação contribui para geração de fontes mais confiáveis de informação científica e tecnológica de alta qualidade, acessíveis a sociedade como um todo, o que tenderia a estimular o desenvolvimento da ACAP nas organizações, a fim de aproveitar essas fontes de conhecimento.

As patentes são consideradas uma fonte útil de informação sobre as características técnicas das invenções que estão protegidas. O uso de bancos de dados de patentes pode fornecer informações preciosas sobre áreas de pesquisa potencialmente lucrativas ou sobre como inovar em torno da patente (CALOGHIROU; KASTELLI; TSAKANIKAS, 2004).

O emprego de conhecimentos externos oriundos de patentes é uma opção viável, caso as organizações sejam capazes de modificá-los de tal forma que o novo conhecimento não vá de encontro às regras de proteção da propriedade intelectual (ESCRIBANO; FOSFURI; TRIBÓ, 2009).

Por outro lado, um regime mais brando de apropriabilidade desestimularia o aprimoramento da ACAP, uma vez que o afrouxamento das proteções à propriedade intelectual desencoraja o uso de mecanismos de proteção que permitem o acesso público ao conhecimento de qualidade, (ESCRIBANO; FOSFURI; TRIBÓ, 2009), o que tende a reduzir a quantidade de conhecimento relevante disponível em circulação (ZAHRA; GEORGE, 2002).

Nesse caso, as organizações tendem a dar preferência pelo segredo industrial (ZAHRA; GEORGE, 2002), o que restringe a circulação de conhecimento de qualidade com potencial de absorção, tendo em vista que existe uma grande possibilidade do seu uso por parte da concorrência sem ônus.

Em seu estudo sobre a cooperação entre empresas concorrentes em projetos de inovação de interesse comum, Ritala; Hurmelinna-Laukkanen (2013) observaram que, quando os mecanismos de apropriabilidade são usados de forma a promover a colaboração e a troca segura de conhecimento, em vez de apenas restringir os fluxos de conhecimento, eles aumentam o potencial de inovação, principalmente aquelas de caráter altamente radicais, em que há uma ruptura dos padrões de tecnologia estabelecidos.

Nesse sentido, foi identificada uma relação entre o regime de apropriabilidade e a capacidade absorptiva potencial, ou seja, quando existe um regime forte de apropriabilidade, a troca de conhecimento acontece com razoável segurança, o que provoca um efeito positivo na criação de valor da PACAP, tendo em vista que as organizações desejam aproveitar ao máximo a oportunidade da cooperação para atualizar sua base de conhecimento e, para isso, devem possuir uma PACAP mais desenvolvida (RITALA; HURMELINNA-LAUKKANEN, 2013).

Nessa senda, Ferreras-Méndez; Fernández-Mesa; Alegre (2016) observaram em estudos anteriores no campo da inovação aberta que uma ênfase excessiva na definição de mecanismos formais ou informais de apropriabilidade pode ter repercussões negativas para a transferência e compartilhamento de conhecimento em parcerias, muito provavelmente pelo

receio de infringir alguma regra relacionada ao direito de propriedade do parceiro, o que traz prejuízos ao desenvolvimento da ACAP dos partícipes.

Portanto, os efeitos dos regimes de apropriabilidade na ACAP devem ser investigados de forma particular, para entender as repercussões em cada dimensão e na capacidade absorptiva como um todo (TODOROVA; DURISIN, 2007), uma vez que sofrem interferência de outros elementos, como a estratégia de negócios da organização (CASSIMAN; VEUGELERS, 2002; RITALA; HURMELINNA-LAUKKANEN, 2013)

#### 2.2.3.2.3 Clusters

Os benefícios da proximidade geográfica são reconhecidos por diversas abordagens e autores que tratam do tema da geografia da inovação (RAPINI *et al.*, 2021, p. 283). Semelhante à colaboração entre indivíduos, que eleva a capacidade absorptiva de uma organização para além da soma do conhecimento detido por cada um, as interações entre as organizações que compõem um *cluster*, aumentam, sobremaneira, a capacidade da região em atrair bons profissionais, empresas, universidades, etc, o que traz reflexos para fluxo de conhecimento entre as estruturas ali estabelecidas (ESCRIBANO; FOSFURI; TRIBÓ, 2009). proporcionando condições para a ampliação do estoque de conhecimento e, por conseguinte, da ACAP (WIJK; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2011).

A efetivação dos benefícios advindos da concentração local de organizações que atuam em determinada área de conhecimento dependem, sobretudo, do estabelecimento de canais de comunicação entre os integrantes do *cluster*, cuja estruturação acontece a partir da criação de códigos comuns de comunicação e de confiança mútua entre os indivíduos, facilitadas pela possibilidade da existência de contatos face a face entre os agentes (RAPINI *et al.*, 2021, p. 280).

A formação de comunidades de profissionais especializados, conhecidas como “comunidades de prática”, caracterizam-se como um exemplo de integração de profissionais, ligados por experiências compartilhadas e de competências comuns. Configura-se, nesse sentido, como um canal para viabilizar o compartilhamento do conhecimento (principalmente tácito) e o aprendizado interativo no *cluster*, criando um ambiente de colaboração na solução de problemas práticos enfrentados pelas organizações (RAPINI *et al.*, 2021, p. 282).

Almeida; Hohberger; Parada (2011) vão além e sugerem que os benefícios de um *cluster* de inovação podem ser melhores explicados não tanto pelos fluxos diretos de conhecimento entre organizações vizinhas, mas sim, indiretamente, pelas redes sociais subjacentes compartilhadas pelas organizações e seus integrantes, o que promove uma conexão mais forte entre aqueles que convivem, tanto profissionalmente quanto socialmente, naquela região.

A experiência do Vale do Silício, nos Estados Unidos da América, um dos *clusters* mais famosos do mundo, demonstra que o principal fator que o conduziu à posição de liderança tecnológica, no entendimento de Rapini *et al.* (2021, p. 283) é a capacidade de fomentar a ampla difusão do conhecimento e de processos de aprendizado interativo no âmbito local, formando um elevado conjunto de capacitações diferenciadas entre os profissionais, o que trouxe a qualificação necessária para a construção de conhecimentos cada vez mais complexos.

Além disso, os *clusters* também se caracterizam por ter um fluxo maior de entrada e saída pessoal especializado, tanto entre as organizações que o integram, quanto de fora para dentro dos seus limites e vice-versa. Esse fluxo é encarado como um mecanismo de oxigenação do conhecimento, proporcionando que habilidades sejam transmitidas de uma organização para outra por meio da gestão de recursos humanos (SALK; SIMONIN, 2011), trazendo benefícios para o aprimoramento da ACAP das organizações.

Apesar desse maior fluxo de conhecimentos no interior de um *cluster*, a ausência ou deficiência de ACAP de cada organização que o compõe pode torná-los incapazes de se apropriar dos benefícios provenientes dessa quantidade de informações que circulam, uma vez que não estariam aptos a incorporar o conhecimento gerado pelos agentes locais aos seus bens, serviços e processos produtivos (RAPINI *et al.*, 2021, p. 280).

Diante dessa realidade, a capacidade absorptiva cumpre um papel crucial para que as organizações tenham condições efetivas de usufruir dessa gama de conhecimento à disposição no interior do *cluster* (ESCRIBANO; FOSFURI; TRIBÓ, 2009). Dessa forma, a inserção das organizações em *clusters* provém mais um incentivo à ampliação da ACAP, tendo em vista que resultados de estudos recentes mostram que só a proximidade geográfica entre os agentes não é condição suficiente para a ocorrência de processos de aprendizado interativo e transferência de conhecimento (RAPINI *et al.*, 2021, p. 283).

Assim, os governos que pretendem fomentar a criação de *clusters*, também devem estabelecer políticas complementares para aumentar a capacidade absorptiva das organizações ali instaladas, (ESCRIBANO; FOSFURI; TRIBÓ, 2009), sob pena de não se atingir o objetivo da produção de conhecimento e tecnologias inovadoras para o mercado e sociedade.

Rapini *et al.* (2021, p.285) ressalta que

a excessiva proximidade entre os agentes econômicos pode afetar negativamente os processos locais de aprendizado interativo e de inovação, uma vez que pode resultar na redução expressiva da heterogeneidade dos agentes e na ausência de fontes de novidades para os produtores. Nesse sentido, são prejudicadas as formas de compartilhamento do conhecimento entre os agentes, em virtude da ausência de abertura e de flexibilidade, o que pode levar a um processo de trancamento (*lock-in*) dos agentes em um determinado conjunto de capacitações.

Nesse contexto, constata-se um paradoxo da proximidade. A pouca proximidade, em geral, pode prejudicar ao processo de aprendizado inovativo e à inovação, visto que tende a reduzir os estímulos à interação entre os agentes. Por outro lado, a excessiva proximidade pode levar os agentes à miopia em relação ao que está acontecendo no mercado, desestimulando a mudança técnica e organizacional e restringindo o acesso a novas fontes de conhecimento fora dos seus limites geográficos (RAPINI *et al.*, 2021, p.285), ressuscitando a “síndrome do não inventado aqui” (SCHLEIMER; PEDERSEN, 2013) , nesse caso, no âmbito do *cluster*.

Em geral, a instalação de *clusters* de organizações vocacionadas para uma determinada área de conhecimento e de negócios beneficia o desenvolvimento da capacidade absorptiva das organizações que o integram (WIJK; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2011).

#### 2.2.3.2.4 Capacidade distributiva da organização parceira

O conceito de capacidade distributiva (CD) é entendido por Whitehead; Zacharia; Prater (2016) como a capacidade de uma fonte de conhecimento transferir o conhecimento considerado relevante para um destinatário conhecido, a fim de produzir resultados de desempenho positivos na organização beneficiada.

Em teoria, essa capacidade abrange, inclusive, uma avaliação mais apurada das necessidades de conhecimento da organização destinatária, de forma que possibilite a seleção, personalização e transmissão daquilo considerado essencial para alavancar o capital

intelectual da organização que receberá as informações (WHITEHEAD; ZACHARIA; PRATER, 2016), criando um cenário específico, em que a conexão entre os partícipes garante a transferência do conhecimento em sua totalidade (SCARINGELLA; BURTSHELL, 2017).

Essa capacidade conversa com a argumentação de Lane; Lubatkin (1998) acerca da capacidade absorptiva ser determinada não no nível organizacional, mas sim pelo conjunto de características das organizações envolvidas na atividade de aprendizagem. Dentro dessa perspectiva, não basta que a organização que busca o conhecimento ter uma ACAP adequada para que haja sucesso na transferência de conhecimento. É necessário também a fonte do conhecimento tenha uma capacidade distributiva capaz de passar o conhecimento relevante que se espera (WHITEHEAD; ZACHARIA; PRATER, 2016).

Um dos aspectos que traduzem essa relativização da capacidade absorptiva se refere a existência de um nível mínimo de sobreposição entre as bases de conhecimento das organizações envolvidas na transferência de conhecimento (LANE; LUBATKIN, 1998). Dessa forma, se as bases de conhecimento de duas organizações não se sobrepuserem, elas terão dificuldade de aprender uma com a outra (WIJK; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2011). No entanto, quando existe, até certo ponto, uma base comum de conhecimento e o entendimento recíproco sobre tecnologias, conceitos e infraestruturas relevantes para o aprendizado, a incorporação do conhecimento pode acontecer rapidamente nas atividades da organização (RITALA; HURMELINNA-LAUKKANEN, 2013).

Dessa forma, a capacidade da fonte do conhecimento em transmitir o conhecimento é importante e deve ser levada em consideração na ponderação da ACAP da organização destinatária (WHITEHEAD; ZACHARIA; PRATER, 2016). Os citados autores destacam que organizações detentoras do conhecimento tem obtido sucesso na transmissão do conhecimento quando são “capazes de expressar ideias em uma linguagem acessível, fornecer múltiplas perspectivas sobre o conteúdo, fazer apresentações claras de conhecimentos complexos, selecionar o melhor método para compartilhar, aceitar e responder a *feedbacks* e instigar *insights* sobre possíveis resultados” (tradução nossa).

Nesse contexto, tanto a ACAP do receptor quanto a capacidade distributiva da fonte são requisitos complementares para a transferência de conhecimento e sua assimetria leva a necessidade de adequações, por parte da fonte ou do destinatário ou ambos, de forma a

obterem maiores chances de sucesso na transferência (WHITEHEAD; ZACHARIA; PRATER, 2016), o que envolve um aprimoramento da ACAP para receber o conhecimento novo.

Dessa forma, quando a organização fonte do conhecimento detém uma capacidade distributiva deficiente, é indispensável que o destinatário promova uma melhoria na sua capacidade absorptiva, a fim de que ocorra o aprendizado seja bem-sucedido. Por outro lado, caso o parceiro tenha uma alta capacidade distributiva, o destinatário, em tese, conseguirá integrar o conhecimento sem grandes investimento na sua ACAP.

O quadro abaixo resume os fatores internos e externos levantados neste estudo, que influenciam o desenvolvimento da ACAP nas organizações:

**Quadro 1:** Fatores internos e externos que influenciam a ACAP

<b>Fatores internos</b>	<b>Nível de análise</b>	<b>Referências</b>
Conhecimento prévio relacionado	Organizacional / individual	Cohen; Levinthal (1990), Zahra e George (2002), Lane; Koka; Pathak (2006), Todorova; Durisin (2007); Volberda; Foss; Lyles (2010); Zobel (2017)
Esforço em P&D	Organizacional	Cohen; Levinthal (1990), Tsai (2001), Schmidt (2009), Volberda; Foss; Lyles (2010)
Experiência dos integrantes	Individual	Zahra e George (2002), Volberda; Foss; Lyles (2010), Leal-Rodríguez <i>et al.</i> (2014) Martinkenaite; Breunig (2016)
Qualificação técnica e acadêmica dos integrantes da organização	Individual	Cohen; Levinthal (1990), Lane, Koka e Pathak (2006), Schmidt (2009), West; Bogers (2014)
Cultura organizacional	Organizacional	Chen (2004); Daghfous (2004), Schleimer; Pedersen (2013), West; Bogers (2014)
Clima interorganizacional de confiança	Organizacional / interorganizacional	Kale; Singh; Perlmutter (2000) Lane; Salk; Lyles (2001); Ramasamy; Goh; Yeung (2006)
Relações de poder	Organizacional	Todorova; Durisin (2007)
Gestão de pessoal	Organizacional	Jansen; Van Den Bosch; Volberda (2005)
Estrutura de comunicações	Organizacional	Cohen; Levinthal (1990), Ramasamy; Goh; Yeung (2006), TU <i>et al.</i> (2006) Minbaeva <i>et al</i> (2014)
Gatekeepers	Individual / organizacional	Cohen; Levinthal (1990), Lewin; Massini; Peeters (2011)
Mecanismos internos de incentivo	Organizacional	Minbaeva <i>et al</i> (2014)
<b>Fatores externos</b>	<b>Nível de análise</b>	<b>Referências</b>
Ambiente de turbulência	Organizacional	U.Lichtenthatler (2009)

Regime de apropriabilidade	Organizacional	Cohen; Levinthal (1990), Zahra E George (2002), Cassiman; Veugelers (2002), Escribano, Fosfuri E Tribó (2009), Ritala; Hurmelinna-Laukkanen (2013)
Clusters	Organizacional	Escribano, Fosfuri E Tribó (2009), Rapini <i>et al.</i> (2021)
Capacidade distributiva da organização parceira	Organizacional	Lane; Lubatkin (1998), Whitehead; Zacharia; Prater (2016)

Fonte: Elaboração própria

#### 2.2.4 Dimensões da Capacidade Absortiva

Não há consenso entre os pesquisadores em estabelecer o número de dimensões que compõem a capacidade absorptiva nas organizações (JIMÉNEZ-BARRIONUEVO; GARCÍA-MORALES; MOLINA, 2011), entretanto, há o entendimento da perspectiva processual do construto, dentro uma sequência lógica, desde o fluxo de entrada até a aplicação do conhecimento externo, com uma dimensão complementando a outra (ZAHRA; GEORGE, 2002; TODOROVA; DURISIN, 2007; JIMÉNEZ-BARRIONUEVO; GARCÍA-MORALES; MOLINA, 2011).

Nesse sentido, alguns dos modelos teóricos que surgiram após a definição original de Cohen; Levinthal (1990), embora os principais pesquisadores discordem claramente sobre o número de dimensões que compõem a ACAP (Quadro 2), trazem alterações discretas na constituição das dimensões ou fases da ACAP, estabelecendo, de forma geral, dois grandes grupos de atividade encadeadas: o primeiro grupo comporta o reconhecimento, aquisição e assimilação do conhecimento externo, e o segundo, com sua disseminação interna, processamento, transformação e exploração (FERRERAS-MÉNDEZ; FERNÁNDEZ-MESA; ALEGRE, 2016).

Para fins deste estudo, será seguido o modelo teórico de Zahra; George (2002), que combina natural e mutuamente as capacidades (ou seja, as dimensões desempenham papéis que se complementam), delimitando com maior nitidez as habilidades necessárias para que o conhecimento externo tenha um efeito positivo na busca de uma vantagem competitiva, que produz um desempenho superior para organização (LEAL-RODRÍGUEZ *et al.*, 2014; XIE; ZOU; QI, 2018).



Além disso, o modelo teórico de Zahra; George (2002) prevê uma distinção entre capacidade absorptiva potencial e realizada como dois subconjuntos de ACAP, de forma a procurar explicar as razões pelas quais organizações variam em sua capacidade de agregar valor ao negócio a partir de sua ACAP (WIJK; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2011), possibilitando análises alternativas sobre a sua influência na geração de inovações.

Por conseguinte, as dimensões da ACAP serão divididas nas capacidades (dimensões) de aquisição, de assimilação, de transformação e exploração do conhecimento externo, conforme preconizado por Zahra; George (2002), sendo abordadas neste termos a seguir.

**Quadro 2:** Principais dimensões da capacidade absorptiva por autores

<b>Primeira dimensão</b>	<b>Segunda Dimensão</b>	<b>Terceira Dimensão</b>	<b>Quarta Dimensão</b>	<b>Autores</b>
Reconhecer o valor	Assimilar	Explorar comercialmente	-----	Cohen; Levinthal (1990), Zobel (2017)
Adquirir	Assimilar	Transformar	Explorar	Zahra; George (2002), Jansen; Van Den Bosch; Volberda (2005); Miller <i>et al.</i> (2016)
Aprendizagem exploratória	Aprendizagem transformadora	Aprendizagem exploradora	-----	Lane; Koka; Pathak (2006)
Adquirir	Assimilar	Transformar ou Explorar	-----	Todorova; Durisin (2007)

Fonte: adaptado de Jiménez-Barrionuevo; García-Morales; Molina (2011), Wijk; Van Den Bosch; Volberda (2011)

#### 2.2.4.1 Capacidade de aquisição

A capacidade de aquisição é explicada por Zahra; George (2002, tradução nossa) como a habilidade de uma organização em “identificar e adquirir conhecimento externo que é crítico para suas operações”. Os autores acrescentam que as rotinas que dão sustentáculo a essa capacidade influenciam a ACAP por meio da intensidade, velocidade e direção em que acontecem. Nesse sentido, a alta intensidade e velocidade do reconhecimento e obtenção do conhecimento externo relevante para as operações da organização reflete uma alta capacidade de aquisição, influenciando positivamente a ACAP (ZAHRA; GEORGE, 2002).

Ademais, a estratégia de negócios adotada pela organização dá a direção da busca do conhecimento, condicionando o seu nível da amplitude e profundidade, caracterizadas pela quantidade de fontes de conhecimento externo para as quais a organização recorre e pela frequência com que interagem, respectivamente, o que repercute no desenvolvimento da ACAP para área de conhecimento de interesse para o nível decisório da organização (ZAHRA; GEORGE, 2002; MARTINKENAITE; BREUNIG, 2016).

Durante a aquisição do conhecimento também ocorre um processo de avaliação, que se constitui, no entendimento de Martinkenaite; Breunig (2016), em uma ação cognitiva na qual os indivíduos, com base na sua capacitação técnica / acadêmica, conhecimento prévio e experiência (VOLBERDA; FOSS; LYLES, 2010; HARRIS; YAN, 2019) usam suas habilidades automáticas, palpites e intuições, bem como informações sobre os objetivos estratégicos e o ambiente externo, para verificar a relevância do conhecimento.

Por sua vez, Miller *et al* (2016) acrescenta que a aquisição envolve a capacidade da organização em pesquisar e desenvolver conexões com as fontes externas, por vezes aplicando conceitos de inovação aberta, como acesso a tecnologias e conhecimentos de propriedade da organização (LAURSEN; SALTER, 2006) para obter êxito na atividade.

Essa dimensão destaca o papel dos *gatekeepers*, pessoal especializado na execução de ampla varredura do horizonte de tecnologias de interesse (sinais de mudança e oportunidades) (FLATTEN *et al.*, 2011), na localização das possíveis organizações que detenham o conhecimento desejado e no engajamento para viabilizar a obtenção, assumindo a posição de preposto da organização (COHEN; LEVINTHAL, 1990; LEWIN; MASSINI; PEETERS, 2011).

Uma capacidade de aquisição robusta tende a reduzir a inércia organizacional em termos de aprendizagem, tornando a organização mais apta a identificar tendências no ambiente externo e, dessa forma, potencializando o acesso a tecnologias / conhecimentos externos de forma mais eficiente (ZOBEL, 2017).

Nesse contexto, Lichtenthaler; Lichtenthaler (2009) ressaltam que a capacidade de aquisição segue um gatilho de ativação da ACAP, como uma falha na sua performance ou uma turbulência do mercado ou ambiente, que desperte a necessidade de conhecimento externo para a retomada do desempenho pretendido pela organização.

Tu *et al.* (2006) argumenta que a capacidade de aquisição é um aspecto essencial da capacidade absorptiva, permitindo às organizações identificar e capturar conhecimentos externos, que possam aumentar a sua base de conhecimento em áreas específicas. Uma das consequências de uma elevada capacidade de aquisição, na visão de Lane; Lubatkin (1998) é o estabelecimento de uma maior consciência situacional em relação aos acontecimentos e novidades que se apresentam no ambiente em que a organização atua.

No entendimento de Zobel (2017), a capacidade de aquisição possui, de forma geral, dois processos que se complementam e que incluem atividades que vão desde o rastreamento de mercado, *benchmarking* e avaliações de tecnologia, até *journals* especializados, consulta a clientes e fornecedores (TU *et al.*, 2006).

O primeiro processo é chamado de *external scanning*, cujo objeto é promover a busca e o monitoramento dos conhecimentos externos que estão sendo desenvolvidos. Ao identificar a novidade, inicia-se o segundo processo, denominado avaliação estratégica do potencial e das repercussões do conhecimento para as operações e competências, produtos ou serviços da organização, a fim de justificar o seu aproveitamento ou não (ZOBEL, 2017).

A capacidade de aquisição, em síntese, cumpre a função de um radar no contexto da ACAP, visto que é o ponto de partida para o desenvolvimento de todos os demais trabalhos. Além disso, estabelece a ponte de ligação entre o conhecimento externo e a organização, possibilitando a materialização do fluxo de informações para o seu interior.

#### 2.2.4.2 Capacidade de assimilação

A capacidade de assimilação é a “habilidade de uma organização analisar, processar, interpretar e entender conhecimentos trazidos do ambiente externo, através de processos e rotinas específicas” (ZAHRA; GEORGE, 2002, tradução nossa). Nesse sentido, os autores detalham

“que o conhecimento externo traz consigo a lógica interna da fonte, que pode divergir daquela empregada na organização, o que exige maiores esforços para sua compreensão. Além disso, esta conectada a um contexto específico e, por vezes, depende da existência de ativos complementares existentes na organização detentora do conhecimento, mas que podem não estar disponíveis no destinatário.”

Lichtenthaler; Lichtenthaler (2009, tradução nossa) a definem como “rotinas e processos da organização que permitem analisar, processar, interpretar e entender as

informações obtidas de fontes externas” e Miller *et al* (2016) como a habilidade de entender, interpretar, compreender e aprender com conhecimentos externos, ou seja, não há diferenças significativas entre as visões acerca desta dimensão da ACAP.

Nesse sentido, uma vez que a organização tenha adquirido o conhecimento externo, o próximo passo é determinar como internalizá-lo. Será mais fácil para a organização assimilar o conhecimento de outra se os sistemas de processamento de conhecimento das duas forem semelhantes (JIMÉNEZ-BARRIONUEVO; GARCÍA-MORALES; MOLINA, 2011), ou seja, a existência de rotinas de processamento muito diferentes entre as organizações pode dificultar essa assimilação, como, por exemplo, a falta de registro do conhecimento em documentações (conhecimento explícito), que cria barreiras para a assimilação daquelas organizações que já possuem essa rotina estabelecida (SCARINGELLA; BURTSHELL, 2017).

Durante a assimilação, a capacidade de aprendizagem está atrelada à rede de apoio disponibilizada pela organização receptora à equipe que está responsável por apropriar o conhecimento externo e ao nível de interação entre os integrantes da fonte externa e da organização (BUTLER; FERLIE, 2020). Dessa forma, são estabelecidos códigos comuns de comunicação (JANSEN; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2005) entre os profissionais envolvidos, proporcionando condições para que o esquema mental do conhecimento seja repassado na sua íntegra, o que facilita a compreensão por parte de quem o está recebendo (SCHLEIMER; PEDERSEN, 2013).

A aprendizagem exigida para a assimilação do conhecimento, especialmente aquelas competências difíceis de codificar (conhecimento tácito), é melhor alcançada por meio de um contato amplo, contínuo e intenso entre os membros das organizações (KALE; SINGH; PERLMUTTER, 2000).

Nesse contexto, os processos de aprendizagem que acontecem nessa dimensão da ACAP são intrinsecamente sociais e coletivos e ocorrem não apenas pela imitação do conhecimento transmitido entre os indivíduos, como em uma relação entre professor-aluno, mas também por causa de contribuições conjuntas e interações, que permitem a compreensão dos seus fundamentos (TEECE; PISANO; SHUEN, 2009).

Teece; Pisano; Shuen (2009) ainda acrescentam que diferentes abordagens de aprendizagem são necessárias, para que a assimilação ocorra de forma adequada, dependendo da sofisticação do conhecimento a ser repassado, Onde o conhecimento é menos articulado e estruturado, a “tentativa e erro” e o “aprender-fazendo” (*learning-by-doing*) são necessários, enquanto em ambientes mais maduros, onde a ciência de engenharia subjacente é melhor compreendida, as organizações podem adotar abordagens mais dedutivas.

Para que a capacidade de assimilação saia do nível individual e alcance o organizacional, é necessária uma rede de conexões interdepartamentais, com canais de comunicações para a distribuição de informações e conhecimentos por toda a organização, em especial para atingir os setores e pessoas que necessitem do conhecimento adquirido para o avanço de projetos de inovação (TSAI, 2001).

A capacidade de assimilação coletiva demanda que o conhecimento inédito, reunido externamente por um indivíduo ou equipe da organização (por exemplo, *gatekeepers*), seja compartilhado entre os demais departamentos interessados, por meio de processos de integração social (*workshops*, palestras, reuniões formais e informais, etc) para que o conhecimento já “decifrado” alcance o profissional que o requer, dentro da organização (VERA; CROSSAN; APAYDIN, 2011).

Ademais, soma-se a assimilação a capacidade de armazenar e recuperar os conhecimentos internalizados, de forma célere e assertiva, pela organização. Assim, o processamento realizado por meio de sistemas de informação, permite que conhecimentos importantes não se percam durante o tempo, principalmente por conta do grande fluxo de entrada e saída de profissionais nos dias atuais, provendo, assim, condições para sustentação continuada da inovação organizacional (CEPEDA-CARRION; CEGARRA-NAVARRO; JIMENEZ-JIMENEZ, 2012).

Zobel (2017) destrincha essa capacidade em três atividades, que ocorrem não necessariamente de forma sequencial. A primeira, coordenação, estabelece as responsabilidades e funções dos elementos que estão na fronteira entre as organizações (*gatekeepers*), possibilitando a estruturação e adaptação do conhecimento à realidade da organização.

A integração, processo em que se fomentam as mentalidades e atitudes necessárias para interpretação e entendimento, constitui-se no encorajamento e empoderamento dos

receptores, sustentados pelos valores da organização e pela estratégia de negócios e um sistema de recompensas para motivar o corpo de profissionais em contato com o conhecimento novo a, efetivamente, dominar o assunto (ZOBEL, 2017).

Por fim, a gestão do conhecimento, que passa pela codificação, pela criação de ferramentas de busca e de facilitação de acesso, pelo desenvolvimento de simulações e pela disseminação para a corporação como um todo, por meio das estruturas de comunicação interna (ZOBEL, 2017).

Os processos de coordenação, integração e gestão do conhecimento disponibilizam os recursos cognitivos acessados externamente no contexto e linguagem compartilhada pela organização, o que cria condições internas para geração de novos conhecimentos e tecnologias específicas, aplicáveis as suas operações (ZOBEL, 2017).

#### 2.2.4.3 Capacidade de transformação

A transformação consiste na capacidade da organização “em desenvolver e refinar as rotinas que facilitam a combinação do conhecimento já existente na organização e o recém-adquirido e assimilado de fontes externas. Isso é alcançado ou pela inserção ou exclusão ou simplesmente pela interpretação diferente do conhecimento” (ZAHRA; GEORGE, 2002, tradução nossa), permitindo o surgimento de novos processos ou mudanças nos processos já existentes (FLATTEN *et al.*, 2011).

A transformação viabiliza a percepção de que os novos conhecimentos assimilados, até certo ponto, são incompatíveis com os conhecimentos internamente existentes, estimulando a construção de novas estruturas cognitivas que promovam a conexão indispensável para a geração de *insights* (TODOROVA; DURISIN, 2007). Dessa forma, se houver sinergia entre os conhecimentos externos e internos, as novas associações experimentadas podem liberar o seu valor oculto e, assim, contribuir para a eclosão de novas ideias, abrindo caminhos para a geração de inovações (ZOBEL, 2017).

É considerada uma dimensão chave (BUTLER; FERLIE, 2020) na concepção teórica de Zahra; George (2002), tendo em vista que os processos existentes nessa fase são responsáveis por reconfigurá-lo para um formato inédito, ao promover as combinações entre o conhecimento externo assimilado e aquele já dominado, de forma que não ocorra violações a

regras de proteção intelectual (apropriabilidade), impedindo ou exigindo um alto custo para sua exploração em bens, processos e serviços inovadores (KALE; SINGH; PERLMUTTER, 2000; ESCRIBANO; FOSFURI; TRIBÓ, 2009).

As atividades implícitas na transformação buscam ampliar as possibilidades dos integrantes da organização compartilharem as novas ideias e conceitos trazidos pelo conhecimento externo. Os mecanismos de coordenação e integração social adotados pela organização, como a rotação de funcionários e táticas de socialização, nesse momento, crescem de importância, a fim de engajar, na discussão, os seus profissionais de diferentes departamentos, possuidores de bases de conhecimento diversificadas, o que pode aumentar as chances de sucesso na descoberta de novas tecnologias (JANSEN; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2005; LEAL-RODRÍGUEZ *et al.*, 2014).

Nesse contexto, a transformação do conhecimento é promovida, no nível individual, por um processo de chamado de bissociação, que “consiste na conexão de níveis de experiência ou sistemas de referências distintos” (PORTO, 2011), em direção de um objetivo previamente avençado. A transformação, nesse contexto, está intimamente ligada à criatividade, considerada uma “peça chave para solucionar os complexos problemas de inovação”, na medida em que rompe com os modelos dominantes de pensar e fazer, ligando de pontos de não aparente ligação” (PORTO, 2011) e produzindo soluções até então não vislumbradas. Assim, “a habilidade da organização em reconhecer dois conjuntos de informação aparentemente incongruentes e combiná-los para chegar a um novo esquema representa a capacidade de transformação” (ZAHRA; GEORGE, 2002, tradução nossa).

Em síntese, a capacidade de transformação do conhecimento viabiliza a combinação dos novos conhecimentos assimilados com aqueles originais, criando um conhecimento único e específico da organização (XIE; ZOU; QI, 2018), que pode prover uma vantagem competitiva se devidamente explorado pela organização (ZAHRA; GEORGE, 2002).

#### 2.2.4.4 Capacidade de exploração

A capacidade de exploração constitui-se em “processos e rotinas que permitem à organização refinar, ampliar e alavancar as competências existentes ou criar novas

competências, pela incorporação do conhecimento adquirido e transformado em suas operações” (ZAHRA; GEORGE, 2002, tradução nossa).

Na visão de (LEAL-RODRÍGUEZ *et al.*, 2014) essa fase vem recebendo maior importância dentro da ACAP, principalmente entre os gestores, pois capacidade de exploração tem uma associação direta e positiva com vantagem competitiva na inovação (ZOBEL, 2017), ou seja, sem a exploração institucional ou comercial do conhecimento, não se materializa o aumento do desempenho organizacional, o que, por conseguinte, dificulta-se o alcance de uma posição de destaque entre a concorrência (COHEN; LEVINTHAL, 1990).

Essa importância foi captada por Cohen; Levinthal (1990), conforme se depreende da afirmação que “os funcionários devem ser capazes de aplicar novos conhecimentos externos para fins comerciais”. Nesse sentido, todas as outras dimensões da ACAP acontecem em função da possibilidade de exploração do conhecimento, momento em que a organização concretiza os benefícios advindos dos esforços anteriores, por meio da criação ou melhoria de novos bens, sistemas, processos, formas organizacionais e também competências (JIMÉNEZ-BARRIONUEVO; GARCÍA-MORALES; MOLINA, 2011).

A capacidade de exploração está associada à adequação do conhecimento e das invenções criadas durante a transformação do conhecimento externo ao contexto de seu mercado final (ROTHAERMEL; DEEDS, 2004; LICHTENTHALER; LICHTENTHALER, 2009; FERRERAS-MÉNDEZ; FERNÁNDEZ-MESA; ALEGRE, 2016), ou seja, sem uma estratégia adequada ao seu público-alvo, a organização pode não ser capaz de aplicar o conhecimento para geração de inovações que provenham efetivas vantagens competitivas (LANE; SALK; LYLES, 2001).

Nesse sentido, Beckenbach; Daskalakis (2003) argumentam que a capacidade de exploração perpassa por um processo de criação composto por duas etapas, denominadas “invenção” e “inovação”. O primeiro estágio, a invenção, está relacionado à criação de uma novidade conceitual, isto é, a criação de novas ideias ou conceitos a serem aplicados em um contexto organizacional específico. O segundo estágio, a inovação, abrange a criação de uma novidade instrumental na forma de um bem, serviço ou processo novo ou aprimorado, que atenda a alguma demanda do mercado.



Esse último conjunto de tarefas concernentes à ACAP, consubstanciado na capacidade de exploração, é o que, realmente, proporcionará a desejada vantagem competitiva da organização. Isso acontece pois, é nessa fase, que são construídas as capacidades tecnológicas inovadoras (ZOBEL, 2017), responsáveis pela agregação de valor às atividades da organização.

Em resumo, as dimensões da capacidade absorptiva estão descritas no Quadro 3:

**Quadro 3:** Dimensões da capacidade absorptiva por Zahra; George (2002)

Aquisição	Assimilação	Transformação	Exploração	Autor
<b>Capacidade Absortiva potencial (PACAP)</b>		<b>Capacidade absorptiva realizada( RACAP)</b>		
É habilidade de uma organização em identificar e adquirir conhecimento externo que é crítico para suas operações.	É a habilidade de uma organização analisar, processar, interpretar e entender conhecimentos trazidos do ambiente externo, através de processos e rotinas específicas	É a capacidade em desenvolver e refinar as rotinas que facilitam a combinação do conhecimento já existente na organização e o recém-adquirido e assimilado de fontes externas. Isso é alcançado ou pela inserção ou exclusão ou simplesmente pela interpretação diferente do conhecimento	São processos e rotinas que permitem à organização refinar, ampliar e alavancar as competências existentes ou criar novas competências, pela incorporação do conhecimento adquirido e transformado em suas operações	Zahra; George (2002)

Fonte: adaptado de Miller *et al.* (2016)

### 2.3 INOVAÇÃO

O termo inovação encontra diversas concepções na literatura, contudo, há um consenso acerca da necessidade que a inovação “complete os aspectos de desenvolvimento e de aprofundamento de novos conhecimentos, não somente de sua invenção” (TIDD; BESSANT, 2015, p. 18). Nesse contexto, os autores ressaltam que “a inovação é o processo de transformar as oportunidades em novas ideias, que tenham amplo uso prático.”

Essa mesma linha é seguida por Beckenbach; Daskalakis (2003) que entendem a inovação como a criação de uma novidade instrumental, devendo ter viabilidade tanto na aplicação da ideia ou conceito inventivo, em termos técnicos, institucionais e comportamentais, quanto na sua introdução na sociedade, em termos comerciais ou criação de valor social (TIDD; BESSANT, 2015). As organizações, nesse sentido, observam a inovação como uma fonte confiável para geração de vantagens competitivas (NIETO; QUEVEDO, 2005), a fim de sustentar a continuidade do negócio ao longo do tempo.

Hafeez *et al.* (2020) destaca que as organizações devem estar atentas à importância da inovação, pois é uma força motriz para os negócios e é fundamental para o seu sucesso, uma vez que os novos bens, serviços e processos lançados tendem a atrair a demanda dos consumidores, por motivos de qualidade superior, preços menores, etc, ou seja, há um aumento da procura em função de alguma vantagem percebida pela sociedade (SCHUMPETER, 1964, p. 218), beneficiando a organização inovadora. Por outro lado, esse deslocamento da demanda faz com que as empresas concorrentes, que não acompanharam a evolução no setor, tenham uma redução do consumo de seus produtos antigos e, por consequência, uma queda de receitas, o que afeta a implementação de novas iniciativas e a sua própria sobrevivência no longo prazo (SCHUMPETER, 1964, p. 218).

Sobre o tema, o Manual Frascati (2015, tradução nossa) busca padronizar o conceito de inovação para fins de uniformização de entendimento e possibilidade a comparabilidade nas pesquisas científicas sobre o assunto, considerando inovação como “colocar produtos novos ou significativamente melhorados no mercado ou encontrar melhores formas (através de processos e métodos novos ou significativamente melhorados) de colocar produtos no mercado.”.

Nessa toada, o Manual de Oslo (2018) traz algumas considerações sobre os objetos de inovação, classificando-os entre inovação de produtos, que consistem tanto em novos serviços ou novos bens e inovações de processos.

### **2.3.1 Inovação de produto (bens e serviços)**

Uma inovação de produto é um bem ou serviço novo ou melhorado que difere significativamente dos bens ou serviços anteriores da empresa e que foi introduzido no mercado (OECD/EUROSTAT, 2018, p.53).

Para fins de definição, bens são considerados objetos para os quais existe demanda atual ou potencial e para os quais podem ser estabelecidos direitos de propriedade. A propriedade permite que os bens (e direitos sobre tais bens) sejam transferidos de um proprietário para outro por meio de transações de mercado (OECD/EUROSTAT, 2018, p.53).

Já os serviços são o resultado de uma atividade produtiva que altera as condições dos usuários (das condições de seus bens, das suas condições físicas ou das suas condições

psicológicas) ou facilita a troca de produtos, inclusive ativos financeiros. Eles não podem ser comercializados separadamente de sua produção. No momento em que sua produção estiver concluída, eles devem ter sido fornecidos aos seus usuários (OECD/EUROSTAT, 2018, p.53).

Por vezes, pode ser difícil estabelecer a linha divisória entre bens e serviços, pois alguns produtos podem ter características de ambos. Por exemplo, uma empresa pode vender bens a seus clientes ou alugar seu uso como serviço, como costuma ser o caso de bens de consumo duráveis e de ativos para produção empresarial (OECD/EUROSTAT, 2018, p.71).

### **2.3.2 Inovação de processo**

A inovação de processo constitui-se na introdução de novos elementos no processo de produção ou de serviço da empresa, a fim de produzir melhor produto ou fornecer melhor serviço, ou seja, são mudanças na forma como os produtos/serviços são criados e entregues ao mercado (TIDD; BESSANT, 2015, p. 25; ALI; SENY KAN; SARSTEDT, 2016)

O Manual de Oslo (2018, p. 72, tradução nossa) ainda estabelece que

a inovação de processo de negócios inclui a função principal do negócio de produzir bens e serviços e as funções de suporte, como distribuição e logística, marketing, vendas e serviços pós-venda; serviços de tecnologia da informação e comunicação (TIC) para a empresa, funções administrativas e de gestão, engenharia e serviços técnicos relacionados para a empresa e desenvolvimento de produtos e processos de negócios. Os processos de negócios podem ser considerados como serviços para os quais a própria empresa é o cliente. Os processos de negócios podem ser entregues internamente ou adquiridos de fontes externas. Uma inovação de processo de negócios é um processo de negócios novo ou aprimorado para uma ou mais funções de negócios que difere significativamente dos processos de negócios anteriores da empresa e que foi colocado em uso na empresa.

As inovações de processos de negócios são implementadas quando colocadas em uso contínuo nas operações internas ou externas das organizações. A implementação de uma inovação dessa característica pode exigir várias etapas, desde o desenvolvimento inicial, teste piloto em uma única função de negócios, até a implementação em todas as funções de negócios relevantes da organização (OECD/EUROSTAT, 2018, p.72).

## **3 O EXÉRCITO BRASILEIRO E OS ACORDOS DE COMPENSAÇÃO (OFFSET)**

O Exército Brasileiro (EB) é uma instituição nacional e permanente, integrante das Forças Armadas brasileiras, que tem por missão constitucional a “defesa da Pátria, a

garantia dos poderes constitucionais e, por iniciativa de qualquer destes, da lei e da ordem”, estando fundamentada de dois princípios basilares na sua cultura organizacional: a hierarquia e a disciplina (BRASIL, 1999; NETO, 2011).

Ao longo do seu tempo de existência, o EB passou por diversas transformações, numa busca contínua pelo aprimoramento de suas capacidades, se adaptando às mudanças ocorridas no cenário geopolítico e tecnológico regional e mundial, a fim de cumprir suas atribuições exigidas pela Carta Magna do país (NETO, 2011).

Com a evolução dos conflitos armados e chegada da era da tecnologia da informação e conhecimento, no final do século XX, o Estado brasileiro percebeu a necessidade de reformular sua Política de Defesa Nacional, de forma a fazer face às “novas ameaças” à estabilidade do país e a sua Defesa, como o narcotráfico e o crime organizado, a proliferação de armas de destruição em massa, ataques cibernéticos e a temática do meio ambiente (PROFORÇA, 2012).

Nesse sentido, no ano de 2005, foi aprovada a atualização da Política de Defesa Nacional (PND), por meio do Decreto nº 5.484, de 30 de Junho de 2005, que dispõe sobre o planejamento de ações destinadas à defesa nacional, em especial aquelas relacionadas às potenciais ameaças externas, que foram vislumbradas com a maior projeção internacional do Brasil e sua participação em decisões de repercussão mundial (BRASIL, 2005).

Nessa direção seguiu também a Estratégia Nacional de Defesa (END), que estabeleceu quais ações deveriam ser empreendidas para que os objetivos da PND fossem alcançados (RAMOS; GOLDONI, 2016). A END quebrou um paradigma existente na discussão sobre o assunto Defesa Nacional, a partir do momento que trouxe a sociedade civil, principalmente a Academia e setor produtivo, para interagir de forma mais ativa com o meio militar, que até então detinha quase que o monopólio sobre essa temática na sociedade (NETO, 2011), principalmente no que se refere a assuntos relacionados à ciência e tecnologia de Defesa.

Essa maior interação foi fomentada por um eixo estruturante da END vocacionado para o fortalecimento da produção de estudos científicos, tecnológicos e de inovações no setor de Defesa, em especial aqueles com efeitos positivos para evolução tecnológica da indústria

de Defesa brasileira, cujo propósito é “alcançar o abastecimento seguro e previsível de materiais e serviços de defesa” (NETO, 2011; BRASIL, 2005).

Nessa linha, a END propôs um rearranjo de toda a Base Industrial de Defesa, de maneira a assegurar o atendimento às necessidades de equipamentos das Forças Armadas, cuja tecnologia seja de domínio nacional, preferencialmente aquelas com emprego dual, as quais se aplicam tanto no campo militar, como também podem ser aproveitadas no mercado civil (END, 2008).

O Exército Brasileiro, dessa forma, formulou as ações de sua atribuição em relação à END por meio da Estratégia Braço Forte (EBF), que trouxe no seu bojo a vertente de transformação, a qual trata da alteração das concepções existentes na Força – como a doutrina, a gestão, o perfil desejável do profissional militar, etc – impulsionando o EB a acelerar o seu processo de evolução (PROFORÇA, 2012).

Como consequência da EBF, a Força Terrestre elaborou, em 2012, o Projeto de Força do Exército Brasileiro (PROFORÇA), que orienta o seu processo de transformação até o marco temporal de 2030, definindo as novas capacidades a serem dominadas no âmbito da Força, os vetores dessa transformação e os projetos estratégicos (PEEx) que conduziram essa evolução (RAMOS; GOLDONI, 2016).

Ao definir as capacidades futuras desejadas, foram vislumbradas as necessidades de obtenção e/ou desenvolvimento de soluções de tecnologia, em especial, àquelas destinadas à ampliação da capacidade de monitoramento e vigilância da imensa fronteira terrestre brasileira (DA SILVA, 2013, p. 132). Nesse contexto, o vetor ciência e tecnologia, cujo escopo está atrelado às demandas relacionadas a novos conhecimentos e tecnologias de Defesa, atingiu, transversalmente, os projetos estratégicos do EB, que careciam de recursos mais modernos para atingir seus objetivos.

Em função de uma Indústria Nacional incipiente na área de Defesa e com uma limitada capacidade tecnológica, não possuindo condições, de forma autônoma, de produzir as tecnologias indispensáveis para o cumprimento dos objetivos dos PEEx, foi impositiva a contratação de algumas soluções, que exigiam alto grau de *expertise* científica e tecnológica, no mercado internacional (ESQUIA, 2022).

## ACORDOS DE COMPENSAÇÃO

Em função da sofisticada tecnologia agregada aos bens e serviços contratados externamente, os valores contratuais, geralmente, são muito elevados e podem afetar o equilíbrio da balança de pagamentos do país comprador (TAYLOR, 2003; RIBEIRO; INACIO JUNIOR, 2019). Essas contratações governamentais, envolvendo vultosos recursos públicos, com fornecedores estrangeiros, elevam o risco de comprometimento dos índices macroeconômicos do país, que busca mitigá-lo com a exigência de compensações para celebração da avença (VIEIRA; ÁLVARES, 2019).

No setor de Defesa, a exigência de compensações é uma prática comum entre países compradores e empresas vendedoras (BRAUER; DUNNE, 2005). Apesar da concepção inicial das compensações ser a redução dos efeitos negativos na balança comercial da compra pública realizada no exterior, a sua evolução enquanto instrumento político e econômico ampliou os possíveis objetivos a serem atingidos com sua implementação (TAYLOR, 2003), abrangendo desde a transferência de conhecimento à aquisição de bens produzidos no país comprador (RIBEIRO; INACIO JUNIOR, 2019).

Os acordos de compensação, conhecidos como *offset*, são considerados “arranjos, em seu nível mais fundamental, em que um governo comprador obriga um vendedor estrangeiro a incluir benefícios extras com a venda do bem básico” (TAYLOR, 2003, tradução nossa). Vieira; Álvares (2019) trazem um entendimento mais amplo, em que o *offset* é “toda e qualquer prática compensatória acordada entre as partes, estabelecida como condicionante para a importação de produtos, tendo como finalidade geral a criação de benefícios de natureza industrial, tecnológica e comercial para o Estado importador”.

Em termos normativos, a Organização Mundial do Comércio (OMC) define o acordo de compensação como “qualquer condição ou empreendimento que incentive o desenvolvimento local ou melhore as contas do balanço de pagamentos de uma parte, como o uso de conteúdo nacional, o licenciamento de tecnologia, investimento, contrapartidas e ações ou exigências semelhantes” (OMC, 2018, tradução nossa).

Já no âmbito do Ministério da Defesa brasileiro, a Portaria GM-MD Nº 3.662, de 2 de setembro de 2021, última atualização da Política de Compensação Tecnológica, Industrial e Comercial de Defesa (PComTIC Defesa), conceitua o acordo de compensação como “instrumento legal que formaliza o compromisso e as obrigações do fornecedor para compensar as compras ou contratações realizadas” (BRASIL, 2021).

A partir das conceituações sob diferentes perspectivas acerca do *offset*, é possível depreender que o cerne do acordo de compensação é a imposição, pelo país comprador, de algum benefício para que o contrato comercial seja efetivado. Nesse sentido, a Academia e os normativos que regulam o tema nos países classificam o *offset* por natureza e tipo.

Os acordos de compensação podem ser divididos por sua natureza tecnológica, industrial ou comercial. De acordo com o PComTIC Defesa, a natureza tecnológica compreende medidas de transferência de tecnologia e de investimento em capacitação tecnológica no país. Os acordos de natureza industrial envolvem a coprodução e produção sob licença no Brasil, do objeto principal contratado, a produção subcontratada de componentes em empresas brasileiras, a cooperação industrial e o investimento em capacitação industrial no país. Por fim, os *offset* de natureza comercial adotam ações de troca (*barter*), de compra (counter-purchase) e recompra (*buy-back*). O detalhamento das práticas adotadas nos acordos de compensação, por natureza, encontram-se no Quadro 4.

**Quadro 4:** Natureza dos acordos de compensação (offset)

<b>Natureza</b>	<b>Prática compensatória</b>	<b>Descrição</b>
Tecnológica	Transferência de tecnologia	Ocorre por meio de investimentos específicos, como P&D, assistência técnica, treinamento e mesmo formação de centro de P&D no país importador. Além disso, também acontece quando há licença de produção, visto que para fabricar um produto é necessário ter o completo domínio dos dados e das técnicas envolvidas no processo de produção.
	Investimento em capacitação tecnológica	Investimento no desenvolvimento da capacitação tecnológica no Brasil, que permita modificar o produto, desenvolver modificações em sua fabricação e desenvolver novos produtos.
Industrial	Coprodução	Realização conjunta da produção de um objeto, que pode ou não fazer parte do contrato principal, entre o fornecedor estrangeiro e o beneficiário local.
	Produção sob licença	Licenciamento parcial ou total para que o comprador ou suas indústrias produzam e comercializem partes ou conjuntos do bem negociado, geralmente incluindo transferência de tecnologia.
	Produção subcontratada	A empresa exportadora contrata empresas no país importador para produzir partes do bem negociado, substituindo os seus fornecedores atuais.
	Cooperação industrial	Estabelecimento de parcerias para o desenvolvimento e produção, incluindo pesquisa, desenvolvimento e inovação conjuntos, geração de postos de trabalho e aquisição de bens produzidos no Brasil, com garantia de suporte logístico durante seu ciclo de vida.

	Investimento em capacitação industrial	Investimento realizado pelo fornecedor estrangeiro no desenvolvimento da capacitação industrial no Brasil, que permita manter ou modificar o produto, desenvolver modificações em sua fabricação e desenvolver novos produtos.
Comercial	Troca ( <i>barter</i> )	É uma forma de “escambo internacional”, um acordo envolvendo uma troca bilateral de bens especificados, no qual o fornecimento de bens em uma direção substitui, total ou parcialmente, o pagamento monetário pelo fornecimento de bens na outra direção.
	Contra-compra ( <i>counter-purchase</i> )	Refere-se a um acordo com o fornecedor estrangeiro para que ele compre ou indique um comprador para um determinado valor em produtos, normalmente estabelecido como uma porcentagem do valor da aquisição, de um fabricante nacional, durante um período determinado.
	Recompra ( <i>buy-back</i> )	É um acordo em que o fornecedor estrangeiro capacita e autoriza uma empresa nacional beneficiária a produzir os bens que serão empregados para adimplemento do contrato principal.

Fonte: Elaboração própria adaptado de OMC (1992), Ribeiro; Inácio Junior (2019), Vieira; Álvares (2019), PComTIC Defesa (2021).

Quanto ao tipo, os acordos de compensação podem ser diretos e indiretos. Os acordos que possuem bens ou serviços diretamente relacionados ao objeto do contrato principal são chamados *offsets* diretos, enquanto que casos em que os benefícios não estão diretamente relacionados ao objeto da compra são chamados *offsets* indiretos (CORRÊA, 2018; RIBEIRO; INACIO JUNIOR, 2019; VIEIRA; ÁLVARES, 2019).

Em função da possibilidade, trazida pelos acordos de compensação, do país comprador exigir medidas que promovam a transferência de tecnologia e/ou conhecimento da empresa exportadora, o governo brasileiro utiliza esse poder de barganha (como grande comprador) para exigir esse tipo de prática compensatória em contratos com valor acima de US\$ 50.000.000,00 (cinquenta milhões de dólares norte-americanos) (BRASIL, 2021), com intuito de, potencialmente, acelerar o avanço tecnológico nacional e, por conseguinte, reduzir a dependência de tecnologia externa no setor de Defesa, considerado crítico para fins de soberania nacional (TAYLOR, 2003; REZENDE; BLACKWELL; DEGAUT, 2018; RIBEIRO; INACIO JUNIOR, 2019).

Nesse sentido, os acordos de compensação oriundos de contratações internacionais, vinculadas aos PEEx, tem priorizado a celebração de *offsets* diretos, em que há algum tipo de capacitação ou transferência de tecnologia / conhecimento ligado ao objeto



contratado (REZENDE; BLACKWELL; DEGAUT, 2018), fato que tem sido considerado importante para o progresso técnico de setores industriais em evolução em países emergentes, como o de Defesa (TAYLOR, 2003; RIBEIRO; INACIO JUNIOR, 2019).

Essa estratégia de fomento à inovação e ao desenvolvimento tecnológico cria oportunidades para o acesso a tecnologias e conhecimentos de produtos de Defesa sofisticados que, dificilmente, estariam disponíveis para as organizações brasileiras de outra maneira, ou que demandariam um longo tempo e alto custo para serem desenvolvidos no país (REZENDE; BLACKWELL; DEGAUT, 2018).

A possibilidade de absorção de tecnologias e conhecimentos modernos pelas organizações domésticas que atuam no campo da Defesa, por meio de *offset*, fornecem uma justificativa para viabilizar a aceitação da compra de produtos de Defesa pela sociedade, alimentando a ideia de que os benefícios advindos com a contratação, em termos de ciência e tecnologia, compensam os altos valores despendidos na transação, em especial, o custo adicional da compensação, geralmente não explícito, que gira em torno de, aproximadamente, 7% a 10% do contrato principal (BRAUER; DUNNE, 2005; RIBEIRO; INACIO JUNIOR, 2019).

Assim, de forma a não desperdiçar essa oportunidade, o governo brasileiro, representado pelo EB, as empresas do setor e Universidades devem estar em condições de receber a transferência dos novos conhecimentos e tecnologias, negociando acordos tecnológicos viáveis e adequados à capacidade absorptiva das organizações nacionais beneficiadas (REZENDE; BLACKWELL; DEGAUT, 2018). Essa efetividade, segundo Esquia (2022), nas práticas de gestão e controle dos processos de transferência de tecnologia, oriundos de *offset*, tem sido, inclusive, objeto de verificação do Tribunal de Contas da União (TCU), consoante consta no Acórdão no 2.953/2013 – Plenário (TC 005.910/2011-0), recomendando que:

“9.1.1. sistematize o processo de avaliação e aprovação de investimentos que envolvam transferência de tecnologia, sem prejuízo do estabelecimento de regras específicas por parte dos comandos militares, devendo a sistematização, pelo menos, refletir o nível de maturidade tecnológica do comando militar que desenvolverá o empreendimento, bem como o da Base Industrial de Defesa Nacional (BID), que poderá ser beneficiada mediante acordos de transferência de tecnologia”

Somando-se às recomendações do TCU, a alta dependência da Base Industrial de Defesa (BID), em relação aos programas de defesa financiados pelo Estado brasileiro,

demandam uma coordenação *pari passu* dos *offset* que abrangem a transferência de tecnologia, de forma que o conhecimento captado do exterior produza, efetivamente, resultados positivos para um avanço tecnológico mais célere no setor (REZENDE; BLACKWELL; DEGAUT, 2018), permitindo às empresas brasileiras condições para gerar inovações que atendam às necessidades internas de produtos de defesa e, ainda, para buscar ampliar o volume de exportação desses produtos para o mercado consumidor externo, atraindo divisas internacionais para o Brasil (END, 2022).

Em síntese, a Política de Defesa Nacional provém o impulso para que os investimentos realizados em grandes programas de defesa, especialmente aqueles a que os PEEEx estão vinculados, viessem acompanhados da mitigação da dependência da importação de componentes críticos, de produtos e de serviços de Defesa (REZENDE; BLACKWELL; DEGAUT, 2018).

Essa orientação foi reforçada na nova versão da END, que incentiva a transferência de conhecimentos e tecnologias ligados ao setor de defesa, utilizando-se, principalmente, da autoridade do Estado na celebração de contratos para obtenção de produtos de Defesa no mercado internacional. A imposição de acordos de compensação (*offset*) com os fabricantes, como condição para a contratação, pode assegurar o compromisso de transferir a tecnologia / conhecimento de interesse nacional a organizações brasileiras, o que proporciona mais um canal de aprimoramento das capacitações da BID, fortalecendo a estratégia do desenvolvimento de tecnologia nacional a ser utilizada para produção de itens cruciais de Defesa, o que contribui para a manutenção da soberania do país (END, 2022).

#### **4 MÉTODO**

O método científico consiste no rol de procedimentos sistemáticos e racionais que indicam a trajetória a ser percorrida pelo pesquisador, desde a concepção do estudo até a sua conclusão, cujo o foco é a obtenção de respostas às questões de pesquisa levantadas (MARCONI; LAKATOS, 2003, p.17; KUMAR, 2014, p. 2). Nesse sentido, contribui para a construção sólida de conhecimentos válidos e verdadeiros, os quais buscam entender o fenômeno pesquisado (MARCONI; LAKATOS, 2003, p. 81).

Em síntese, o método é a estratégia que desenha a forma como a pesquisa deve ser executada, respeitando os parâmetros aceitos pela comunidade científica. Para apresentar o caminho trilhado por esta pesquisa científica, este capítulo foi estruturado em subseções que abrangem o método aplicado na elaboração da questão de pesquisa, o design metodológico da dissertação, a revisão de literatura e a coleta e análise dos dados, como se segue.

#### 4.1 QUESTÃO DE PESQUISA

A questão de pesquisa é considerada a primeira e mais importante etapa do processo de pesquisa (KUMAR, 2014, p. 64). A sua elaboração é o ponto de partida de todo o projeto de pesquisa, uma vez que, a partir dessa definição, é possível traçar a estratégia de estudo mais apropriada, direcionando a revisão de literatura para fundamentação teórica do trabalho. Além disso, baliza o levantamento dos dados e as técnicas de análise que serão aplicadas (SOUNDERS; LEWIS; THORNHILL, 2016, p. 27 e p.42).

Nesse contexto, Marconi; Lakatos (2018, p. 13) destacam que a questão de pesquisa reflete um problema identificado pelo pesquisador. Os mencionados autores definem um problema como uma “dificuldade, teórica ou prática, no conhecimento de alguma coisa de real importância, para a qual se deve encontrar uma solução.”

A materialização do problema sob a forma de uma questão de pesquisa é um trabalho complexo, pois exige, além da sua identificação, o atendimento aos seguintes atributos, vitais para a sua adequação aos requisitos da pesquisa científica (MARCONI; LAKATOS, 2018, p. 14):

- a) viabilidade – pode ser eficazmente resolvido por meio da pesquisa;
- b) relevância – deve ser capaz de trazer conhecimentos novos;
- c) novidade – estar adequado ao estágio atual da evolução científica;
- d) exequibilidade – pode levar a uma conclusão válida;
- e) oportunidade – atender a interesses particulares e gerais.

Existem uma série de protocolos que auxiliam na estruturação da questão de pesquisa (BOOTH, 2016), cuja a finalidade é implementar uma abordagem consistente com o problema que se quer estudar, o que permite uma busca mais sistematizada da literatura

relevante conectada ao assunto e provém maior transparência ao estudo, evidenciando, de maneira clara, seu o escopo e limites (DENYER; TRANFIELD, 2009).

Dentre os mais aplicados protocolos, que orientam a formulação de questões de pesquisa, Booth *et al.* (2019a) destaca a importância de que tragam o contexto para compor a questão, na medida em que é cada vez mais reconhecido que alguns protocolos não capturam adequadamente como ou porque os efeitos de intervenções complexas diferem em relação ao ambiente.

O contexto, visto como um conjunto de características e circunstâncias de fatores ativos e únicos, dentro dos quais o fenômeno estudado está inserido (Ex: localização, economia, política, cultura, etc), pode exercer um papel decisivo interferir nos efeitos no objeto do estudo ou ao representar uma forma de "caos", em que os pesquisadores identificam mecanismos comuns, que explicam a relação de causa e efeito do objeto de estudo (BOOTH *et al.*, 2019b).

Nessa direção, destacam-se o PICOC (População / Paciente; Intervenção; Comparação; *Outcome*-Resultado; Contexto), o SPICE (*Setting*-Cenário; Perspectiva; Intervenção; Comparação; *Evaluation*-Avaliação), o PerSPECtIF (Perspectiva; *Setting*-Cenário; Problema; Ambiente; Comparação; Tempo; Findings-Achados e o CIMO (Contexto; Intervenção; Mecanismo e *Outcome*-Resultado (BOOTH *et al.*, 2019b).

A concepção do PICOC, SPICE e PerSPECtIF foi endereçada à utilização em pesquisas no campo das ciências naturais, como as ciências da saúde, física, química, etc (BOOTH, 2016; BOOTH *et al.*, 2019a). Nota-se que os citados protocolos preveem uma dimensão de comparação (ex: estabelecimento de grupos-controle), situação que demanda o uso de hipóteses preditivas, pouco usuais e viáveis no campo das ciências sociais, uma vez que a complexidade das relações sociais prejudica qualquer mínima garantia de conexão entre o fenômeno e o resultado (DENYER; TRANFIELD, 2009).

Ademais, os fundamentos das ciências sociais são substancialmente diferentes da literatura ligada às ciências naturais (BOOTH, 2016), sendo que a maioria das pesquisas naquele campo concentra-se em investigar relações entre variáveis (SOUNDERS; LEWIS; THORNHILL, 2016, p. 181), dificultando a aplicação do PICOC, SPICE e PerSPECtIF em temas conectados com administração, economia e organizações, como é o caso desta Dissertação.

Por sua vez, o protocolo CIMO foi desenhado para atender às necessidades do estudo das ciências sociais, em que não basta saber que existem relações de causa e efeito relacionadas ao fenômeno estudado, mas também verificar como ocorrem e em que circunstâncias (DENYER; TRANFIELD, 2009). Tendo em vista que este trabalho se enquadra no campo das ciências sociais aplicadas (gestão da inovação), entende-se mais adequado a utilização do CIMO para formulação da questão de pesquisa, evidenciando as partes críticas da sentença, de forma a nortear uma revisão de literatura mais sistematizada (DENYER; TRANFIELD, 2009).

Dessa forma, a questão de pesquisa foi formulada seguindo o processo cognitivo estabelecido pelas dimensões previstas no protocolo CIMO, conforme o Quadro 5:

**Quadro 5:** protocolo CIMO para formulação da questão de pesquisa

Componente	Descrição	Pergunta	Resposta
Contexto (C)	São fatores externos e internos, além da natureza dos atores humanos que influenciam a mudança comportamental. Incluem características como idade, experiência, competência, política e poder organizacional, a natureza do sistema técnico, estabilidade organizacional, incertezas e interdependências de sistemas. Engloba dimensões temporais, espaciais e sociais sob o qual o ambiente e o cenário estão incluídos. Apresentam, ao mínimo, as seguintes camadas contextuais: o indivíduo, as relações interpessoais, o ambiente institucional e sistema de infraestrutura mais amplo.	Quais indivíduos, relações, configurações institucionais ou sistemas estão sendo estudados?	Acordos de compensação ( <i>offset</i> )
Intervenção (I)	As intervenções que os atores organizacionais têm à sua disposição para influenciar o comportamento. Por exemplo, estilo de liderança, sistemas de planejamento e controle, treinamento, gerenciamento de desempenho. É importante notar que é necessário examinar não apenas a natureza da intervenção, mas também como ela é implementada. Além disso, as intervenções carregam consigo hipóteses, que podem ou não ser compartilhadas. Por exemplo, “incentivos financeiros levarão a uma maior motivação do trabalhador”.	O efeito de qual evento, ação ou atividade está sendo estudada?	Transferência de tecnologia / conhecimento
Mecanismo (M)	O mecanismo que em um determinado contexto é acionado pela intervenção, a fim de produzir um determinado resultado. Por exemplo, o empoderamento oferece aos funcionários os meios de contribuir para alguma atividade além de suas tarefas normais ou fora de sua esfera normal de interesse, o que então estimula a participação e a responsabilidade, oferecendo o potencial de benefícios de longo prazo para eles e/ou para sua organização.	Quais são os mecanismos que explicam a relação entre a intervenção e os resultados?	Capacidade absorviva
Resultado (O)	É o resultado da intervenção em seus vários aspectos, como melhoria de desempenho, redução de custos ou	Quais são os efeitos das	Inovação

	reduzidas taxas de erro.	intervencões?	
Escopo (questão da pesquisa): “A capacidade absorptiva (M) de uma organização influencia a inovação tecnológica (O) vinculada à transferência de tecnologia/conhecimento (I) oriunda de acordos de compensação ( <i>offsets</i> )?”			

Fonte: Denyer; Tranfield; Van Aken (2008)

Com base no escopo definido no Quadro 5, uma busca inicial foi feita para identificar a existência de lacunas de conhecimento quanto a questão levantada. Os repositórios utilizados foram o *Web of Science* – coleção principal e o *Scopus*, os dois principais bancos de dados empregados em pesquisa acadêmica no mundo, que dispõem de uma larga quantidade de artigos científicos indexados ao seu buscador (ZHU; LIU, 2020). O uso desses dois bancos de dados, em princípio, trouxe os principais estudos sobre o tema em toda a comunidade acadêmica, trazendo à baila um conjunto bastante abrangente de documentos a serem pesquisados.

Assim sendo, uma série de buscas foram realizadas no *Web of Science* e *Scopus* aplicando-se a seleção “tópico”, que compreende o título, o resumo e as palavras-chaves de documentos indexados pela plataforma. A busca inicial relacionada à ACAP encontrou 10.142 documentos no *Web of Science* e 6.253 no *Scopus*. Uma pesquisa semelhante foi realizada usando termos relacionados à transferência de tecnologia e 15.051 documentos foram identificados no *Web of Science* e 18.887 no *Scopus*. As duas consultas foram combinadas para identificar documentos que discutem o papel da ACAP na transferência de tecnologia, resultando em 1.361 documentos no *Web of Science* e 379 no *Scopus*. Por fim, uma última busca foi realizada sobre o papel da capacidade absorptiva na transferência de tecnologia no contexto de projetos de defesa das Forças Armadas e foram encontrados apenas três resultados no *Web of Science* e nenhum no *Scopus*.

O Quadro 6 apresenta os critérios de pesquisa utilizados e os resultados encontrados.

**Quadro 6:** Funil de busca da questão de estudo

Assunto	Palavras - chave	Resultados Web Of Science (03/05/22)	Resultados Scopus (03/05/22)
---------	------------------	--------------------------------------	------------------------------

Capacidade absorptiva (M)	“capacidade\$ absorptiva*” OR “absorptive capacit*”	10.142	6.253
Transferência de tecnologia (I)	“transferência de tecnologia\$” OR “transferência de conhecimento\$” OR “technology transfer” OR “knowledge transfer”	15.051	18.877
Capacidade absorptiva (M) + Transferência de tecnologia (I)	(“capacidade\$ absorptiva*” OR “absorptive capacit*”) AND (“transferência de tecnologia\$” OR “transferência de conhecimento\$” OR “technology transfer” OR “knowledge transfer”)	1.361	379
Capacidade absorptiva (M) + Transferência de tecnologia (I) + defesa (C) + inovação (O)	(“capacidade\$ absorptiva*” OR “absorptive capacit*”) AND (“transferência de tecnologia\$” OR “transferência de conhecimento\$” OR “technology transfer” OR “knowledge transfer”) AND (defen\$ or defesa or Army or Exército or Navy or Marinha or "air force" or "força aérea" or aeronáutica) AND (innovation OR inovação)	3	0

Fonte: Elaboração própria

Os três estudos captados pelo funil de busca, que atendem aos parâmetros de apresentados no Quadro 6, não discutem o papel da capacidade absorptiva na transferência de tecnologia oriunda de acordos de compensação (*offset*), não estando, dessa forma, alinhado com a questão de estudo definida. As pesquisas científicas em questão tratam dos seguintes assuntos, conforme o Quadro 7:

**Quadro 7:** Estudos captados pelo funil de busca

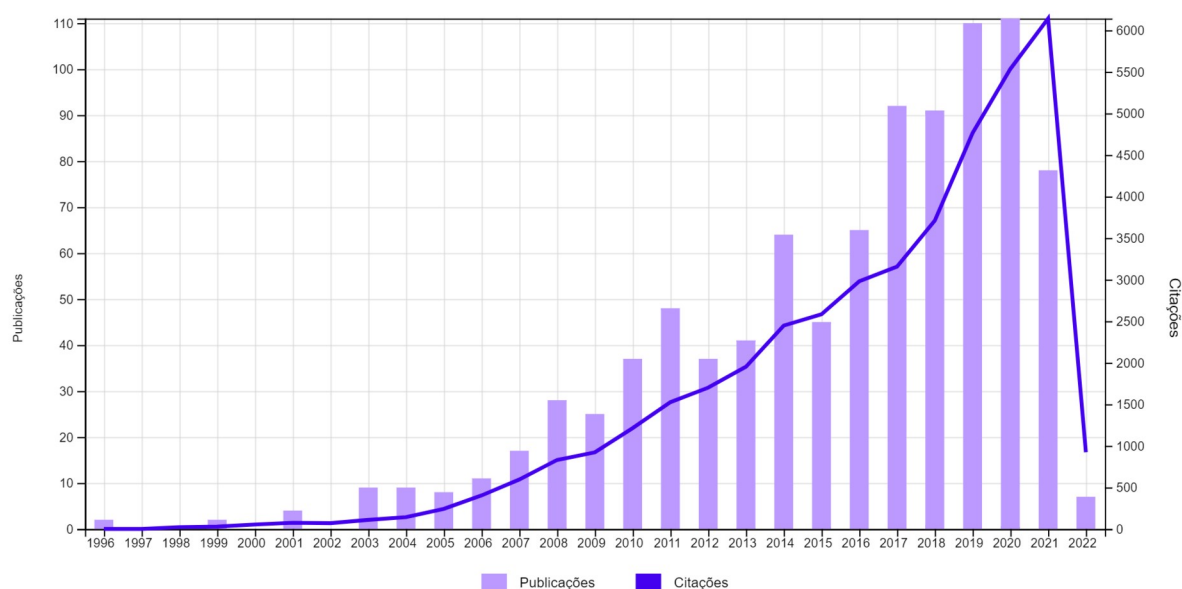
<b>Título</b>	<b>Autor</b>	<b>Discussão</b>	<b>Documento</b>
Factors that influence the implementation of collaborative RFIID programs.	Fries <i>et al</i> (2010)	Analisar os fatores que influenciam a implantação de programas colaborativos de RFIID ( <i>radio frequency identification</i> )	Artigo científico
Developing absorptive capacity in mature organizations -The change agent's role.	Jones (2006)	Analisar o papel da ação gerencial na absorção de novos conhecimentos e habilidades.	Artigo científico
Evaluating the Military's Technology Absorptive Capacity.	Jacobs; Buys (2010)	Avaliar a capacidade de absorção dos militares sul-africanos (usuários finais) para fins de obtenção de vantagem competitiva em combate.	Anais de evento

Fonte: *Web of Science* – coleção principal (2022)

Portanto, existe uma clara lacuna papel da capacidade absorptiva na transferência de tecnologia no contexto de acordos de compensação (*offset*) vinculados a projetos (mundialmente e no setor de defesa brasileiro).

Também foi examinada a relevância do tópico capacidade absorptiva (mecanismo principal do escopo da pesquisa) associado a transferência de tecnologia. A Figura 7 traz um relatório de citações e publicações da busca dos parâmetros relacionadas a ACAP e transferência de tecnologia.

**Figura 7:** Relatório de publicações e citações



Fonte: *Web of Science* – coleção principal (2022)

A análise da Figura 7 demonstra claramente um crescimento contínuo no número de citações e publicações, o que pode ser utilizado como uma referência para entender a relevância e interesse da comunidade acadêmica no tema. O declínio, a partir de 2021, pode ser atribuído à suspensão de grande parte das atividades de pesquisa e produtivas, devido à eclosão da pandemia de COVID-19, que assolou a comunidade internacional como um todo, dificultando, sobremaneira, a coleta de dados para elaboração de estudos acadêmicos. Portanto, fica evidente que, além da lacuna de conhecimento identificada (capacidade de inovação no tema) (Quadro 7), o tópico também é atual e relevante para a comunidade acadêmica e percebe-se um interesse crescente no assunto.



## 4.2 DESIGN METODOLÓGICO DA PESQUISA

O design metodológico da pesquisa representa o plano, a estrutura e a estratégia de investigação adotada pelo pesquisador, a fim de responder à questão de pesquisa de forma objetiva, válida e precisa, preservando a coerência dos procedimentos aplicados durante a pesquisa (KUMAR, 2014, p. 122)

Sounders; Lewis; Thornhill (2016, p. 726, tradução nossa) ressaltam que o design da pesquisa é “a estruturação da coleta e análise dos dados para responder à questão de pesquisa e atender aos seus objetivos, propiciando uma justificativa razoável para escolha das fontes de dados, método de coleta de dados e técnicas de análise.”

Das definições acerca do design da pesquisa, depreende-se que um dos seus principais requisitos é demonstrar, claramente, os procedimentos e técnicas utilizadas na pesquisa, de modo que qualquer leitor seja capaz de replicar o estudo, além de entender o motivo pelo qual foi seguido um determinado caminho, em detrimento de outras opções disponíveis (KUMAR, 2014, p. 123).

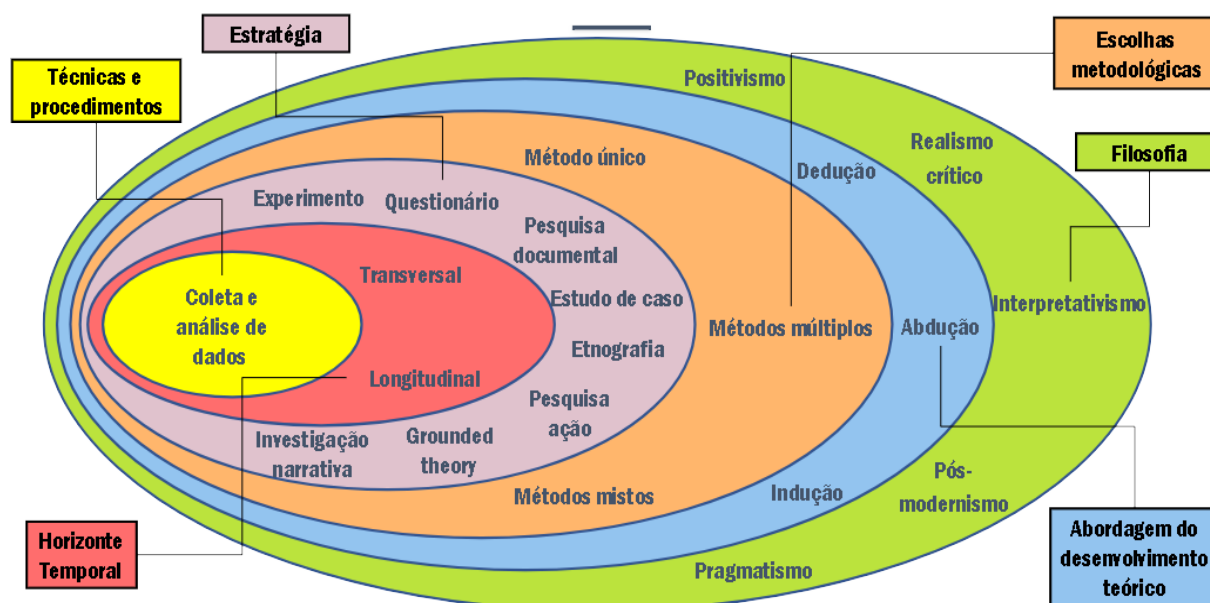
Do ponto de vista da aplicação, essa pesquisa pode ser classificada como pesquisa aplicada, uma vez que resulta na solução de algum problema particular ou melhoria no entendimento de algum problema de estudo (KUMAR, 2014, SAUNDERS, LEWIS, *et al.*, 2016). Dessa forma, o presente estudo busca melhorar a compreensão sobre o papel da capacidade absorptiva no fomento à inovação, por meio da transferência de tecnologia motivada por acordos de compensação.

Quanto ao objetivo de pesquisa, um estudo científico pode ser classificado como descritivo, correlacional, exploratório, explanatório, avaliativo ou combinado (KUMAR, 2014, SAUNDERS, LEWIS, *et al.*, 2016). Esta pesquisa pode ser classificada como um estudo combinado, uma vez que combina objetivos descritivos e exploratórios em seu desenho. É descritivo porque descreve sistematicamente as características da capacidade absorptiva e da inovação; é correlacional, pois busca identificar a relação entre capacidade absorptiva e a inovação, decorrente da transferência de tecnologia promovidas por meio dos acordos de compensação.

Nesse sentido, objetivando a preservação da coerência na presente pesquisa, foi aplicado o diagrama (Figura 8) chamado de “cebola da pesquisa” (*research onion*), cujas

camadas demarcam as etapas sequenciais que o estudo científico, em ciências sociais aplicadas, deve seguir, para modelar a construção de um método robusto. Essa abordagem busca uma maneira de assegurar a consistência entre as ferramentas, técnicas e filosofia, que levaram à escolha do método de coleta e análise de dados, em especial em áreas de conhecimento ligadas a administração, economia e negócios, tal qual esta dissertação (SOUNDERS; LEWIS; THORNHILL, 2016, p. 122).

**Figura 8:** Cebola da pesquisa (research onion)



Fonte: adaptado de Sounders; Lewis; Thornhill (2016, p. 124).

Nesse contexto, é possível identificar seis camadas distintas, cujo ponto de partida é aquela mais externa, representada pela filosofia da pesquisa, passando pela abordagem do desenvolvimento teórico, a escolha metodológica, a estratégia, o horizonte de tempo e, por fim, as técnicas e procedimentos para coleta e análise dos dados.

A filosofia da pesquisa, primeira decisão a ser tomada pelo pesquisador, se refere a “um conjunto de crenças e suposições sobre a formação e o desenvolvimento do conhecimento” (SOUNDERS; LEWIS; THORNHILL, 2016, p. 124, tradução nossa) e fundamenta-se, em três pressupostos distintos: a ontologia (visão sobre a natureza da realidade), a epistemologia (visão sobre a constituição de um conhecimento que seja

aceitável, válido e legítimo) e a axiologia (visão sobre o papel dos valores e ética no processo de pesquisa científica) (SOUNDERS; LEWIS; THORNHILL, 2016, p. 127 e 128).

Dentro dessa perspectiva, as diferentes configurações da ontologia, epistemologia e axiologia relacionadas à pesquisa e ao pesquisador se materializam nas distintas correntes filosóficas constantes da estrutura da cebola, correntes essas que balizam as decisões das etapas seguintes na estruturação do método. Assim, a seleção de uma filosofia particular determina o tipo de abordagem para o desenvolvimento da teoria, que terá efeitos na escolha metodológica, na estratégia e métodos da pesquisa.

As correntes filosóficas representadas na primeira camada da cebola são o positivismo, o realismo crítico, o interpretivismo, o pós-modernismo e o pragmatismo, cujas definições resumidas constam do Quadro 8.

**Quadro 8:** Cinco principais filosofias de pesquisa

<b>Filosofia</b>	<b>Descrição sumária</b>
Positivismo	Considera que o conhecimento organizacional só pode ser considerado válido e verdadeiro se comprovado por meio de métodos científicos. Implica trabalhar com uma realidade social observável para produzir generalizações nos moldes de leis. Busca explicar o que se observa sem vieses ou interpretações pessoais, gerando conhecimento preciso e não ambíguo.
Realismo crítico	Propõe a explicação dos fenômenos organizacionais por meio dos seus mecanismos e causas subjacentes, na medida em que a compreensão da realidade ocorre em duas etapas, pois não pode ser observável diretamente: a primeira são as sensações e eventos que se vivenciam e, a segunda, está relacionada ao processo mental após a experiência, que a relaciona com o cenário maior em que o fenômeno está inserido. Busca explicar o que se observa e se experimenta, em termos das estruturas implícitas da realidade, que moldam os eventos observáveis.
Interpretivismo	Entende que a interpretação do fenômeno organizacional sofre a influência da cultura, das circunstâncias, do tempo, da experiência, do histórico, etc de cada indivíduo que o observa, sendo explicitamente subjetivo, uma vez que o foco é captar a complexidade, riqueza e múltiplas interpretações, gerando diferentes significados e explicações. Explica os significados sobre a realidade, criadas pelos indivíduos.
Pós-modernismo	Propõe a explicação dos fenômenos organizacionais fora das perspectivas dominantes, desafiando os modos de pensar amplamente aceitos e estabelecidos e desconstruindo padrões, trazendo à tona, teorias e conceitos organizacionais marginalizados, buscando uma investigação mais profunda, para construção do conhecimento.
Pragmatismo	Considera as teorias, os conceitos, as ideias, o conhecimento relevantes quando contribuem para uma solução prática, que resolve um problema real da organização, permitindo que ações possam ser realizadas com sucesso. O foco é produzir conhecimento útil, que atenda a uma demanda concreta, por meio da aplicação do arcabouço teórico existente.

Fonte: adaptado de Sounders; Lewis; Thornhill (2016)

Para auxiliar na definição da filosofia da pesquisa adotada neste estudo, foi utilizada a ferramenta de reflexão “*HARP*” (*heightening awareness of research philosophy* – aumentando a consciência da filosofia de pesquisa), que propicia maior clareza na percepção dos valores e crenças do pesquisador em relação ao estudo científico, auxiliando na justificativa da escolha de uma corrente filosófica em detrimento das outras opções existentes (SOUNDERS; LEWIS; THORNHILL, 2016, p. 153 a 156).

Após o preenchimento do questionário que integra a ferramenta, a interpretação do resultado obtido indica que esta pesquisa está inclinada para uma visão pautada pelo realismo crítico, conforme pode ser observado no Anexo I deste trabalho.

Ao apontar a propensão deste estudo ao realismo crítico, em que o conhecimento é considerado um produto atrelado ao momento em que é produzido e, além disso, é mais uma construção social anuída pelas pessoas do que um elemento independente, que deve ser entendido junto aos aspectos sociais que o englobam. Admite tanto métodos quantitativos quanto qualitativos para se prover uma análise do fenômeno organizacional, a depender de qual é o mais apropriado ao tema estudado (SOUNDERS; LEWIS; THORNHILL, 2016, p. 140).

Seguindo para abordagem do desenvolvimento teórico, o diagrama da cebola prevê três tipos de abordagem: a indutiva, a dedutiva e a abdutiva, cuja escolha está atrelada, principalmente, à lógica da pesquisa para resolução do problema levantado (SOUNDERS; LEWIS; THORNHILL, 2016, p. 144).

Nesse sentido, a abordagem indutiva parte da coleta de dados observáveis para chegar a explicações prováveis da ocorrência do fenômeno (MARCONI; LAKATOS, 2003, p. 86), ou seja, inicia-se do específico em direção do geral, identificando padrões para, frequentemente, construir estruturas conceituais ou teorias (SOUNDERS; LEWIS; THORNHILL, 2016, p. 145).

Já a abordagem dedutiva parte de teorias existentes para a coleta de dados, com o objetivo de verificar a aplicação da teoria na explicação do fenômeno, em um determinado contexto, caminhando do geral para o específico e testando a validade do conteúdo das premissas contidas na teoria utilizada (MARCONI; LAKATOS, 2003, p. 92, SOUNDERS; LEWIS; THORNHILL, 2016, p. 145).

Por fim, a abordagem abdutiva é uma mescla entre a indutiva e dedutiva, em que “há uma coleta de dados para explicar o fenômeno, identificar temas e padrões para gerar novas teorias ou modificar a teoria já existente, que será alvo de nova verificação com uma coleta de dados complementar.” (SOUNDERS; LEWIS; THORNHILL, 2016, p. 145, tradução nossa).

Tendo em vista que a questão de pesquisa deste estudo procura explicar as relações desenhadas pela teoria da capacidade absorviva das organizações, no contexto dos acordos de compensação ligados ao PEEEx, propondo-se, com a coleta e análise dos dados, a analisar as vinculações entre os seus conceitos e as variáveis observadas, partindo do geral (teoria) para a situação específica, a dedução é a abordagem mais apropriada para condução da investigação, conforme sugerido por Sounders; Lewis; Thornhill (2016, p. 146).

A próxima camada refere-se a escolha metodológica a ser adotada, em que se observam, principalmente, duas correntes: a quantitativa e a qualitativa. O método quantitativo está conectado com a necessidade de dados numéricos para responder à questão de pesquisa, em que são examinadas as relações existentes entre variáveis, em especial, por meio de técnicas estatísticas (SOUNDERS; LEWIS; THORNHILL, 2016, p. 165 e p. 166). Tem por característica apresentar uma estrutura bem definida, que possibilite testar sua validade e confiança, além de permitir a sua replicação (KUMAR, 2014, p. 132 e p. 133).

Por sua vez, o método qualitativo se apoia em dados não numéricos (palavras, imagens, etc) para realização da pesquisa científica, em que se estudam os relacionamentos entre os significados reconhecidos pelos participantes (SOUNDERS; LEWIS; THORNHILL, 2016, p. 168). O foco é “entender, explicar, explorar, descobrir e clarear relações, sentimentos, percepções, atitudes, valores, crenças e experiências de um grupo de pessoas” (KUMAR, 2014, p. 133, tradução nossa). Tendo em vista a fluidez em que ocorre a pesquisa, pouca atenção é direcionada à definição de sua estrutura, em função da possibilidade de alterações ou surgimento de procedimentos e questões no transcorrer dos trabalhos, a depender da sensibilidade do pesquisador na captação dos dados (SOUNDERS; LEWIS; THORNHILL, 2016, p. 168; KUMAR, 2014, p. 133).

As duas opções também podem se fundir, criando os métodos mistos, nos quais aplicam-se combinações entre a opção quantitativa e a qualitativa, para fins de se capturar

dados que permitam tanto uma análise dos vínculos das variáveis estudadas, quanto a exploração da percepção dos indivíduos (SOUNDERS; LEWIS; THORNHILL, 2016, p. 169).

Em função da adoção da filosofia baseada no realismo crítico e da dedução como abordagem para desenvolvimento teórico, a escolha mais coerente e apropriada para o método, considerando o objetivo geral deste estudo, é o misto concorrente (com ênfase no aspecto quantitativo), em que os métodos quantitativos e qualitativos são aplicados ao mesmo tempo, possibilitando uma análise mais rica e abrangente dos dados coletados, para responder à questão de pesquisa (SOUNDERS; LEWIS; THORNHILL, 2016, p. 170; KUMAR, 2014, p. 132).

Os métodos qualitativos e qualitativos puros, neste caso, deixariam de captar dados relevantes para esta pesquisa, por motivo da questão de pesquisa, além de requerer a verificação da relação entre as variáveis, também suscitar a percepção dos indivíduos acerca do tema, de maneira que sejam realizadas análises particularizadas, de acordo com algumas características comuns ao grupo de pessoas respondentes.

Seguindo o diagrama da cebola, chega o momento de definir a estratégia da pesquisa, que consubstancia a conexão entre a filosofia e a seleção do método de coleta e análise dos dados (SOUNDERS; LEWIS; THORNHILL, 2016, p. 177), ou seja, é a parte prática, o modo como o pesquisador vai levantar os dados para promover o estudo necessário à consecução do objetivo do trabalho (MARCONI; LAKATOS, 2018, p. 53).

Como opções de estratégia de pesquisa, Marconi; Lakatos (2018, p. 88) e Sounders; Lewis; Thornhill (2016, p. 178) sugerem o experimento, o questionário, a pesquisa documental, o estudo de caso, a etnografia, pesquisa-ação, a *grounded-theory*, a entrevista e a investigação narrativa, como as principais disponíveis na literatura acadêmica, cuja descrição sumária encontra-se no Quadro 9:

**Quadro 9:** Estratégias de pesquisa

<b>Estratégia de pesquisa</b>	<b>Descrição sumária</b>
Experimento	Busca a relação de causa e efeito entre duas ou mais variáveis, manipulando aquela considerada independente para estudar os efeitos correspondentes na variável dependente. Ocorre, muitas vezes, em ambientes controlados e pode ser de difícil generalização em pesquisas vinculadas a temas organizacionais. Considerado um método quantitativo por natureza.
<i>Survey</i> (Questionário)	É um conjunto de perguntas ordenadas que permitem a coleta de dados padronizados sem a presença física do pesquisador, no momento da coleta, o que permite o alcance

	de um número maior de dados. Geralmente aplicado a questões de pesquisa do tipo “o que”, “quem”, “onde”, “Em que medida” e ‘quantos’. Considerado um método quantitativo por natureza.
Pesquisa documental	O alvo da coleta de dados são documentos, físicos ou digitais, disponíveis para o pesquisador. Dependendo da questão de pesquisa, pode ser aplicado em métodos quantitativos, qualitativos e mistos.
Estudo de caso	É o estudo, cuja coleta de dados ocorre em um caso particular (ex: uma empresa) com maior profundidade, que, pela presunção de que é típico e comum a um certo tipo de grupo, pode ser generalizado para os demais assemelhados, produzindo <i>insights</i> sobre eventos e situações correlatas. Dependendo da questão de pesquisa, pode ser aplicado em métodos quantitativos, qualitativos e mistos.
Etnografia	É a busca de dados, em pesquisa de campo, que busca estudar a cultura ou os aspectos sociais de um grupo, a fim de entender seu comportamento diante de um fenômeno. Considerado um método qualitativo por natureza e, relevante para pesquisas na área de <i>marketing</i> e propaganda.
Pesquisa-ação	É um processo interativo de investigação entre o pesquisador e a fonte dos dados, em que ocorre a colaboração mútua no diagnóstico do problema e no desenvolvimento de uma solução prática para problemas reais da organização. Considerado um método qualitativo por natureza.
Grounded-theory	A coleta e análise dos dados acontecem de forma concomitante, permitindo que o pesquisador desenvolva categorias conceituais, onde esses dados são organizados e comparados constantemente entre si, o que possibilita <i>insights</i> sobre a formulação de novas teorias, as quais buscam explicar o fenômeno. Considerado um método qualitativo por natureza.
Entrevista	É um método de coleta de dados que se utiliza da conversação direta, de natureza profissional, entre o pesquisador e seu público-alvo, permitindo a captação, além dos dados sobre determinado tema, de elementos como sentimento e postura, que oportunizam uma melhor compreensão das relações entre os atores sociais e o fenômeno estudado.
Investigação narrativa	O pesquisador levanta os dados junto aos participantes, por meio da narração completa de sua experiência e percepções em relação ao fenômeno estudado, preservando a cronologia e sequência dos eventos, sem a fragmentação de respostas exigida na condução de entrevistas, o que produz descrições robustas com detalhes contextuais e de relacionamento social. Considerado um método qualitativo por natureza.

Fonte: Marconi; Lakatos (2003), Kumar (2014), Sounders; Lewis; Thornhill (2016)

Em consonância às opções até então selecionadas, nesta camada da cebola da pesquisa, considerando os dados necessários para responder ao tipo de questão de pesquisa proposta, a estratégia mais viável foi a coleta de dados por meio de questionário, tendo em vista a necessidade da obtenção de dados padronizados e numéricos e de maneira célere, para a realização de estudos quantitativo-descritivos, com o objetivo descobrir relações relevantes entre as variáveis deste estudo (capacidade absorptiva e inovação) (LAKATOS; MARCONI, 2003).

Em função do perfil inerente às demais estratégias, conforme apresentado no Quadro 9, muitas vocacionadas para aplicação em estudos qualitativos (investigação narrativa, entrevista, grounded-theory, pesquisa-ação; etnografia), o que não guarda pertinência com o delineamento da filosofia e abordagem da teoria deste trabalho, e outras (pesquisa documental, estudo de caso e experimento), que, apesar de permitirem uma análise quantitativa, exigiriam um outro enfoque desta pesquisa, além de maior tempo e recursos para a sua implementação. Assim, descartou-se a possibilidade da utilização de outro método diferente do questionário, neste caso, na forma eletrônica e *online*.

A penúltima camada da cebola prevê a definição do horizonte temporal da pesquisa, que pode ser transversal, envolvendo o estudo de um fenômeno específico em um determinado momento, ou seja, uma fotografia da época, e o longitudinal, representado por uma coleta de dados, repetida durante um período de tempo, buscando, especialmente, estudar a mudança do fenômeno ao longo do prazo estabelecido (SOUNDERS; LEWIS; THORNHILL, 2016, p. 200).

Por conta do curto período para execução deste trabalho, optou-se pelo horizonte transversal, na medida em que o tempo é um fator restritivo para a conclusão do estudo e se ambiciona, por hora, entender as relações entre as variáveis atreladas à ACAP e inovação, o que é exequível com a adoção do horizonte de tempo elegido.

Por fim, a última camada traz as técnicas e procedimentos para coleta e análise dos dados, abrangendo maiores detalhes quanto ao estabelecimento do universo e amostra do público-alvo, a pormenorização dos procedimentos para formulação, testes, distribuição e monitoramento das respostas do questionário e a técnica estatística aplicada para analisar os dados obtidos.

#### **4.2.1 Universo e amostra**

O primeiro passo necessário para realização de um estudo empírico, como é o caso deste trabalho, é definir a universo ou população que será analisada (JIMÉNEZ-BARRIONUEVO; GARCÍA-MORALES; MOLINA, 2011). O universo é o “conjunto de seres animados ou inanimados que apresentam, pelo menos, uma característica em comum” (MARCONI; LAKATOS, 2018, p. 29). No caso deste trabalho, o universo abrangido são os



militares e civis, cujas características em comum se relacionam ao envolvimento com a absorção do conhecimento ou tecnologia, vinculados a acordos de compensação.

Para obter informações mais detalhadas sobre esse universo, foi solicitado ao Estado-Maior do Exército a relação de acordos de compensação (*offset*), oriundos dos PEEEx e que previam a transferência de tecnologia ou conhecimento para organizações nacionais. Como resposta, foi fornecida uma planilha (Anexo II) contendo as informações sobre os *offsets* celebrados pela Força Terrestre, possibilitando a verificação daqueles que atendiam ao critério estabelecido por esta pesquisa.

Assim, foram identificados sete acordos de compensação, os quais implicam a transferência de diferentes tipos de conhecimentos ou tecnologias, endereçados tanto para o próprio Exército Brasileiro, como também para outras organizações parceiras (KMW do Brasil Sistema de Defesa Ltda, ARES Aeroespacial e Defesa Ltda, Embraer S.A, Tecnobit Brasil, AEL Sistemas S.A, SAVIS-Embraer Defesa e Segurança, Ibrasat Telecomunicações e Indústria Ltda) cujo valor total acordado de compensação ultrapassa os R\$ 255.000.000,00 (duzentos e cinquenta e cinco milhões de reais).

Tendo em vista a possibilidade de acesso aos integrantes das equipes do Exército Brasileiro, bem como das outras organizações, os quais, efetivamente, estavam envolvidos na absorção do conhecimento / tecnologia, aliado ao universo, relativamente pequeno, de acordos de compensação celebrados e de organizações beneficiadas, este pesquisador verificou a possibilidade de realizar a coleta de dados com todo, ou a grande maioria, do universo de pessoas envolvidas com a atividade e não numa amostra, situação ideal para obtenção de resultados mais confiáveis, segundo Vieira (2009, p. 128).

Nesse sentido, por não ter sido encontrado um registro centralizado dos militares e civis engajados nas atividades relacionadas a absorção do conhecimento transferido por meio dos *offsets* celebrados, o universo não pode ser mensurado de forma adequada, o que assinala a aplicação de métodos de amostragem não abrangidos pela teoria da probabilidade, pois, além do universo desconhecido, grande parte dos potenciais respondentes não foram identificados individualmente (KUMAR, 2014, p. 242).

Por conseguinte, o método amostral considerado mais eficiente para se alcançar grande parte dessa população-alvo, ou até a sua totalidade, foi uma mescla entre a

amostragem “bola de neve” e a amostragem de cota (KUMAR, 2014, p. 244), uma vez que o acesso aos potenciais respondentes desta pesquisa foi possibilitado por existir, em todos os *offsets* firmados, prepostos do Exército Brasileiro, responsáveis pelo acompanhamento da compensação, que foram acionados para distribuir o questionário aos integrantes das equipes que participam da atividade de absorção do conhecimento / tecnologia, o que trouxe, também, a possibilidade de monitorar o recebimento dos questionários e as respostas.

A aplicação do método “bola de neve” se caracteriza por ser um processo que se utiliza da rede de conhecimento dentro de uma organização, na medida em que indivíduos-chave (prepostos) são acionados para divulgar o questionário, no caso deste estudo, no âmbito de seus departamentos nas organizações, solicitando que os respondentes iniciais também identifiquem outras pessoas com perfil de respondente (KUMAR, 2014, p. 245), o que se adequa à estrutura de acompanhamento dos acordos de compensação.

Como forma de criar uma redundância na distribuição o instrumento de coleta, foi utilizado, também, o método de cota, em que o pesquisador identifica os perfis dos respondentes e encaminha o questionário para a organização a que pertence, esperando que seja respondido (KUMAR, 2014, p. 243). A estratégia se mostra viável, na medida em que se conheciam as organizações envolvidas nos acordos de compensação.

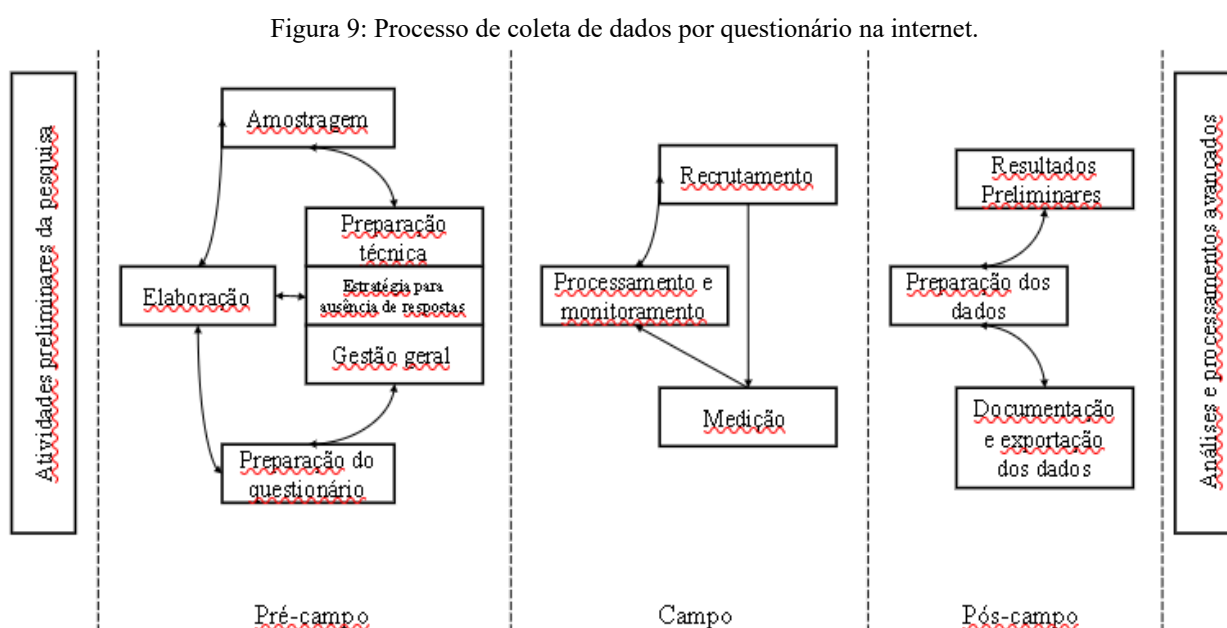
Em síntese, as técnicas de amostragem empregadas buscaram alcançar toda a população ligada ao fenômeno estudado, de forma que os resultados estimados das análises propostas, nesta pesquisa, obtenham o máximo de acurácia (KUMAR, 2014, p. 233).

#### **4.2.2 Questionário**

O questionário é um método de coleta sistemática de dados, em que se perguntam questões a pessoas, de forma padronizada, para fins de promover uma análise quantitativa de uma população-alvo (CALLEGARO *et al.*, 2015, p. 4), muito popular em estudos relacionados a administração e negócios (SOUNDERS; LEWIS; THORNHILL, 2016, p. 181) e, em especial, na capacidade absorptiva das organizações, o que estimulou, inclusive, a elaboração de artigos científicos, os quais buscavam a elaboração de questionários para a aplicação em pesquisas envolvendo a ACAP (FLATTEN *et al.*, 2011; JIMÉNEZ-BARRIONUEVO; GARCÍA-MORALES; MOLINA, 2011).

Em função da maior facilidade no envio e distribuição das perguntas, além da velocidade mais célere na coleta de dados, facilidade na implementação, digitalização do questionário, maior alcance geográfico e possibilidades do registro das respostas em plataformas multimídias, como computadores e aparelhos celulares (CALLEGARO *et al*, 2015, p. 18-25), optou-se pelo formato de questionário pela internet, construído no aplicativo *monkeysurvey.com*, o qual possui diversas funcionalidades que facilitam a divulgação, organização e análise dos dados obtidos.

Para execução de todas as tarefas necessárias para conclusão da coleta de dados, desde a formulação das perguntas do questionário até a organização dos dados obtidos, seguiu-se o esquema sugerido por Callegaro *et al* (2015, p. 11), conforme ilustrado na Figura 9.



Fonte: Callegaro *et al* (2015, p. 11)

#### 4.2.2.1 Fase pré-campo

A fase pré-campo consiste, em geral, nas atividades de preparação e elaboração do questionário (CALLEGARO *et al*, 2015, p. 11). Nesse sentido, as perguntas foram elaboradas com base na literatura revisada sobre a capacidade absorptiva das organizações e os diversos questionários utilizados nesses estudos. Buscou-se abordar, em cada pergunta, apenas um

aspecto considerado relevante para análise da ACAP, conforme orientado por Callegaro *et al* (2015, p. 63), de forma a tornar a mais clara e objetiva a questão, além de evitar algum tipo de ambiguidade, que pudesse ser confundir o respondente.

Assim, após a revisão da literatura pertinente, foram identificados elementos que são apontados como indispensáveis para análise da ACAP e suas dimensões, e outros mais apropriados ao contexto do presente estudo, os quais foram o cerne para elaboração das perguntas do questionário, conforme descrição contida no Quadro 10.

**Quadro 10:** Aspectos levantados no questionário.

Capacidade absorptiva	Questão	Aspecto levantado	Autores
Aquisição	AQS1	Monitoramento e definição de prioridades	(VOLBERDA; FOSS; LYLES, 2010a; MARTINKENAITE; BREUNIG, 2016; ZOBEL, 2017; HAFEEZ <i>et al.</i> , 2020)
	AQS2	Conhecimento técnico para reconhecer	DAVID C.; MOWERY, 1996; CAMISÓN; FORÉS, 2010; SCHMIDT, 2010; VOLBERDA; FOSS; LYLES, 2010b; FLATTEN <i>et al.</i> , 2011)
	AQS3	Motivação	(NIETO; QUEVEDO, 2005, SCHMIDT, 2010; FLATTEN <i>et al.</i> , 2011; XIE; ZOU; QI, 2018)
	AQS4	Estratégia de inovação aberta	(FLATTEN <i>et al.</i> , 2011; HARRIS; YAN, 2019)
	AQS5	Localização <i>em cluster</i>	(PORTER, 1998; ESCRIBANO; FOSFURI; TRIBÓ, 2009)
	AQS6	Reconhecimento da necessidade do conhecimento externo complementar	(LANE; LUBATKIN, 1998; CAMISÓN; FORÉS, 2010; FLATTEN <i>et al.</i> , 2011; XIE; ZOU; QI, 2018)
Assimilação	ASS1	Mecanismos de gestão do conhecimento	(JANSEN; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2005; NIETO; QUEVEDO, 2005, VOLBERDA; FOSS; LYLES, 2010b; LEWIN; MASSINI; PEETERS, 2011)
	ASS2	Necessidade de assessoramento externo	(SCHMIDT, 2010; FLATTEN <i>et al.</i> , 2011)
	ASS3	Aplicação de técnicas para a transferência do conhecimento / tecnologia apropriadas	(CHEN, 2004; XIE; ZOU; QI, 2018; HARRIS; YAN, 2019)
	ASS4	Culturas organizacionais semelhantes	(CHEN, 2004)
	ASS5	Confiança	(LANE; LUBATKIN, 1998; CHEN, 2004; CAMISÓN; FORÉS, 2010; LEWIN; MASSINI; PEETERS, 2011)
	ASS6	Experiência e qualificação técnica	(COHEN; LEVINHAL, 1990; DAVID C.;

			MOWERY, 1996; LANE; LUBATKIN, 1998; ZAHRA; GEORGE, 2002; NIETO; QUEVEDO, 2005; SCHMIDT, 2010; XIE; ZOU; QI, 2018; HARRIS; YAN, 2019)
Transformação	TRF1	Mecanismos de interação social	(JANSEN; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2005; SCHMIDT, 2010; FLATTEN <i>et al.</i> , 2011)
	TRF2	Gestão de pessoal	(SCHMIDT, 2010; XIE; ZOU; QI, 2018)
	TRF3	Condições para geração de novos conhecimentos	(LEWIN; MASSINI; PEETERS, 2011; XIE; ZOU; QI, 2018)
Exploração	EXP1	Capacidade de cooperação	(SCHMIDT, 2010, CHEN; HSIAO; CHU, 2014)
	EXP2	Aproveitamento do conhecimento absorvido	(TODOROVA; DURISIN, 2007; XIE; ZOU; QI, 2018; HARRIS; YAN, 2019)
	EXP3	Objetivos organizacionais semelhantes entre as organizações	(LANE; LUBATKIN, 1998)
	EXP4	Problemas similares enfrentados pelas organizações	(LANE; LUBATKIN, 1998)
	EXP5	Aprimoramento das condições para reação às mudanças	(CAMISÓN; FORÉS, 2010)
	EXP6	Aplicação do conhecimento absorvido	(XIE; ZOU; QI, 2018)
Inovação	INO1	Inovação registrada em patentes	(ESCRIBANO; FOSFURI; TRIBÓ, 2009; RITALA; HURMELINNA-LAUKKANEN, 2013; OECD/EUROSTAT, 2018)
	INO2	Inovação de processos	(ESCRIBANO; FOSFURI; TRIBÓ, 2009; TIDD; BESSANT, 2015; OECD/EUROSTAT, 2018)
	INO3	Inovação de produtos ou serviços	(ESCRIBANO; FOSFURI; TRIBÓ, 2009; TIDD; BESSANT, 2015; OECD/EUROSTAT, 2018)

Fonte: Elaboração própria

A estruturação das perguntas do questionário levou em consideração o seu conteúdo, sendo composta por questões factuais com uma lista de respostas predefinidas, que visam obter dados observáveis do fenômeno estudado (CALLEGARO *et al.*, 2015, p. 60). Com o objetivo de levantar os aspectos listados na tabela 10, foi verificado o tipo de resposta mais adequado à coleta de dados por meio do questionário. Em função da questão de pesquisa e do objetivo principal de se verificar a relação entre a ACAP e a transferência de conhecimento / tecnologia, foi selecionado o tipo de resposta fechada, com múltipla escolha, que além de promover maior facilidade e rapidez para os respondentes (CALLEGARO *et al.*,

2015, p. 75), aumentando a probabilidade da obtenção de mais respostas, traz também o benefício da tabulação mais célere dos dados e uma profundidade próxima a de perguntas abertas (MARCONI; LAKATOS, 2018, p. 101).

As opções de múltipla escolha foram baseadas na escala *Likert* com dados discretos, em que é avaliado o nível de concordância com a afirmação apresentada no questionário, variando de discordo totalmente (1 ponto) a concordo totalmente (5 pontos) e passando por um ponto neutro, em que nem concorda nem discorda (3 pontos) e dois pontos intermediários, nos quais se concorda parcialmente (4 pontos) e se discorda parcialmente (2 pontos).

Essa opção está alinhada com os estudos de Dalmoro; Vieira (2013) sobre o tema, cujo resultado apontou que a escala de cinco pontos se revela mais confiável que a escala de três pontos e mais fácil de ser entendida e preenchida do que a de sete pontos, o que aumenta as chances de obtenção de respostas mais confiáveis da população-alvo. Ainda, constata-se que esse tipo de escala é amplamente utilizada na literatura especializada em administração e organizações (AWANG; AFTHANORHAN; MAMAT, 2015), grande área de conhecimento em que este trabalho está enquadrado.

Ademais, percebeu-se na revisão de literatura acerca da capacidade absorptiva, que a escala *Likert* é muito empregada na investigação da relação entre ACAP e inovação, como demonstram diversos estudos que abordam o assunto (LANE; LUBATKIN, 1998; LANE; SALK; LYLES, 2001; TU *et al.*, 2006; JIMÉNEZ-BARRIONUEVO; GARCÍA-MORALES; MOLINA, 2011; CEPEDA-CARRION; CEGARRA-NAVARRO; JIMENEZ-JIMENEZ, 2012; LEAL-RODRÍGUEZ *et al.*, 2014; MINBAEVA, D. *et al.*, 2014; KHACHLOUF; QUÉLIN, 2018; XIE; ZOU; QI, 2018).

Sendo a capacidade absorptiva considerada uma variável latente<sup>12</sup> (HARRIS; YAN, 2019), a utilização da escala *Likert* se mostra apropriada, na medida em que consegue quantificá-la, de maneira indireta, por meio de traços como habilidade, percepções, qualidades e perspectivas (JOSHI *et al.*, 2015) dos indivíduos envolvidos na atividade de absorção da tecnologia / conhecimento.

---

<sup>12</sup> São consideradas latentes as variáveis não observáveis diretamente, cuja medição é inferida, indiretamente, por meio de outras variáveis observáveis e que guardam relação com a variável que se quer aferir.

Dessa forma, a partir do conjunto das respostas coletadas por meio do questionário, é verificada a existência de uma relação particular entre os dados obtidos, os quais reproduzem partes específicas do fenômeno sob investigação e, quando integrados, medem o fenômeno como um todo (JOSHI *et al.*, 2015).

O questionário, além do mais, contém cinco perguntas com respostas abertas, não obrigatórias, ao final de cada tópico relacionado às dimensões da ACAP e à inovação, a fim de coletar elementos de ordem qualitativa, não captados pelas perguntas fechadas, agregando, à análise, a percepção de outros assuntos sobre o ponto de vista do respondente, o que enriquece a argumentação e trazem, à tona, novas ideias sobre o assunto (VIEIRA, 2009, p. 53), além de estar em consonância com a filosofia do realismo crítico adotado por esta pesquisa.

Para fins de padronização de conceitos, foram apresentadas as definições das dimensões da ACAP (aquisição, assimilação, transformação e exploração) e de inovação, no início do bloco de perguntas relativas a cada um, de forma a reforçar, ao respondente, o contexto em que as perguntas estão sendo colocadas.

Com a primeira versão do questionário pronta, foram elaboradas um total de 46 perguntas versando sobre a ACAP e inovação. Objetivando apurar eventuais falhas existentes no instrumento de coleta, como não entendimento de perguntas, vocabulário não acessível, quantidade de sentenças, perguntas supérfluas, etc, essa primeira versão foi encaminhada, via e-mail, para o orientador e alguns especialistas do Instituto Militar de Engenharia, no intuito de realizarem uma pré-teste do questionário, indicando os possíveis ajustes necessários (GROVES *et al.*, 2009, p. 260).

Com o retorno das observações, foram apontadas algumas oportunidades de melhoria, relacionadas, principalmente, ao tamanho do questionário (aproximadamente vinte minutos para preenchimento total, o que foi considerado excessivo), a redação das questões (questões de difícil interpretação) e a redundância de algumas perguntas. Nesse sentido, foram promovidos os ajustes sugeridos, chegando-se a uma versão final do questionário com 32 perguntas fechadas e 4 abertas, além 4 campos para preenchimentos de dados demográficos, em que tempo de preenchimento ficou em torno de 10 minutos, aumentando a probabilidade de sucesso na coleta das respostas junto aos respondentes (CALLEGARO *et al.*, 2015, p. 101).

#### 4.2.2.2 Fase de campo

Com a finalização do questionário (Anexo III), naturalmente, o próximo passo foi a elaboração e execução da estratégia, sugerida por Callegaro *et al* (2015, p. 151), para distribuição dos questionários ao público-alvo. Por conta das grandes distâncias geográficas entre os respondentes, abrangendo Organizações Militares e Civis localizadas no estado do Rio de Janeiro, Distrito Federal, Rio Grande do Sul e Minas Gerais e São Paulo, foram utilizados diversos meios de divulgação, desde contatos telefônicos até o envio de documentos oficiais.

Inicialmente, para controle das respostas, foram gerados diferentes *links* de acesso ao questionário eletrônico, de maneira a rastrear para qual organização foi distribuído. O questionário foi encaminhado, primeiramente, por meio do aplicativo *Whatsapp* para os prepostos do Exército, cujos contatos tinham sido fornecidos pelo Estado-Maior do Exército, a fim de que fossem distribuídos ao pessoal engajado nas atividades de transferência de tecnologia.

Após, aproximadamente, duas semanas, com algumas respostas obtidas, foram encaminhados documentos oficiais internos do Exército Brasileiro, especificamente, às Unidades Militares envolvidas nos acordos de compensação, e, também, a todo Sistema de Ciência e Tecnologia (SCT) da Força Terrestre, uma vez que a política de alta rotatividade de pessoal no Exército pode ter realocado militares que estiveram envolvidos nas atividades de absorção de conhecimento / tecnologia em outras Unidades Militares do próprio Sistema., pois há acordos de compensação com longo prazo da vigência (mais de cinco anos).

Essa nova investida, agora de maneira oficial, para que o questionário fosse respondido pelo público-alvo, trouxe maior legitimidade ao pedido e, por conseguinte, uma grande índice de sucesso na quantidade de respostas.

Por fim, após trinta dias da primeira distribuição, foram encaminhados *emails* para os prepostos e realizadas ligações telefônicas para reforçar a apresentação do questionário aos possíveis respondentes, ampliando as possibilidades de obtenção de mais dados.



#### 4.2.2.3 Fase pós campo

Após o encerramento da coleta de dados junto aos respondentes, inicia-se a fase pós campo, que compreende, basicamente, o levantamento das respostas às questões do questionário, a organização e tratamento dos dados para utilização na análise a ser realizada no estudo (CALLEGARO *et al*, 2015, p. 176).

Tendo em vista que o questionário foi elaborado no aplicativo *surveymonkey.com*, o registro das respostas no sistema é feito no momento que o respondente o conclui. Além disso, o aplicativo provém, automaticamente, a tabulação, a organização e formatação dos dados coletados em arquivos *.xls* ou *.csv*, o que permite um maior celeridade na codificação e depuração das respostas para a realização da análise.

Dessa forma, dos arquivos extraídos do aplicativo utilizado (Anexo IV), foram excluídas as colunas referentes a dados os quais não pertenciam às dimensões da ACAP e inovação e aquelas que buscavam uma contribuição qualitativa ao tema, permanecendo apenas os dados numéricos, que serão insumos para a resposta à pergunta de pesquisa.

### 4.3 ANÁLISE DOS DADOS

Após todo o trabalho de organização dos dados coletados, via questionário digital, inicia-se a fase de análise dos dados, cujo objetivo é obter os achados necessários e promover a sua interpretação adequada, a fim de responder à questão de estudo (SOUNDERS; LEWIS; THORNHILL, 2016, p. 496). Para ter relativa segurança da qualidade dos dados levantados, a literatura sobre a metodologia acerca dos questionários recomenda a verificação da sua confiabilidade e validade (VIEIRA, 2009, p.142; KUMAR, 2014, p. 212; GROVES *et al*, 2009, p. 274; SOUNDERS; LEWIS; THORNHILL, 2016, p. 449).

A validade se refere à medida que o questionário consegue aferir, com precisão, o construto estudado (GROVES *et al*, 2009, p. 274), estabelecendo uma lógica entre as questões e o objetivo do estudo (KUMAR, 2014, p. 214), ou seja, é a evidência de que o instrumento de coleta mede o que se propõe a medir (SOUNDERS; LEWIS; THORNHILL, 2016, p. 450). A confiabilidade, por sua vez, se refere a consistência e estabilidade do questionário (VIEIRA, 2009, p. 154), que representa a capacidade desse em obter a mesma informação

repetidas vezes, em condições iguais ou similares, e conseguir extrair resultados iguais ou similares aos anteriores.

Nesse contexto, a validade do conteúdo do questionário desta pesquisa está alicerçada na revisão de literatura (KUMAR, 2014, p. 214) realizada sobre a capacidade absorptiva, na qual foram identificados diferentes aspectos, considerados relevantes, cuja mensuração é buscada por meio das questões que compõem o instrumento de coleta de dados, conforme demonstrado no Quadro 10.

No que se refere à confiabilidade, foi realizado o teste de *cronbach-alpha*, largamente utilizado para se aferir a consistência interna de questionários (VIEIRA, 2009, p.146; GROVES *et al*, 2009, p. 284), cujo índice acima de 0,7 ponto indica que as questões combinadas na escala estão medindo a mesma coisa (SOUNDERS; LEWIS; THORNHILL, 2016, p. 451, HAIR *et al.*, 2019).

Em função da questão de pesquisa requerer a análise da relação entre a capacidade absorptiva e inovação, no sentido de verificar a influência da ACAP (variável independente ou explicativa) na inovação (variável dependente), a técnica estatística mais apropriada é a análise de regressão, uma vez que se propõe a modelagem de relacionamentos entre uma variável dependente e uma ou mais variáveis independentes (GUJARATI; PORTER, 2011, p.39), alinhando-se ao objetivo deste estudo.

Cabe ressaltar que as variáveis latentes relacionadas à ACAP e à inovação, nesta pesquisa, não possuem indicadores formativos<sup>13</sup>, mas sim reflexivos<sup>14</sup>, uma vez que, segundo Coltman *et al.* (2008), a natureza existencial de algumas variáveis latentes independem dos indicadores utilizados na sua mensuração, como é o caso das dimensões da capacidade absorptiva e inovação, que existem mesmo sem a construção dos seus indicadores.

---

<sup>13</sup> Indicadores formativos aparecem como uma manifestação dos próprios indicadores, os quais, em conjunto, originam a variável latente, de modo que variações no nível dos indicadores induzem variações na variável latente (o inverso não ocorre); os indicadores não são permutáveis e não possuem relação entre si (COLTMAN *et al.*, 2008; BIDO *et al.*, 2010).

<sup>14</sup> Indicadores reflexivos são aqueles que são observados como manifestações da variável latente, cujas variações se refletem diretamente nas respostas das questões ligadas à variável latente; os indicadores apresentam uma relação entre si e são permutáveis, sendo que qualquer um pode ser retirado, pois não se altera a variável latente (indicadores-efeito) (COLTMAN *et al.*, 2008; BIDO *et al.*, 2010).

Essa escolha é reforçada pela literatura sobre administração e negócios, como é o caso deste estudo, em que praticamente todas as escalas e textos metodológicos relacionados ao desenvolvimento de escalas usam uma abordagem reflexiva (COLTMAN *et al.*, 2008).

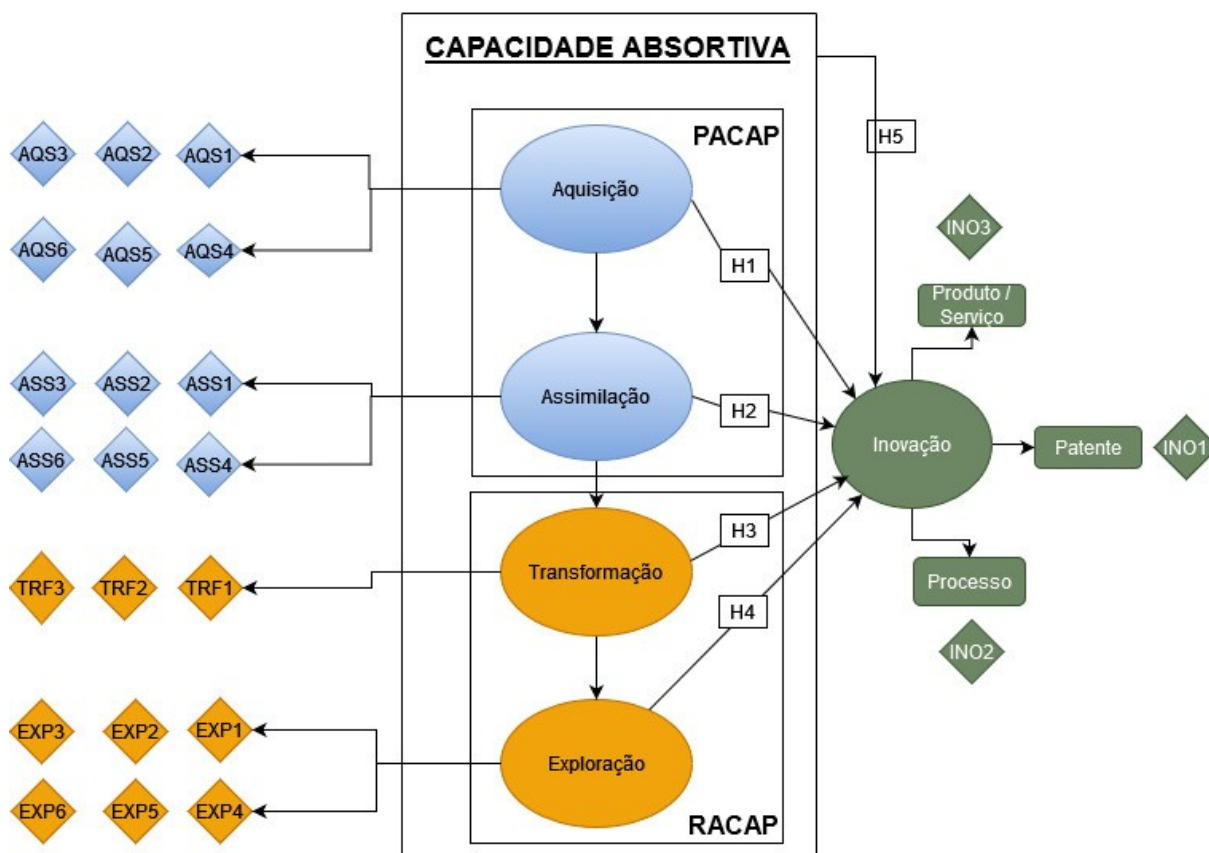
Ademais, alterações nas dimensões da ACAP e na inovação precedem a uma variação no indicador, o que evidencia um fluxo de causalidade direcionado da variável latente para o indicador. Assim, o nível de percepção e orientação dos integrantes das organizações que responderam ao questionário proposto é influenciado pela ACAP e não o contrário (COLTMAN *et al.*, 2008).

Em síntese, as características específicas do modelo desta pesquisa justificam a utilização de indicadores reflexivos na visão deste estudo.

Essa consideração é importante para o estabelecimento do modelo de equação estrutural (*SEM*) proposto, conforme ilustrado na Figura 10, uma vez que o estudo das relações de causa-efeito entre construtos latentes, com a presença de indicadores reflexivos, recomenda a aplicação do método de Mínimos Quadrados Parciais (PLS), na medida em que é capaz de estimar modelos causais em situações de dados empíricos, em que há a presença de variáveis latentes (HAIR *et al.*, 2012, 2019). Além disso, a opção pelo método em tela é reforçada pela sua capacidade de lidar com tamanhos de amostra ou populações relativamente pequenos (entre 30 e 100 observações) (KHACHLOUF; QUÉLIN, 2018; HAIR *et al.*, 2019).

Por conseguinte, a utilização do método de Mínimos Quadrados Parciais para modelagem de equações estruturais (PLS-SEM) oferece mais flexibilidade, principalmente quando medidas reflexivas estão envolvidas e há uma reduzida quantidade amostral, mostrando-se uma escolha apropriada para testar a modelagem desta pesquisa (HAIR *et al.*, 2012).

Figura 10: Modelo da pesquisa



Fonte: Elaboração própria

Nessa senda, a execução dos cálculos estatísticos foi realizada por meio do software *SmartPLS 4.0*, ferramenta de tecnologia da informação muito empregada por pesquisadores no estudo da relação da ACAP com a inovação nas organizações (LEAL-RODRÍGUEZ *et al.*, 2014a, 2014b; ALI; PARK, 2016; CASSOL *et al.*, 2016; ZOBEL, 2017) e que se utiliza da técnica de Mínimos Quadrados Parciais para explorar o modelo de equação estruturada, permitindo a realização das diversas análises necessárias para avaliação das variáveis e relações integrantes da modelagem proposta (HAIR; RINGLE; SARSTEDT, 2011).

#### 4.4 REVISÃO DE LITERATURA

A revisão de literatura é parte essencial da pesquisa científica, na medida em que proporciona uma consciência situacional acerca do conhecimento produzido na área de concentração do estudo, permitindo que o pesquisador adquira uma base teórica mais robusta

sobre o tema, verifique os assuntos que já foram alvo de pesquisas anteriores e integre as contribuições do seu estudo à literatura existente (KUMAR, 2014, p. 48).

Nesse sentido, a revisão, durante a elaboração do projeto de pesquisa, auxilia na definição e no refinamento da questão de pesquisa, a partir da identificação das lacunas de conhecimento ainda não endereçadas pela comunidade acadêmica. Durante a construção do trabalho, evidencia o entendimento do pesquisador sobre o campo de conhecimento da pesquisa, fortalecendo a argumentação teórica que fundamenta o estudo, pois amplia o conhecimento das teorias e conceitos já estabelecidos. Além disso, facilita a contextualização dos resultados alcançados com aqueles existentes, destacando a contribuição da pesquisa para a literatura (KUMAR, 2014, p. 51, SOUNDERS; LEWIS; THORNHILL, 2016, p. 70).

A revisão pode ser executada utilizando-se diferentes métodos, cujos objetivos, primariamente, são obter a literatura considerada significativa para a pesquisa, provendo instrumentos que auxiliem e justifiquem a seleção dos livros, artigos científicos, etc (SOUNDERS; LEWIS; THORNHILL, 2016, p. 73), que vão embasar a fundamentação teórica do trabalho.

O estabelecimento de critérios mais críticos para a revisão de literatura, geralmente, fortalece as evidências disponíveis e ressalta a qualidade dos estudos incluídos, contribuindo para o aumento na confiabilidade dos resultados encontrados no trabalho científico (BOOTH; SUTTON; PAPAIOANNOU, 2016, p.11).

Nesse contexto, Sounders; Lewis; Thornhill (2016, p. 74) elencam os principais tipos de revisão crítica de literatura, utilizados na academia, cuja escolha está intimamente ligada à questão de pesquisa e a seu objetivo. Os tipos de revisão e os seus objetivos sumários estão apresentados no Quadro 11.

**Quadro 11:** Tipos de revisão de literatura

<b>Tipo de revisão</b>	<b>Objetivo Sumário</b>
Integrativa	Sintetizar e criticar a literatura representativa sobre um tópico, de forma a gerar novas perspectivas e estruturas conceituais conectados a tema.
Histórica	Examinar a evolução da pesquisa sobre um tópico ao longo do tempo, dentro do contexto histórico.
Teórica	Examinar o conjunto de teorias acumuladas a respeito de uma questão, conceitos, teoria ou fenômeno, geralmente identificando lacunas de conhecimento nas teorias ou relevando a inadequação dessas para explicar novos problemas.

Metodológica	Enfatizar a abordagem de pesquisa, estratégia, técnicas de coleta de dados e procedimentos de análise, provendo estruturas conceituais para o melhor entendimento e uso da metodologia da pesquisa científica.
Sistemática	Elaborar um planejamento prévio da estratégia para buscar, avaliar, analisar e sintetizar a literatura científica pertinente ao assunto estudado.

Fonte: Sounders; Lewis; Thornhill (2016, p. 74)

No presente trabalho, foi aplicada a revisão sistemática, uma vez que a questão de pesquisa e seu objetivo exigem o levantamento da literatura pertinente à capacidade absorptiva das organizações, para que seja possível identificar os elementos que podem ter relação com a geração de inovações.

Os demais tipos de revisão não atendem à proposta deste trabalho, na medida em que possuem focos voltados para assuntos específicos, com vocação para questões relacionadas ao exame da teoria (teórica), da evolução teórica ao longo tempo (histórica), da metodologia utilizadas nas pesquisas (metodológica) e da integração de literaturas sobre um determinado tema (integrativa), todas não relacionadas a análise do emprego da teoria estudada em um contexto particular, como é o caso proposto nesta dissertação.

Nessa senda, para a realização da revisão sistemática da literatura foi aplicado o *framework* SALSA, proposto por Booth; Sutton; Papaioannou (2016, p.23), o qual segue quatro passos, a saber: busca, avaliação da qualidade, síntese e análise, mitigando o risco de abordar o tema com eventuais vieses.

Para execução, o conjunto dos termos de pesquisa foi pensado de forma a não ser tão restrito a ponto de perder estudos relevantes, mas também não tão amplo que os estudos identificados não correspondam à questão de pesquisa, conforme orientam Kuckertz; Block (2021). Dessa forma, houve a utilização das palavras-chave relacionadas a pergunta de pesquisa e ao objetivo do estudo, buscando captar a literatura relevante para a revisão, conforme descrito no Quadro 11.

**Quadro 12:** Palavras-chave de busca da literatura

SALSA	Assunto	Modo de busca	Palavras – chave	Resultados Web Of Science (03/05/22)	Resultados Scopus (03/05/22)
BUSCA	Capacidade absorptiva + Transferência de	Títulos, resumos, palavras-	(“capacidade\$ absorptiva*” OR “absorptive capacit*”) AND (“transferência de tecnologia\$”	850	110

	tecnologia + Inovação	chave do autor	OR “transferência de conhecimento\$” OR “technology transfer” OR “knowledge transfer”) AND (inovação OR innovation)		
--	--------------------------	-------------------	---	--	--

Fonte: Coleção principal da *Web of Science e Scopus*

A partir desse resultado, foram estabelecidos alguns critérios de seleção da literatura, a fim de refinar a pesquisa em busca daqueles documentos mais alinhados com o objetivo deste estudo. Sendo assim, foram estabelecidos os seguintes filtros, conforme descrito no Quadro 13, para delimitar a bibliografia dentro de um escopo mais apropriado para a revisão de literatura.

**Quadro 13:** Filtros de buscas

SALSA	Filtros utilizados - Web of Science	Filtros utilizados Scopus	Resultados Web Of Science (03/05/22)	Resultados Scopus (03/05/22)
BUSCA	Idioma: Inglês e Português Tipo de documento: artigos Área do conhecimento: Business Economics and Public Administration	Idioma: Inglês e Português Tipo de documento: artigos Área do conhecimento: Business, Economics, Management and Accounting Estágio da publicação: final	594	66

Fonte: Coleção principal da *Web of Science e Scopus*

Na sequência, foi realizada a avaliação dos artigos científicos encontrados, inicialmente por meio da leitura do título, a fim de checar o grau de pertinência com a proposta do presente estudo. Nesse sentido, foram excluídos títulos que faziam alusão à ACAP setores muito específicos da economia, como indústrias farmacêuticas, turismo e marketing, à ACAP verificada na relação entre indústria e universidade, e outros que, também, não indicam um alinhamento com a busca da relação entre a ACAP e inovação em organizações de países distintos. Dessa forma, foram considerados relevantes 211 artigos no *Web of Science*. Em relação ao *Scopus*, tendo em vista que a grande maioria dos artigos já estava sendo contemplado pelo *Web of Science*, não foi mais considerado para fins de revisão de literatura.

Em seguida, foram lidos os resumos dos 211 artigos, dos quais 68 tiveram seus conteúdos considerados relevantes para elaboração da fundamentação teórica desta

Dissertação. Em função da disponibilidade de acesso ao teor integral dos mesmos, foi possibilitado o estudo de 103 artigos no total, que formaram a base da revisão de literatura, além de outros artigos estudados durante as aulas do curso, sugestões propostas pelo orientador e referências relevantes, conforme resumido no Quadro 14.

**Quadro 14:** Avaliação dos artigos

SALSA	Artigos considerados relevantes pela leitura do título (Web of Science)	Artigos considerados relevantes pela leitura do resumo (Web of Science)	Artigos disponíveis para leitura integral do conteúdo pelo acesso “CAFe” do CAPES	Orientador, professores, referências relevantes	Total
AValiação	211	68	64	37	<b>103</b>

Fonte: Coleção principal da *Web of Science*

Seguindo a orientação de Booth; Sutton; Papaioannou (2016, p.24 tradução nossa), foi realizada uma síntese narrativa, que busca endereçar a revisão de literatura agrupando-a em tópicos sobre a capacidade absorptiva nas organizações, abordados pelos diversos autores que escrevem sobre o tema. Os referidos autores destacam que “o agrupamento de estudos aumenta a probabilidade de que o leitor e o revisor possam caracterizar as pesquisas científicas incluídas como um corpo de evidências”.

Por fim, foi promovida a análise da literatura estudada, a fim de obter uma razoável segurança de que a revisão conseguiu levantar todas, ou grande parte, das ideias relevantes sobre a ACAP e inovação presentes na comunidade científica, inclusive aquelas que se contrapunham, abrangendo os diferentes pontos de vista sobre o tema (BOOTH; SUTTON; PAPAIOANNOU, 2016, p. 197).

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por meio da aplicação do método delineado neste estudo, foram obtidas 67 observações válidas, com resposta integral a todas as questões obrigatórias do questionário. Os resultados obtidos com conjunto de dados coletados serão objeto de análise neste capítulo. Primeiramente, será apresentada a caracterização da amostra, com a exposição e análise dos dados demográficos dos respondentes. Em seguida, serão realizadas a apresentação dos resultados obtidos com o emprego do *software SmartPLS 4.0* e a discussão teórica das evidências encontradas respaldada na literatura sobre a capacidade absorptiva e inovação.



## 5.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRAGEM

Inicialmente, foi estabelecido o número mínimo de observações para que fosse viável realizar as análises necessárias, a fim de responder à pergunta de pesquisa. De acordo com as considerações de Hair; Ringle; Sarstedt (2011, tradução nossa) sobre o tamanho da amostra, são necessários “dez vezes o maior número de caminhos estruturais direcionados a uma determinada construção latente no modelo estrutural”. Conforme apresentado no modelo da pesquisa (Figura 10), é possível identificar que a variável latente “inovação” é aquela que recebe o maior número de caminhos estruturais, o que enseja o número mínimo de 40 observações, conforme apresentado no Quadro 15.

Quadro 15: Tamanho da amostra

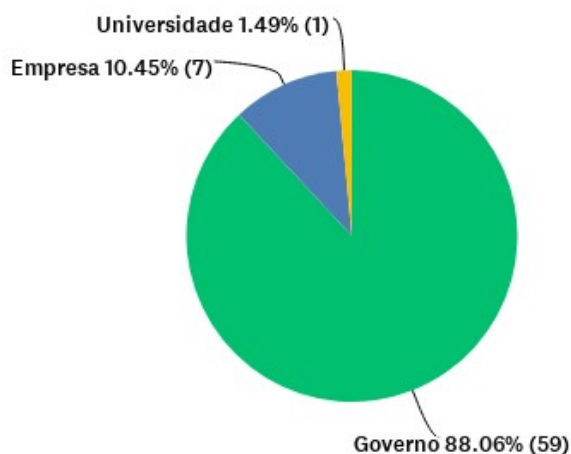
Número de caminhos estruturais no modelo direcionados à inovação.	Número mínimo de observações	Número de observações coletadas
4	$4 \times 10 = 40$	67

Fonte: Elaboração própria

Em complemento, Kwong-Kay Wong (2013) traz outras ponderações acerca do tamanho da amostra, estabelecendo o número mínimo de 65 observações válidas para a quantidade de 4 caminhos estruturais apontados para uma variável latente. Essa condição é atendida, também, pelas 67 observações coletadas. No entanto, o autor condiciona a utilização desse número mínimo a fatores como nível de significância da pesquisa, poder explanatório estatístico e valores do índice  $R^2$ , que serão demonstrados na análise dos resultados obtidos.

Dessa forma, considerando as duas abordagens acerca do número mínimo de amostras para aplicação do PLS-SEM, verifica-se que foi obtida a quantidade amostral necessária para utilização da técnica.

Nesse contexto, foram levantados os perfis dos respondentes, de acordo com o setor em que a organização, as quais estão vinculados, atua, dentro da perspectiva da tríplice hélice, que discorre sobre a integração entre Governo, Setor Privado e Academia para o fomento à inovação tecnológica nacional (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000). Essa abordagem é adotada pelo Exército Brasileiro, a fim de estimular a geração de novas tecnologias de domínio autóctone, para o setor de Defesa do país.

**Figura 11:** Setor de atuação dos respondentes

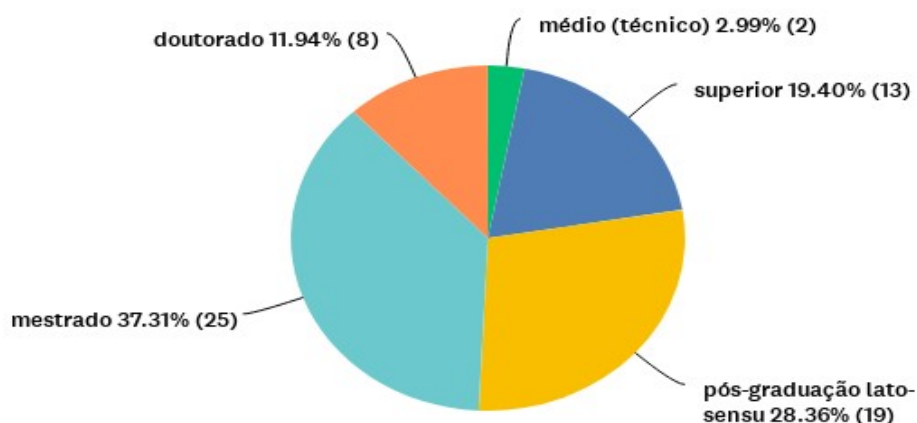
Fonte: Elaboração própria

Como pode ser observado na Figura 11, apesar dos esforços na ampla divulgação do instrumento de coleta, houve uma predominância de respondentes vinculados ao governo (59 observações), representado, nesse caso, por militares pertencentes ao Sistema de Ciência e Tecnologia do Exército Brasileiro, envolvidos nos acordos de compensação, em detrimento dos demais setores (Universidade – 1 observação e Empresas – 7 observações). Esse resultado já era esperado, na medida em que o contato com as organizações externas ao Exército Brasileiro não foi intermediada por este pesquisador (fruto de questões protocolares internas ao EB) e existem engenheiros militares especialistas, que estão trabalhando junto às empresas, absorvendo o conhecimento / tecnologia para a Força Terrestre, cujas respostas podem ter sido interpretadas como suficiente para representar a percepção daquelas organizações.

Essa configuração de dados permite que seja extraído o entendimento, prioritariamente, dos membros da Força Terrestre envolvidos com o tema, que são os agentes patrocinadores e direcionam a seleção das tecnologias e dos conhecimentos de interesse do EB, no âmbito de Defesa, além de participarem efetivamente, por meio de representações técnicas junto às empresas envolvidas, da própria absorção do conhecimento / tecnologia transferido.

Em relação ao nível de escolaridade dos participantes da pesquisa, foram obtidos os seguintes resultados, conforme apresentado na Figura 12:

**Figura 12:** Nível de escolaridade

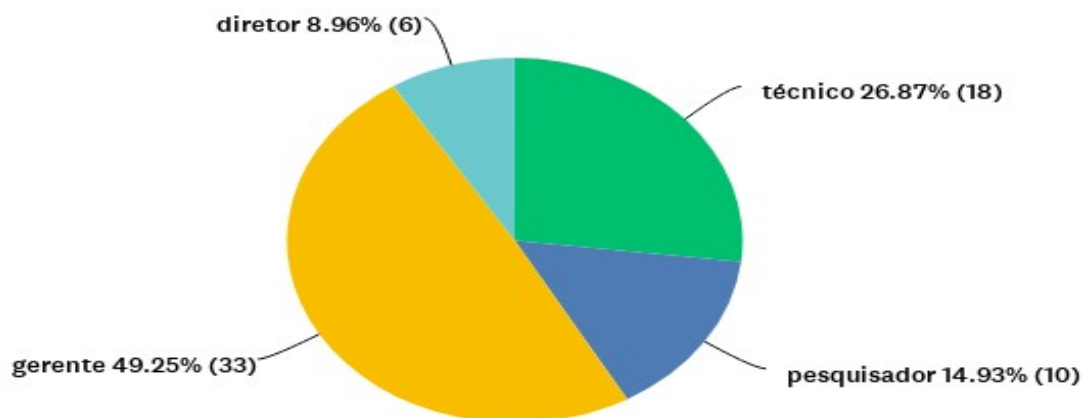


Fonte: Elaboração própria

Com essa categorização, busca-se verificar a qualificação acadêmica dos respondentes, uma vez que o nível de escolaridade é um importante fator que reflete a ACAP (COHEN; LEVINTHAL, 1990; XIE; ZOU; QI, 2018; HARRIS; YAN, 2019). Verifica-se que mais de 75% (52 respondentes) da amostra possui um grau de capacitação acadêmica de pós-graduação, sendo que, aproximadamente, 50% (33 respondentes) são mestres ou doutores.

Constata-se, a partir desse retrato, que a grande maioria dos respondentes apresenta um grau de instrução além da graduação, como já era esperado, tendo em vista que tratam-se de tecnologias e conhecimentos novos, os quais exigem um mínimo de qualificação para a sua absorção (LANE; KOKA; PATHAK, 2006). Dessa forma, o questionário captou, em tese, a percepção de profissionais com maior domínio cognitivo sobre a absorção da tecnologia / conhecimento, trazendo uma segurança razoável de que os dados foram coletados de fontes com capacidade de responder sobre o tema.

Outro ponto captado por meio da pesquisa foi a função que o respondente exerce, possibilitando a verificação da representatividade da amostra em relação aos quadros existentes dentro da organização, conforme exposto na figura 13.

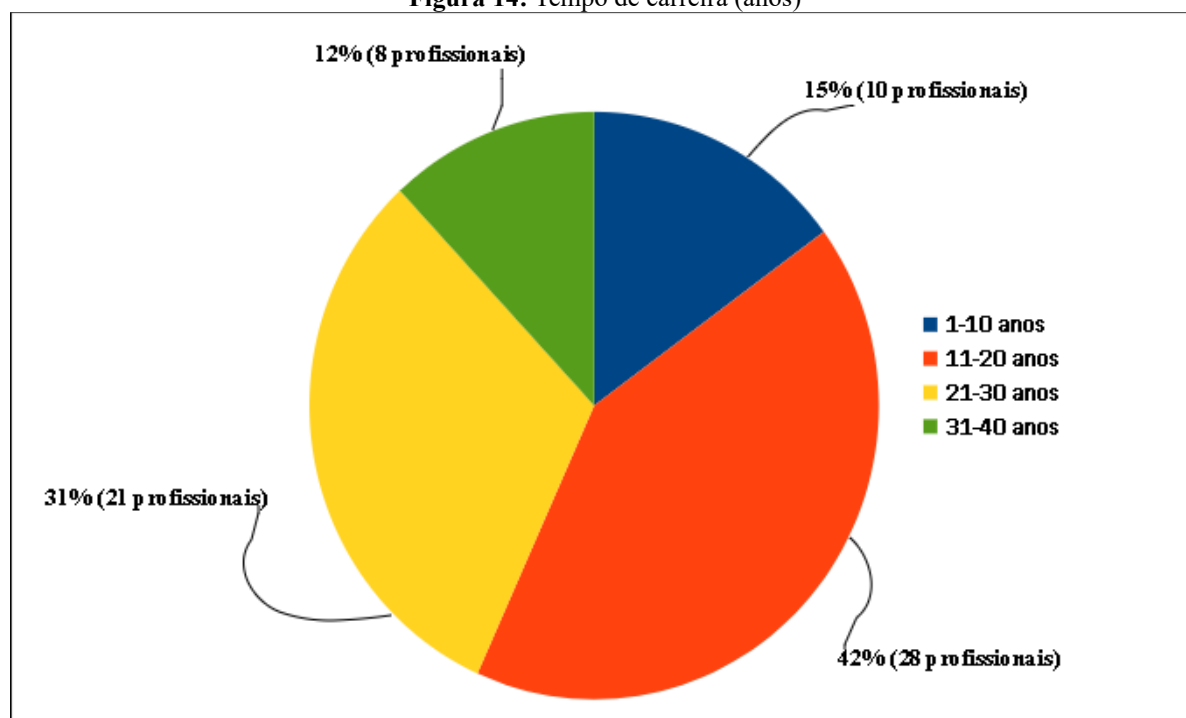
**Figura 13:** Função exercida

Fonte: Elaboração própria

De acordo com os dados apurados, houve uma predominância de respondentes que exercem a função de gerente nas organizações (33 observações). Entretanto, como pode ser observado na Figura 13, as demais posições também participaram de forma considerável, o que permite obter uma visão da organização como um todo, acerca da capacidade absorptiva, desde a percepção dos profissionais com poder decisório (direção), passando pelos gerentes, pesquisadores e técnicos, que lidam diretamente com o conhecimento / tecnologia externa à organização, viabilizando uma análise mais abrangente acerca da capacidade absorptiva, no contexto dos acordos de compensação celebrados pelo Exército Brasileiro.

Por fim, foi solicitado que os respondentes informassem o tempo de carreira que os mesmos possuem, como forma de levantar dados ligados ao acúmulo de experiências que carregam na vida profissional, cujo resultado consta na Figura 14:

**Figura 14:** Tempo de carreira (anos)



Fonte: Elaboração própria

Como pode ser observado, 85% dos respondentes (57 observações) possuem, pelo menos, 10 anos de carreira, o que denota um nível razoável de experiência dos integrantes das organizações alcançadas por esta pesquisa.

Após a discussão dos dados a respeito da caracterização da amostra levantada, extraídas das informações demográficas dos respondentes, serão apresentados os resultados e discutidas as evidências encontradas, inicialmente por meio da validação do modelo de medição (questionário) e posteriormente pela validação do modelo estrutural, seguindo a proposta de Hair *et al.* (2019) sobre a apresentação dos resultados do método PLS-SEM. Concomitantemente, será feita a discussão dos achados à luz dos aspectos concernentes à capacidade absorptiva e inovação, abordados na revisão de literatura.

## 5.2 VALIDAÇÃO DO MODELO DE MEDIÇÃO (QUESTIONÁRIO)

A validação do modelo de medição, no caso de construtos reflexivos, consiste na avaliação da qualidade do modelo da pesquisa, por meio da verificação da confiabilidade do instrumento de coleta e da validade do construto (HAIR; RINGLE; SARSTEDT, 2011).

A confiabilidade, que representa a consistência interna do questionário utilizado, foi aferida com fundamento na verificação dos índices *Alfa de Cronbach* e de confiabilidade composta (CR) calculados a partir dos dados obtidos, ao passo que a validade do construto foi medida recorrendo-se aos índices de validade convergente<sup>15</sup> (AVE) e validade discriminante<sup>16</sup>, através da análise pelos critérios das cargas cruzadas<sup>17</sup>, *Fornell-Lacker*<sup>18</sup> e *HTMT (Heterotrait-monotrait)*, que, segundo Henseler; Ringle; Sarstedt (2015) é o valor médio das correlações de indicadores entre variáveis latentes em relação à média (geométrica) das correlações médias para os indicadores, que medem a mesma variável (BIDO; DA SILVA, 2019; SARSTEDT; RINGLE; HAIR, 2021)

Seguindo a proposição de Hair *et al.* (2019) para a validação do modelo de medição, inicialmente, foram verificadas as cargas fatoriais de cada indicador (valores exibidos entre a variável latente e os indicadores na Figura 15) em relação as respectivas dimensões a que estão vinculados.

Nesse sentido, ao executar o cálculo pelo software *SmartPLS 4.0*, com o critério de coeficientes de caminho com efeito direto, conforme exposto na Figura 15, constatou-se um resultado com cargas acima do valor mínimo de 0,4, estabelecido por Hair; Ringle; Sarstedt (2011), e dos parâmetros explorados por Bido; Da Silva (2019), com exceção para os indicadores AQS6 (0,152) – necessidade do conhecimento externo complementar, ASS4 (0,129) – culturas organizacionais semelhantes, ASS5 (0,166) – confiança e ASS6 (0,241) – experiência e qualificação técnica, os quais não atingiram a pontuação mínima defendida pelos retromencionados autores, não obtendo representatividade necessária em relação as variáveis a que estão conectados, sendo, assim, retirados do modelo.

---

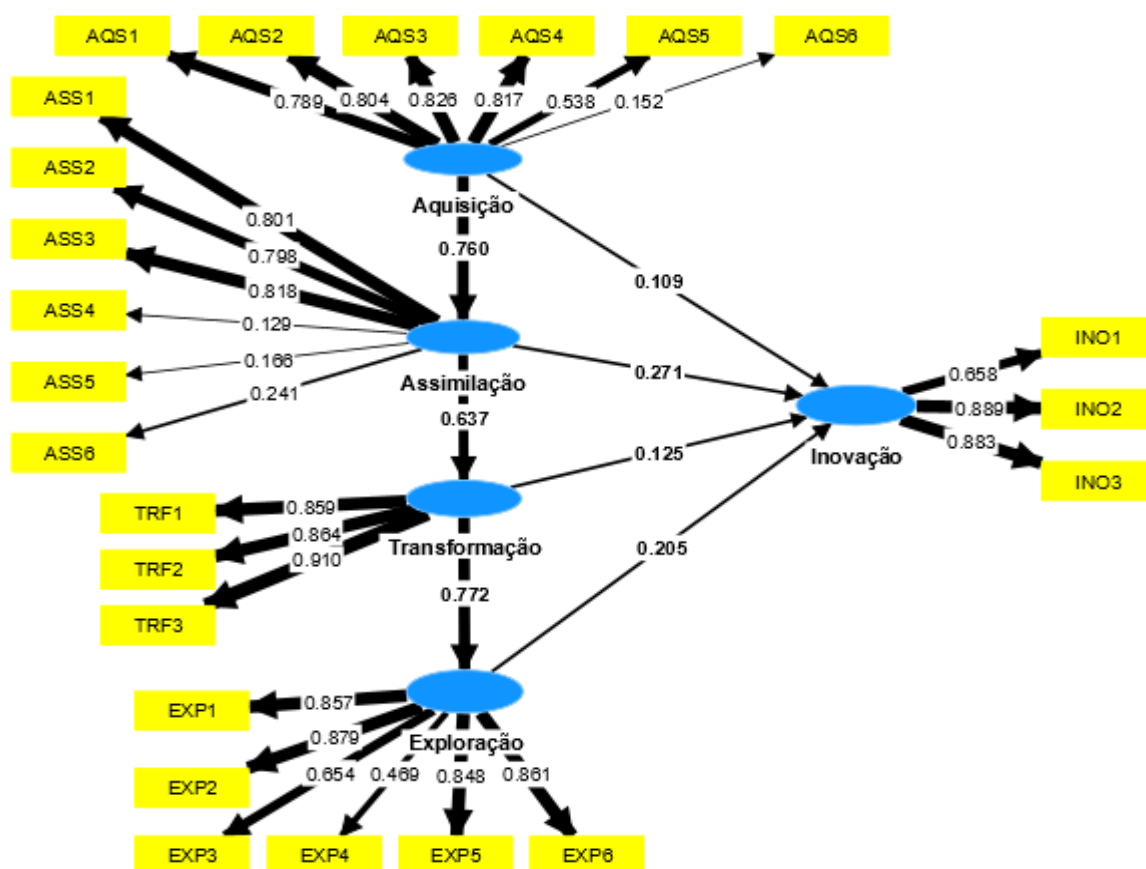
<sup>15</sup> A validade convergente é a medida em que a variável latente converge para explicar a variância de seus indicadores, ou seja, os indicadores devem possuir um grau mínimo de variância em comum para representar a variável latente (HAIR *et al.*, 2019)

<sup>16</sup> Considera-se validade discriminante a medida em que o indicador é empiricamente distinto de outros no modelo de pesquisa, assim, demonstra que têm identidade individual própria e não possuem muita correlação com os outros presentes (HAIR *et al.*, 2019).

<sup>17</sup> O critério de cargas cruzadas estabelece que a carga de um indicador com sua variável latente associada deve ser maior do que suas cargas com todas as variáveis restantes (HAIR; RINGLE; SARSTEDT, 2011).

<sup>18</sup> O critério *Fornell-Larcker* postula que uma variável latente compartilha mais variância com seus indicadores atribuídos do que com outra variável latente no modelo estrutural. Em termos estatísticos, a AVE de cada construto latente deve ser maior que a correlação quadrada mais alta da variável latente com qualquer outra (HAIR; RINGLE; SARSTEDT, 2011).

Figura 15: Carga inicial dos indicadores



Fonte: Elaboração própria

A exclusão desses indicadores não se coaduna com a literatura sobre a ACAP, que relata a importância da consideração dos aspectos retratados pelos questionamentos, como reflexo da ACAP organizacional (COHEN; LEVINHAL, 1990; LANE; LUBATKIN, 1998; CHEN, 2004; CAMISÓN; FORÉS, 2010; SCHMIDT, 2010; LEWIN; MASSINI; PEETERS, 2011; HARRIS; YAN, 2019).

Essa baixa correlação, apontada pela reduzida carga fatorial dos indicadores desconsiderados, pode estar relacionada ao contexto da obtenção do acesso ao conhecimento / tecnologia externa, que, no presente estudo, é efetivada por meio de acordos de compensação. Observa-se, neste caso, que há objetivos não convergentes entre as organizações envolvidas, diferentemente das alianças, contexto da grande maioria dos estudos sobre a ACAP, situação

caracterizada pela conjugação de interesses comuns, a fim de alcançar os objetivos acordados entre os parceiros (DAHLANDER; GANN, 2010).

Assim, como se impõe a condição de transferência do conhecimento / tecnologia para celebração do contrato de aquisição de bens ou serviços, fica caracterizada uma transação de caráter pecuniário para obtenção do acesso à fonte externa, o que, possivelmente, afeta a percepção do valor da semelhança entre culturas organizacionais e da confiança pelos respondentes, no que se refere à dimensão assimilação. Isso se deve, em certa medida, à obrigação da detentora do conhecimento em efetivar a transferência de acordo com os termos definidos nos acordos de compensação, sob pena da suspensão do pagamento e aplicação de sanções administrativas, o que provém uma razoável segurança à organização brasileira de que obterá êxito na atividade.

Por outro lado, algumas observações, depositadas nas perguntas com respostas abertas do questionário, evidenciam a percepção da importância reduzida dada pelas organizações (destacadamente o Exército Brasileiro) a questões ligadas à qualificação e experiência dos profissionais para a dimensão assimilação e ao reconhecimento da necessidade do conhecimento externo complementar, no que se refere à dimensão aquisição.

Nota-se que muitas das iniciativas de qualificação são de caráter pessoal e não estimuladas pela organização, apesar do reconhecimento da importância desse quesito pelos respondentes, verificado pelos 90% de concordância com o aspecto e por ter apresentado uma carga fatorial satisfatória na dimensão aquisição (AQS2).

Também é evidente, em alguns depoimentos, que as diretrizes de pessoal da Força Terrestre, vinculadas a movimentação dos profissionais, dificultam o acúmulo da experiência necessária para lidar com novos conhecimentos oriundos de fontes externas, o que também pode ter se refletido na percepção dos respondentes, conforme exposto no Quadro 16.

Por fim, verifica-se que os respondentes têm a percepção da existência de uma falta de coordenação do EB, junto às outras instituições que compõem a tríplice hélice (Academia e Empresas), acerca do conhecimento / tecnologia realmente necessário para o desenvolvimento de projetos de inovação nacional no setor de Defesa, o que pode ter produzido a falta de representatividade do indicador AQS6 (0,152) – necessidade do conhecimento externo complementar – como reflexo da dimensão aquisição.



**Quadro 16:** Depoimentos vinculados a indicadores com baixa carga fatorial

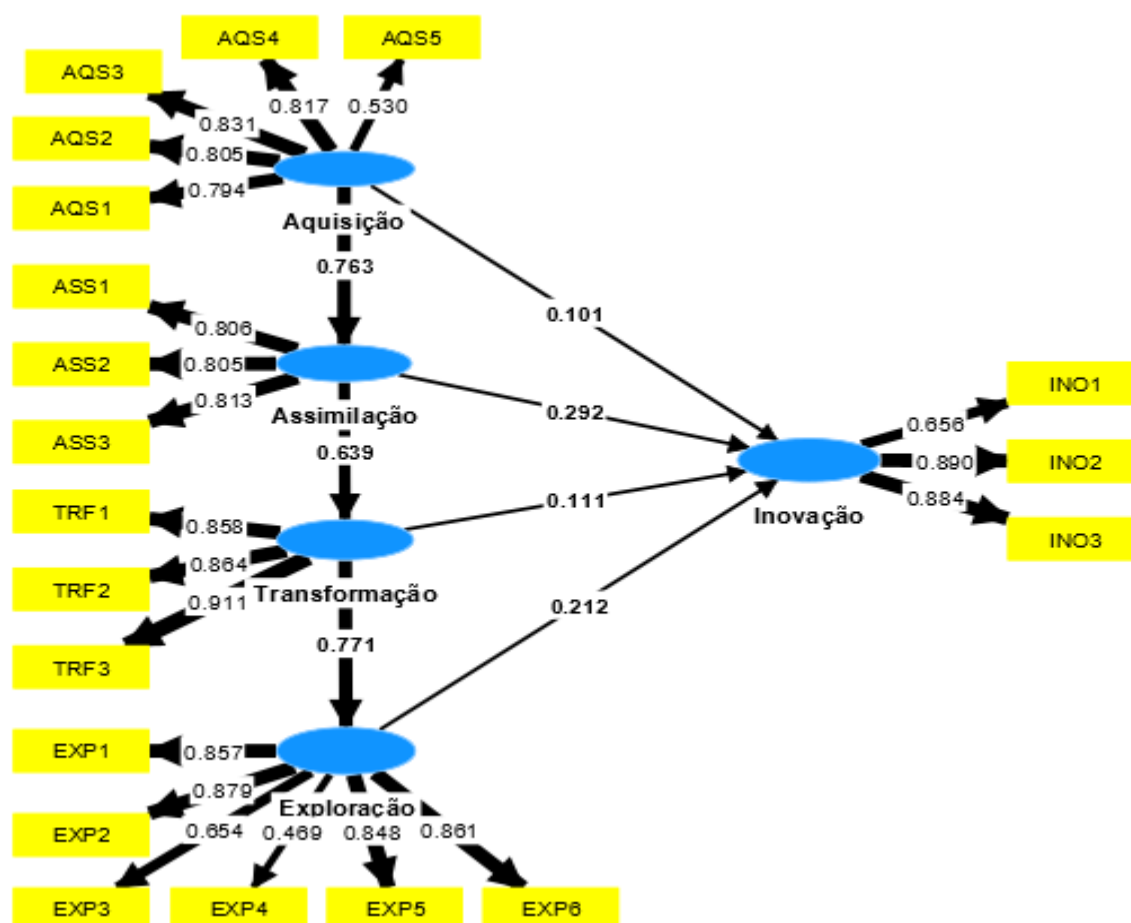
<b>Código do respondente</b>	<b>Observação</b>	<b>Aspecto</b>
114155559807	“O EB poderia proporcionar mais oportunidades para intercâmbios de caráter técnico/científico.”	Qualificação
114155513967	“Movimentação de engenheiros acaba por limitar a experiência necessária para a elevada capacidade de aquisição.”	Experiência
114179227304	“Difícilmente encontramos tal experiência e conhecimento dentro do Exército por conta do plano de carreira que envolve transferências e muita carga de trabalho gerencial.”	Experiência
114169531032	“Política de movimentação de pessoal pode dificultar, ao dispersar militares que absorveram determinados conhecimentos.”	Experiência
114165849659	“Depois do declínio da BID nacional a partir de 1990, houve um GAP (lacuna) tecnológico na área de Defesa que dificulta o acompanhamento da Transferência de Tecnologia e são poucos os repositórios de conhecimento disponíveis para a Gestão do conhecimento de tema tão sensível.”	Qualificação
114156359457	“É fundamental que o integrante que participe de uma atividade externa para ganho de conhecimento tenha alguma relação com o tema para aumentar a assimilação dos conteúdos aprendidos.”	Qualificação
114156143638	“Há constante necessidade de atualização de pesquisadores para atender a demanda de tecnologia atual utilizada pelas forças armadas. É necessário esse conhecimento para estabelecer qual objetivo de cada OM (Organização Militar).”	Qualificação
114169794278	“A inexistência de efetivos qualificados em assuntos ou tópicos que orbitem a fronteira do conhecimento dificultam sobremaneira a assimilação de conhecimentos de interesse. Deve-se manter um fluxo contínuo de capacitação e atualização dos efetivos, conforme a natureza dos institutos de ciência e tecnologia, para que uma eventual assimilação de novos conteúdos seja efetiva. Presume-se, nesse contexto, que outras capacidades sejam priorizadas (como exemplo, domínio do idioma estrangeiro em que será processada a transferência de tecnologia/conhecimento, presumindo que a instituição que transmitirá o conhecimento seja internacional).”	Qualificação
114204719298	“Falta coordenação para interação aplicada das necessidades operacionais e técnicas da força com a indústria e academia”	Necessidade do conhecimento complementar
114179227304	“Um grande desafio que já percebi é que aquisições complexas envolvem três grupos: conhecimento em Direito Administrativo (Licitações e Contratos), conhecimento Técnico do sistema que se quer adquirir e conhecimento Logístico (como será o suporte logístico referente ao sistema adquirido. É muito raro que as equipes que trabalham nessas três áreas sentem e pensam o problema em conjunto.)”	Necessidade do conhecimento complementar
114168617055	“Uma melhor coordenação se faz necessária. Traçar os objetivos, <i>stakeholders</i> e ganhos comuns nos diversos níveis do EB são importantes em um trabalho sinérgico.”	Necessidade do conhecimento complementar
114156359457	“Acredito que a organização deveria tentar aumentar o fluxo de troca com universidades brasileiras.”	Necessidade do conhecimento

		complementar
114156143638	“A necessidade das OM (Organizações Militares) apresentarem o real objetivo no desenvolvimento de MEM (Material de Emprego Militar)”	Necessidade do conhecimento complementar

Fonte: Elaboração própria

Por conseguinte, a variável latente “aquisição” inicialmente composta por seis indicadores foi reduzida para cinco, e variável latente “assimilação” foi reduzida para três. Com esses ajustes, os índices de cargas fatoriais foram calculados novamente, obtendo-se o seguinte resultado, conforme exposto na Figura 16 e sintetizado na Tabela 1.

Figura 16: Carga dos indicadores pós ajustes



Fonte: Elaboração própria

Com o descarte dos indicadores que apresentaram um índice de carga muito baixo nas dimensões aquisição e assimilação, houve uma ligeira melhora nas cargas dos indicadores remanescentes, implicando o alcance do índice mínimo em todos. A partir daí, foram

extraídos os valores de *Alpha de Cronbach*, de confiabilidade composta e de validade convergente para prosseguir na análise da validação do modelo de medição adotado, conforme exposto na Tabela 1.

**Tabela 1:** Índices para validação do modelo de medição

Indicadores	Parâmetros	Aquisição	Assimilação	Exploração	Inovação	Transformação	
AQS1	Maior que 0,4	0.794					
AQS2		0.805					
AQS3		0.831					
AQS4		0.817					
AQS5		0.530					
ASS1				0.806			
ASS2				0.805			
ASS3				0.813			
EXP1					0.857		
EXP2					0.879		
EXP3					0.654		
EXP4					0.469		
EXP5					0.848		
EXP6					0.861		
INO1						0.656	
INO2						0.890	
INO3						0.884	
TRF1							0.858
TRF2							0.864
TRF3							0.911
Alpha de	Maior que 0,7	0.813	0.735	0.866	0.759	0.853	

Cronbach's						
CR	Maior que 0,7	0.828	0.736	0.913	0.846	0.891
AVE	Maior que 0,5	0.584	0.653	0.602	0.668	0.770

Referências dos parâmetros: Hair; Ringle; Sarstedt (2011), Bido; Da Silva (2019), Sarstedt; Ringle; Hair (2021)

Fonte: Elaboração própria

Após a confirmação de que a consistência interna (confiabilidade) e validade convergente do modelo de medição atendeu aos parâmetros de validação delineados por Sarstedt; Ringle; Hair (2021), com as cargas fatoriais de todos os indicadores maiores que 0,450, índices *Alpha de Cronbach* e CR maiores que 0,7 e AVE maior que 0,5 para todas as variáveis latentes do modelo, foi realizada a análise da validade discriminante, por meio da *HTMT (Heterotrait-monotrait) ratio of correlations*, permitindo apurar, com mais acurácia, a existência de problemas relacionados a validade discriminante do modelo de pesquisa (HAIR *et al.*, 2019). conforme exposto na Tabela 2.

**Tabela 2:** Critério *HTMT (Heterotrait-monotrait) ratio of correlations* inicial

Variáveis latentes	Parâmetros	Aquisição	Assimilação	Exploração	Inovação	Transformação
Aquisição						
Assimilação		<b>0,977</b>	0	0	0	
Exploração	Menor que 0,90	0,841	0,765	0	0	
Inovação		0,678	0,723	0,662	0	
Transformação		0,762	0,778	0,801	0,589	

Referência dos parâmetros: Henseler; Ringle; Sarstedt (2015)

Fonte: Elaboração própria

Como pode ser observado na Tabela 2, foi identificado um problema de validade discriminante entre as variáveis latentes aquisição e assimilação, cujo índice ultrapassou o limite estabelecido para validação do construto, indicando que há uma correlação significativa entre elas, o que pode assinalar uma falta de distinção suficiente entre as variáveis, ou seja, ambas medem o mesmo fenômeno.

Para lidar com essa situação, Henseler; Ringle; Sarstedt (2015) concebem como uma solução o reposicionamento de indicadores das variáveis conflitantes, desde que teoricamente possível. Após a análise dos indicadores que poderiam ser realocados sem comprometimento do modelo teórico da ACAP, optou-se pelo AQS 5, que trata da influência da localização das organizações em *clusters*, que possuía menor carga fatorial entre os indicadores pertencentes à dimensão aquisição, reposicionando-o na dimensão assimilação.

Com essa adaptação, foi realizada, novamente, a análise da validade discriminante por meio da *HTMT (Heterotrait-monotrait) ratio of correlations*, cujo resultado consta na Tabela 3.

Tabela 3: Critério *HTMT (Heterotrait-monotrait) ratio of correlations* final

Dimensões	Parâmetros	Aquisição	Assimilação	Exploração	Inovação	Transformação
Aquisição						
Assimilação		0,892				
Exploração	Menor que 0,90	0,778	0,807			
Inovação		0,610	0,756	0,662		
Transformação		0,753	0,743	0,801	0,589	

Referência dos parâmetros: Henseler; Ringle; Sarstedt (2015)

Fonte: Elaboração própria

Com pode ser observado na Tabela 3, o remanejamento do indicador AQS5, que teoricamente pode exercer um grau de influencia tanto a aquisição quanto na assimilação do conhecimento externo (ESCRIBANO; FOSFURI; TRIBÓ, 2009; WIJK; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2011; RAPINI *et al.*, 2021), provocou uma readequação dos índices, atendendo aos parâmetros estabelecidos na literatura, tendo em vista que a *HTMT (Heterotrait-monotrait) ratio of correlations* de todas as dimensões ficaram abaixo de 0,90 ponto, indicando a validade discriminante do modelo.

Para reforçar a conclusão da validade discriminante do construto, foram realizadas outras verificações sob o critério de *Fornell-Larcker* e de cargas cruzadas, seguindo a

proposta de Hair; Ringle; Sarstedt (2011), a fim de prover maior robustecimento a esta análise, conforme exposto nas Tabelas 4 e 5.

**Tabela 4:** Critério *Fornell-Larcker*

<b>Dimensões</b>	<b>Índice</b>	<b>Aquisição</b>	<b>Assimilação</b>	<b>Exploração</b>	<b>Inovação</b>	<b>Transformação</b>
Aquisição		<b>0,829</b>				
Assimilação		0,730	<b>0,750</b>			
Exploração	AVE	0,726	0,686	<b>0,776</b>		
Inovação		0,520	0,602	0,566	<b>0,817</b>	
Transformação		0,661	0,627	0,772	0,527	<b>0,878</b>

Referência dos parâmetros: Hair; Ringle; Sarstedt (2011)

Fonte: Elaboração própria

É possível observar na Tabela 4 que os índices de AVE obtidos entre dimensões iguais, calculados por meio do *SmartPLS 4.0* superam a correlação quadrada mais alta em relação qualquer outra variável latente do modelo, reforçando a validade discriminante do modelo da pesquisa.

**Tabela 5:** Critério de cargas cruzadas

<b>Indicadores</b>	<b>Aquisição</b>	<b>Assimilação</b>	<b>Exploração</b>	<b>Inovação</b>	<b>Transformação</b>
AQS1	<b>0,822</b>	0,635	0,628	0,436	0,589
AQS2	<b>0,811</b>	0,541	0,586	0,409	0,528
AQS3	<b>0,865</b>	0,585	0,639	0,359	0,652
AQS4	<b>0,818</b>	0,645	0,557	0,504	0,438
AQS5	0,350	<b>0,616</b>	0,462	0,405	0,290
ASS1	0,648	<b>0,788</b>	0,566	0,429	0,571
ASS2	0,628	<b>0,786</b>	0,557	0,457	0,528
ASS3	0,508	<b>0,796</b>	0,470	0,524	0,443

EXP1	0,657	0,601	<b>0,857</b>	0,594	0,728
EXP2	0,615	0,629	<b>0,879</b>	0,470	0,725
EXP3	0,307	0,265	<b>0,654</b>	0,339	0,337
EXP4	0,114	0,214	<b>0,469</b>	0,376	0,095
EXP5	0,683	0,647	<b>0,848</b>	0,406	0,670
EXP6	0,723	0,629	<b>0,861</b>	0,442	0,716
INO1	0,282	0,263	0,256	<b>0,655</b>	0,248
INO2	0,540	0,614	0,545	<b>0,889</b>	0,565
INO3	0,399	0,508	0,514	<b>0,886</b>	0,403
TRF1	0,602	0,526	0,700	0,363	<b>0,857</b>
TRF2	0,388	0,412	0,507	0,370	<b>0,864</b>
TRF3	0,691	0,663	0,773	0,605	<b>0,911</b>

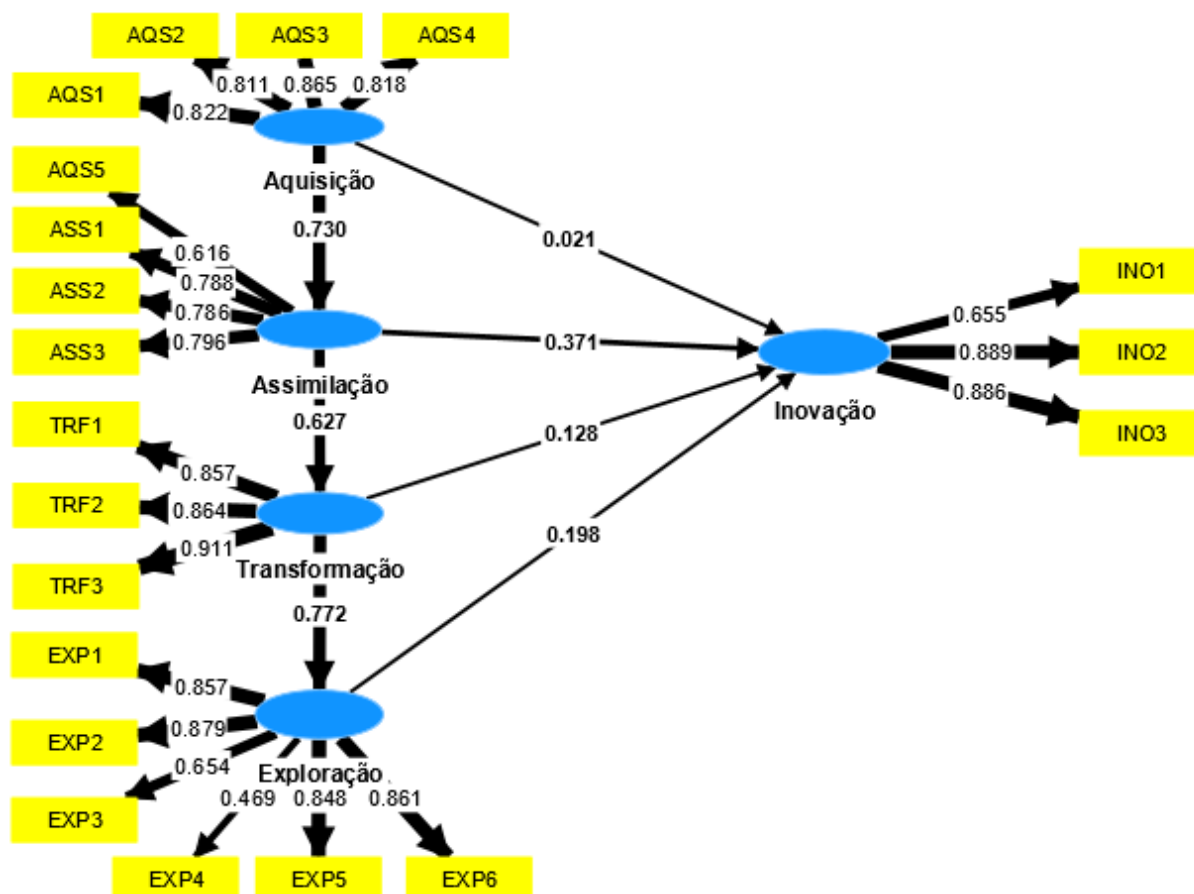
Referência dos parâmetros: Hair; Ringle; Sarstedt (2011)

Fonte: Elaboração própria

Por fim, analisando a validade discriminante com a aplicação do critério das cargas cruzadas, constante da Tabela 5, é possível identificar que os indicadores, dentro de suas respectivas dimensões (variáveis latentes), possuem cargas fatoriais maiores do que nas demais dimensões, constatação que atende aos parâmetros do critério em questão e, junto aos resultados levantados pelas outras verificações (*Fornell-Larcker e HTMT*), atesta a validade discriminante do modelo.

Com a mudança do indicador AQS5 da dimensão aquisição para a dimensão assimilação, impôs-se a necessidade de verificar, novamente, as cargas fatoriais de cada indicador junto às variáveis a que estão vinculados, além dos índices de *Alpha de Cronbach*, de confiabilidade composta e de validade convergente, para confirmar a validação do modelo de medição, seguindo a orientação de Hair *et al.* (2019), cujos resultados estão demonstrados na Figura 17 e Tabela 6.

Figura 17: Carga final dos indicadores



Fonte: Elaboração própria

Com a realocação, o indicador AQS5 obteve uma carga fatorial de 0,616, o que está dentro dos parâmetros estabelecidos por Sarstedt; Ringle; Hair (2021) para a consideração de sua conexão à dimensão assimilação. Por fim, todos os outros indicadores atenderam à carga mínima, além do alcance dos índices mínimos estabelecidos para o *Alpha de Cronbach*, confiabilidade composta e de validade convergente, conforme apresentado na Tabela 6, o que permite concluir pela validação do modelo de medição, após todos os ajustes realizados.

**Tabela 6:** Índices finais para validação do modelo de medição

Indicadores	Parâmetros	Aquisição	Assimilação	Exploração	Inovação	Transformação
-------------	------------	-----------	-------------	------------	----------	---------------



AQS1	Maior que 0,4	0,822			
AQS2		0,811			
AQS3		0,865			
AQS4		0,818			
AQS5		0,616			
ASS1		0,788			
ASS2		0.786			
ASS3		0.796			
EXP1			0,857		
EXP2			0,879		
EXP3			0,654		
EXP4			0,469		
EXP5			0,848		
EXP6			0,861		
INO1				0.655	
INO2			0.889		
INO3			0.886		

TRF1						0,857
TRF2						0,864
TRF3						0,911
Alpha de Cronbach's	Maior que 0,7	0,849	0,740	0,866	0,759	0,853
CR	Maior que 0,7	0,852	0,761	0,913	0,845	0,892
AVE	Maior que 0,5	0,684	0,562	0,602	0,668	0,770

Fontes dos parâmetros: Hair; Ringle; Sarstedt (2011), Bido; Da Silva (2019), Sarstedt; Ringle; Hair (2021)

Fonte: Elaboração própria

Com a validação do modelo de medição atualizado (Figura 17), em que foram alcançados índices adequados de qualidade, adentra-se a análise do modelo estrutural, que considera a importância e a relevância das relações do modelo estrutural (ou seja, os coeficientes de caminho), bem como o poder explanatório e preditivo do modelo (SARSTEDT; RINGLE; HAIR, 2021).

### 5.3 ANÁLISE DO MODELO ESTRUTURAL

Para a validação do modelo estrutural proposto pelo estudo e consequente validação das hipóteses (caminhos) sugeridas, Sarstedt; Ringle; Hair (2021) elencam os critérios padrão de avaliação a serem considerados, o que abrange a análise da existência de colinearidade entre as variáveis latentes, da significância e relevância dos coeficientes de caminho, do poder explicativo e do poder preditivo do modelo desta pesquisa.

Inicialmente, foi verificado se há a presença de colinearidade entre as variáveis latentes presentes no modelo, de maneira a garantir que essa anomalia não influencie os resultados da regressão (HAIR *et al.*, 2019). Por meio do software *SmartPLS* 4.0, foram executados os cálculos dos valores do fator de inflação da variância (VIF), índice utilizado para medir a colinearidade entre variáveis latentes, obtendo-se resultados abaixo de 5, conforme descrito na Tabela 8, o que revela não existir problemas de colinearidade entre as variáveis do modelo (SARSTEDT; RINGLE; HAIR, 2021)

Com a segurança razoável da ausência de colinearidade entre as variáveis componentes do modelo, foi dado prosseguimento à análise do modelo estrutural, aplicando-

se a técnica padrão do *SmartPLS 4.0 (bootstrapping)* considerando 5000 subamostras, conforme sugerido por Sarstedt; Ringle; Hair (2021), a fim de se examinar o poder explanatório<sup>19</sup> (coeficiente de determinação – R<sup>2</sup>), o poder preditivo<sup>20</sup> (coeficiente de validade preditiva – Q<sup>2</sup>), a significância estatística (p-valor) e relevância dos coeficientes de caminho do modelo da pesquisa, cujos resultados estão dispostos nas Tabelas 7 e 8.

**Tabela 7:** Índices da relação estrutural com efeitos diretos entre as dimensões da ACAP

Variável	R <sup>2</sup>	Q <sup>2</sup>
Assimilação	0,532	0,508
Exploração	0,595	0,385
Transformação	0,394	0,231
Inovação	0,414	0,388

R<sup>2</sup> – valores de R<sup>2</sup> de 0,75, 0,50 e 0,25 podem ser considerados substanciais, moderados e fracos (HAIR; RINGLE; SARSTEDT, 2011)

Q<sup>2</sup> – valores de Q<sup>2</sup> maiores que 0, 0,25 e 0,50 representam relevância preditiva pequena, média e grande do modelo PLS-SEM (HAIR *et al.*, 2019)

Fonte: Elaboração própria

Com relação ao poder explicativo do modelo, é possível identificar que os índices de coeficiente de determinação (R<sup>2</sup>) alcançados (Tabela 7) encontram-se dentro de uma faixa moderada de aceitação (entre 0,5 e 0,25), de acordo Hair; Ringle; Sarstedt (2011), estando em linha com outros estudos sobre o tema (CEPEDA-CARRION; CEGARRA-NAVARRO; JIMENEZ-JIMENEZ, 2012; ALI; SENY KAN; SARSTEDT, 2016; XIE; ZOU; QI, 2018), ou seja, são aceitáveis para o modelo proposto por este trabalho.

No que se refere ao poder preditivo, os resultados de Q<sup>2</sup> apresentam-se maiores que zero (Tabela 7), atendendo a recomendação de Sarstedt; Ringle; Hair (2021) sobre a relevância da predição do modelo a partir de valores positivos não nulos, cujos índices

<sup>19</sup> O poder explanatório do modelo, medido pelo R<sup>2</sup>, explica a variância na variável endógena explicada pela(s) variável(is) exógena(s) ou seja, em qual medida a alteração na variável dependente é explicada pela(s) variável(is) independente(s). Indica a qualidade do modelo ajustado (RINGLE; DA SILVA; BIDO, 2014)

<sup>20</sup> A validade preditiva refere-se ao grau em que o modelo da pesquisa pode prever eventos futuros, ou seja, avalia quanto o modelo se aproxima do que se esperava dele (ou a qualidade da predição do modelo ou acurácia do modelo ajustado) (CEPEDA-CARRION; CEGARRA-NAVARRO; JIMENEZ-JIMENEZ, 2012; RINGLE; DA SILVA; BIDO, 2014)

alcançados estão no mesmo patamar dos resultados encontrados por Cassol *et al.*(2016).e de Zobel (2017).

As relações estruturais com efeito direto<sup>21</sup> apresentaram um coeficiente de tamanho do efeito ( $F^2$ ), que busca avaliar quanto cada variável é “útil” para o ajuste do modelo (RINGLE; DA SILVA; BIDO, 2014), considerado pequeno na relação entre assimilação e inovação (0,096) e entre exploração e inovação (0,021). O coeficiente exprimiu efeitos julgados grandes entre as variáveis aquisição e assimilação (1,138), assimilação e transformação (0,649), transformação e exploração (1,472), assinalando, estatisticamente, que as variáveis efetivamente contribuem, de forma mais ou menos acentuada, para a relação entre ACAP e inovação, no contexto dos acordos de compensação.

A partir da constatação do poder explicativo e preditivo do modelo da pesquisa, complementado pela apreciação do tamanho do efeito, segue a análise da estrutura, com as verificações da significância estatística (p-valor) e relevância dos coeficientes de caminho (efeito direto) do modelo da pesquisa, que demonstram a força da relação entre as variáveis sob o ponto de vista estatístico, conforme descrito na Tabela 8.

**Tabela 8:** Índices da relação estrutural com efeitos diretos entre as dimensões da ACAP

Relação Estrutural com efeitos diretos	VIF	$F^2$	Coefficiente de caminho ( $\beta$ )	Estatística T	P-Valor	Condição estatística
Aquisição -> Assimilação	1,000	1,138	0,730	14,975	0,000	Suportada
(H1) Aquisição -> Inovação	2,757	0,000	0,021	0,108	0,914	Não suportada
(H2) Assimilação -> Inovação	2,440	0,096	0,371	2,653	0,008	Suportada
Assimilação -> Transformação	1,000	0,649	0,627	7,883	0,000	Suportada
(H4) Exploração -> Inovação	3,263	0,021	0,198	1,004	0,315	Não suportada
Transformação -> Exploração	1,000	0,011	0,772	17,003	0,000	Suportada
(H3) Transformação -> Inovação	2,650	1,472	0,128	0,715	0,474	Não suportada

Valores críticos da estatística T (avaliação das significâncias das correlações e regressões) para *PLS-SEM (two-tailed test)*: 1,65 (nível de significância = 10%), 1,96 (nível de significância = 5%), e 2,58 (nível de significância = 1%) (HAIR; RINGLE; SARSTEDT, 2011)

$F^2$  – valores de 0,02, 0,15 e 0,35 são considerados pequenos, médios e grandes efeitos no modelo da pesquisa (SARSTEDT; RINGLE; HAIR, 2021)

P-Valor: considera-se, normalmente, que valores menores que 0,05, 0,01 e 0,001 representam evidência moderada, forte e fortíssima, respectivamente.

Fonte: Elaboração própria

<sup>21</sup> Um efeito direto descreve os relacionamentos que ligam duas variáveis por meio de uma única seta (HAIR *et al.*, 2021).

No que diz respeito aos resultados das relações estruturais com efeitos diretos testadas (Tabela 8), foram confirmadas estatisticamente as relações positivas entre aquisição e assimilação ( $\beta = 0,730$ ,  $p = 0,000 < 0,01$ , estatística  $T = 14,975 > 2,58$ ), assimilação e transformação ( $\beta = 0,649$ ,  $p = 0,000 < 0,01$ , estatística  $T = 7,883 > 2,58$ ), transformação e exploração ( $\beta = 0,772$ ,  $p = 0,000 < 0,01$ , estatística  $T = 17,003 > 2,58$ ), o que demonstra que a capacidade absorptiva do conhecimento / tecnologia das organizações envolvidas nos acordos de compensação está em sintonia com a proposta do modelo teórico de Zahra; George (2002), tal qual esse estudo se propõe a analisar.

De forma excepcional, foi identificada uma relação (H2) com significância estatística (Tabela 8) entre assimilação e inovação ( $\beta = 0,371$ ,  $p = 0,008 < 0,01$ , estatística  $T = 2,653 > 2,58$ ), diferentemente do que é observado nos modelos teóricos acerca da ACAP (COHEN; LEVINTHAL, 1990; ZAHRA; GEORGE, 2002; LANE; KOKA; PATHAK, 2006; TODOROVA; DURISIN, 2007; ZOBEL, 2017), nos quais a ligação da ACAP com a inovação ocorre por meio da dimensão exploração. No entanto, essa evidência está em consonância com os achados de Ali; Seny Kan; Sarstedt (2016), na sua pesquisa sobre a influência direta de cada dimensão da ACAP na inovação, em que foi verificada uma forte vinculação entre a dimensão assimilação e a inovação em processos de gestão.

Essa relação também pode ser inferida no presente modelo, uma vez que o indicador INO2 (inovação em processos de gestão ou produção) obteve o maior valor de coeficiente de caminho (0,889), maior moda (4) e a maior média ponderada (2,98), dentre aqueles que refletiam a variável inovação na organização, ou seja, é o indicador que, estatisticamente, reflete com maior significância a inovação no contexto do estudo, fato que pode ser o motivo dessa evidência encontrada, à luz de Ali; Seny Kan; Sarstedt (2016).

Por outro lado, como já era esperado, com base nos modelos teóricos da capacidade absorptiva das organizações, a relação direta das dimensões aquisição, transformação e exploração com a inovação não foi confirmada ( $p > 0,05$ ), corroborando com as hipóteses H1, H3 e H4, o que permite inferir que a ACAP, também no contexto deste estudo, segue um fluxo de atividades, que se complementam para possibilitar a geração de inovações, a partir do conhecimento / tecnologia externa.

Em função da existência de efeitos mediados<sup>22</sup> por uma ou mais variáveis nos modelos teóricos da ACAP e, portanto, no modelo desta pesquisa, principalmente em relação à inovação, é recomendada a interpretação dos efeitos indiretos<sup>23</sup> e totais das relações estruturais, que é relevante para o entendimento da influência de cada dimensão com a intermediação das outras (HAIR *et al.*, 2019). Ressalta-se que a própria concepção teórica da ACAP demanda a presença das mediações para a exploração do conhecimento externo (ZAHRA; GEORGE, 2002; LIAO *et al.*, 2017; ZOBEL, 2017).

Nesse sentido, foram levantados os efeitos indiretos das variáveis dentro do modelo, o que permite avaliar a influência da mediação nas relações estruturadas entre as variáveis, cujos resultados estão apresentados na Tabela 9.

**Tabela 9:** Índices da relação estrutural com efeitos indiretos entre as dimensões da ACAP

Relação Estrutural com efeitos indiretos totais	Relações estruturais indiretas (mediações específicas)	Coefficiente de caminho ( $\beta$ )	Estatística T	P-Valor	Condição estatística
Aquisição Exploração	Aquisição -> Transformação -> Assimilação -> Exploração	0,353	4,714	0,000	Suportada
(H5) Aquisição Inovação	Aquisição -> Transformação -> Inovação Aquisição -> Assimilação -> Inovação Aquisição -> Transformação -> Exploração -> Inovação	0,399	3,459	0,001	Suportada
Aquisição Transformação	Aquisição -> Transformação -> Assimilação ->	0,458	5,615	0,000	Suportada
Assimilação Exploração	Assimilação -> Exploração -> Transformação ->	0,484	6,222	0,000	Suportada
Assimilação Inovação	Assimilação -> Exploração -> Inovação Assimilação -> Transformação -> Inovação	0,176	1,432	0,152	Não suportada
Transformação	Transformação -> Exploração ->	0,153	0,993	0,351	Não

<sup>22</sup> A mediação ocorre quando uma variável, referida como mediadora, intervém entre duas outras variáveis relacionados. Mais precisamente, uma mudança na variável exógena causa uma mudança na mediadora, que, por sua vez, resulta em uma mudança na construção endógena no modelo de caminho PLS (HAIR *et al.*, 2021).

<sup>23</sup> Efeitos indiretos são aqueles caminhos de modelo estrutural que envolvem uma sequência de relacionamentos com, pelo menos, uma variável interveniente envolvida. Assim, um efeito indireto é uma sequência de dois ou mais efeitos diretos e é representado visualmente por várias setas (HAIR *et al.*, 2021).

-> Inovação	Inovação	suportada
Valores críticos da estatística T (avaliação das significâncias das correlações e regressões) para <i>PLS-SEM (two-tailed test)</i> : 1,65 (nível de significância = 10%), 1,96 (nível de significância = 5%), e 2,58 (nível de significância = 1%) (HAIR; RINGLE; SARSTEDT, 2011)		
P-Valor: considera-se, normalmente, que valores menores que 0,05, 0,01 e 0,001 representam evidência moderada, forte e fortíssima, respectivamente.		
Fonte: Elaboração própria		

Como pode ser observado na Tabela 9, as relações indiretas entre as dimensões aquisição e exploração ( $\beta = 0,353$ ,  $p = 0,000 < 0,01$ , estatística  $T = 4,714 > 2,58$ ), aquisição e inovação ( $\beta = 0,399$ ,  $p = 0,001 < 0,01$ , estatística  $T = 3,459 > 2,58$ ), aquisição e transformação ( $\beta = 0,458$ ,  $p = 0,000 < 0,01$ , estatística  $T = 5,615 > 2,58$ ) e assimilação e exploração ( $\beta = 0,458$ ,  $p = 0,000 < 0,01$ , estatística  $T = 6,222 > 2,58$ ), com a mediação das outras variáveis exibidas na coluna “Relações estruturais indiretas (mediações específicas)” foram estatisticamente confirmadas, revelando que o efeito produzido pelo conjunto de intermediações existentes entre as dimensões da ACAP e inovação tem relevância estatística.

Nessa direção, é possível observar que a relação entre aquisição e inovação, - fluxo em consonância com o modelo teórico de Zahra; George (2002) – apesar de não possuir relevância em termos de efeitos diretos ( $\beta = 0,021$ ,  $p = 0,914 > 0,05$ , estatística  $T = 0,108 < 1,65$ ), apresenta relevância estatística se mediada pelas demais variáveis (aquisição, assimilação, transformação, exploração e inovação) presentes no modelo, demonstrando que a mediação cumpre integralmente o quadro teórico hipotético, o que confirma a influência da ACAP na inovação, dentro do contexto do estudo, conforme se depreende do modelo teórico de Zahra; George (2002), ratificando a hipótese H5.

Seguindo a recomendação de Hair *et al.* (2019), é importante, também, interpretar os efeitos totais das relações entre as variáveis, que corresponde à soma do efeito direto e de todos os efeitos indiretos, a fim de se obter uma fotografia mais abrangente das relações existentes no modelo estrutural proposto na pesquisa (SARSTEDT; RINGLE; HAIR, 2021).

Dessa forma, foi executado o cálculo dos efeitos totais das relações entre as variáveis pelo *software SmartPLS 4.0*, propiciando uma análise mais completa dos mecanismos através dos quais as variáveis independentes (aquisição, assimilação, transformação e exploração) afetam a variável dependente (inovação), conforme constam os resultados na Tabela 10.

**Tabela 10:** Índices da relação estrutural com efeitos totais entre as dimensões da ACAP

Relação Estrutural com efeitos totais	Coefficiente de caminho ( $\beta$ )	Estatística T	P-Valor	Condição estatística
Aquisição -> Assimilação	0,730	14,975	0,000	Suportada
Aquisição -> Exploração	0,353	4,714	0,000	Suportada
(H5) Aquisição -> Inovação	0,420	3,255	0,001	Suportada
Aquisição -> Transformação	0,458	5,615	0,000	Suportada
Assimilação -> Exploração	0,484	6,222	0,000	Suportada
Assimilação -> Inovação	0,547	3,757	0,000	Suportada
Assimilação -> Transformação	0,627	7,883	0,000	Suportada
Exploração -> Inovação	0,198	1,004	0,315	Não suportada
Transformação -> Exploração	0,772	17,003	0,000	Suportada
Transformação -> Inovação	0,281	1,530	0,126	Não suportada

Valores críticos da estatística T (avaliação das significâncias das correlações e regressões) para *PLS-SEM (two-tailed test)*: 1,65 (nível de significância = 10%), 1,96 (nível de significância = 5%), e 2,58 (nível de significância = 1%) (HAIR; RINGLE; SARSTEDT, 2011)

P-Valor: considera-se, normalmente, que valores menores que 0,05, 0,01 e 0,001 representam evidência moderada, forte e fortíssima, respectivamente.

Fonte: Elaboração própria

A partir da análise da tabela 10, é possível identificar que apenas duas relações não obtiveram significância estatística comprovada de seus efeitos totais, a saber, entre exploração e inovação ( $\beta = 0,198$ ,  $p = 0,315 > 0,05$ , estatística T = 1,004 < 1,65) e transformação e inovação ( $\beta = 0,281$ ,  $p = 0,126 > 0,05$ , estatística T = 1,530 < 1,65).

Esse achado encontra fundamento no modelo teórico de Zahra; George (2002), utilizado como referência desta pesquisa, uma vez que os efeitos da transformação e exploração (subgrupo RACAP), não prosperam sem a anterior aquisição e assimilação (subgrupo PACAP) do conhecimento externo de interesse da organização (COHEN; LEVINTHAL, 1990; TODOROVA; DURISIN, 2007; CEPEDA-CARRION; CEGARRA-NAVARRO; JIMENEZ-JIMENEZ, 2012; LEAL-RODRÍGUEZ *et al.*, 2014b, 2014a; ALI; PARK, 2016), ou seja, a PACAP é uma condição necessária mas não suficiente para que a RACAP consiga alavancar o conhecimento adquirido e assimilado externamente, a fim de melhorar seus resultados de projetos de inovação. Leal-Rodríguez *et al.* (2014b, tradução nossa), argumenta, em outras palavras, que “uma alta capacidade de aquisição e assimilação



de conhecimento (ou seja, PACAP) não implica necessariamente organizações mais inovadoras, a menos que a PACAP influencie positivamente o RACAP.”

Por outro lado, foi confirmado que as variáveis aquisição, assimilação, transformação, exploração estabelecem uma relação entre si, positiva, de forma direta e indireta (Tabela 10), indicando a existência de uma mediação complementar entre as dimensões da ACAP, em que o efeito indireto e o direto são significativos e apontam na mesma direção (HAIR *et al.*, 2021).

Essa constatação revela a presença da inter-relação necessária para a consubstanciação da ACAP organizacional (MARTINKENAITE; BREUNIG, 2016), ou seja, a combinação em adquirir e assimilar conhecimento externo e a capacidade de transformá-lo em um conhecimento recém-criado permite que a organização o explore de forma pioneira, provendo condições para a geração de novas ideias e inovações (LEAL-RODRÍGUEZ *et al.*, 2014a). Isso indica que as organizações beneficiadas com a transferência de conhecimento / tecnologia, oriunda de acordos de compensação, estão atentas, mesmo que de forma não sistemática, aos aspectos teóricos relacionados ao desenvolvimento da capacidade absorptiva.

Ademais, a análise dos efeitos totais confirmou a relevância estatística da relação da ACAP como um todo (aquisição, assimilação, transformação, exploração) com a inovação ( $\beta = 0,420$ ,  $p = 0,001 < 0,01$ , estatística  $T = 3,255 > 2,58$ ), respaldado, em grande medida, pelos efeitos indiretos totais, que constata a mediação entre as dimensões até a inovação, (Tabela 9). Essa evidência permite atestar que, no contexto da pesquisa, a capacidade absorptiva influencia positivamente a geração de inovações, conforme apontado na hipótese H5, em consonância com o modelo teórico de Zahra; George (2002).

Confirma-se, igualmente, que o efeito direto apontado na relação entre assimilação e inovação possui relevância estatística, do mesmo modo, no que diz respeito à análise dos efeitos totais, apesar de não ser suportada estatisticamente na avaliação dos efeitos indiretos totais (Tabela 9), contrariando a previsão estabelecida na hipótese H2. Esse achado retrata uma ligação direta entre essas variáveis, não desenhada no modelo teórico original de Zahra; George (2002), contudo evidenciada na análise dos resultados dos estudos mais recentes de Ali; Seny Kan; Sarstedt (2016).

Sobre os possíveis motivos da ocorrência da ligação direta entre assimilação e inovação, acrescentam-se algumas observações extraídas do questionário, conforme

apresentado na Tabela 11, em que é admissível inferir que existe a percepção de alguns respondentes no sentido de considerar o sucesso na transferência de conhecimento / tecnologia, caracterizado por Minbaeva *et al.* (2014) como a assimilação do novo conhecimento pela unidade receptora, uma inovação de caráter local.

Assim, o simples fato da compreensão e aplicação da tecnologia / conhecimento externo, da forma que foi assimilada, sem passar por um processo de transformação para obtenção de algum bem, serviço ou processo inovador, já é entendido como tal pela organização, provavelmente por acarretar uma melhoria no desempenho organizacional, refletindo essa impressão nos seus profissionais, conforme descrito na Tabela 11.

**Tabela 11:** Depoimentos dos respondentes sobre inovação

<b>Código do respondente</b>	<b>Observação</b>	<b>Aspecto</b>
114204719298	“A organização não lança produtos no mercado apenas faz uso da tecnologia por ser do governo.”	Inovação
114202452192	“Para um produto ou serviço ser considerado uma inovação, precisa ser verificado o contexto no qual ela está sendo inserida. Algo novo em um lugar, pode ser considerado ultrapassado em outro, mas no primeiro caso pode-se falar em uma inovação local. Outro ponto é que a inovação é uma propriedade emergente do sistema de inovação que a está implementando.”	Inovação

Fonte: Elaboração própria

Em síntese, os resultados obtidos propiciam uma segurança razoável para discussão dos resultados à luz da teoria, indicando que as dimensões da ACAP possuem uma interação positiva e relevante e esse conjunto influencia positivamente a geração de inovações, em especial aquelas relacionadas a processos, nas organizações beneficiadas com acordos de compensação, o que responde à questão de pesquisa, corroborando com os estudos de Cohen; Levinthal, 1990; Zahra; George, 2002; Escribano; Fosfuri; Tribó, 2009; Kostopoulos *et al.*, 2011; Xie; Zou; Qi, 2018; Hafeez *et al.*, 2020 sobre a relação entre capacidade absorptiva e inovação nas organizações.

## 6 CONCLUSÃO

A capacidade em absorver conhecimentos gerados em fontes externas têm sido considerada, cada vez mais, uma habilidade fundamental para a sobrevivência e o próprio

desempenho das organizações, tanto em termos operacionais quanto em termos econômico-financeiros (KOSTOPOULOS *et al.*, 2011; BUTLER; FERLIE, 2020).

Essa importância se evidencia, principalmente, em ambientes de grande turbulência tecnológica, no qual há um constante processo de evolução e mudança das tecnologias e conhecimentos empregados (ESCRIBANO; FOSFURI; TRIBÓ, 2009; U.LICHTENTHATLER, 2009), tal qual ocorre setor de tecnologia de Defesa, ambiente deste trabalho, em que os países, passo a passo, buscam obter vantagens tecnológicas em relação aos demais, a fim de garantir a capacidade de defesa permanente<sup>24</sup> da integridade e segurança dos interesses da nação (REZENDE; BLACKWELL; DEGAUT, 2018).

Nesse contexto, o Brasil, por meio das Forças Armadas, em busca de obter maior autonomia em relação ao desenvolvimento de tecnologias ligadas a produtos e serviços de Emprego Militar, passou a adotar a estratégia de, em algumas contratações públicas internacionais, compelir os concorrentes a transferir tecnologias e conhecimentos de interesse nacional (REZENDE; BLACKWELL; DEGAUT, 2018), sob pena da escolha de outro fornecedor, o que responde o objetivo específico 1.1.2.3.

Dentro dessa perspectiva, a capacidade absorptiva das organizações tem o potencial de melhorar a eficácia da transferência de tecnologia / conhecimento da organização detentora (internacional) para a organização beneficiada, cuja falta ou baixo grau é frequentemente considerado o maior obstáculo dessa atividade, provocando seu retardamento ou mesmo seu impedimento (DAGHFOUS, 2004; LIAO *et al.*, 2017).

Isto posto, o presente trabalho aponta como seu principal objetivo compreender a relação entre a capacidade absorptiva e a inovação tecnológica, no contexto das transferências de tecnologia/conhecimento, oriundas de acordos de compensação (*offsets*).

Em atenção ao objetivo específico 1.1.2.1., cabe destacar que o fundamento teórico deste estudo está alicerçado na Visão da Organização baseada em conhecimento, que entende o conhecimento sob gestão da organização como o recurso com a maior capacidade para desenvolver a desejada vantagem competitiva (GUPTA; GOVINDARAJAN, 2000; RITALA; HURMELINNA-LAUKKANEN, 2013). Sob esse ângulo, a efetividade na

---

<sup>24</sup> A capacidade de defesa permanente de um país busca prevenir um conflito, suportar um protesto oficial do país, demonstrar poder para fins de dissuasão, conduzir um ataque preventivo para se defender e engajar-se em uma retaliação massiva (REZENDE; BLACKWELL; DEGAUT, 2018).

absorção da tecnologia / conhecimento contribui para o aumento do *know-how*, possibilitando maiores chances da geração de inovações.

Foram levantados os principais aspectos sobre a relação da ACAP com a transferência de tecnologia e inovação, por meio de uma revisão sistemática da literatura acerca do tema (objetivo específico 1.1.2.2), de maneira a subsidiar a elaboração de um questionário, cuja finalidade foi levantar os dados necessários para realização da análise requerida pela questão de pesquisa.

O referido instrumento de coleta, que apresentou questões com respostas baseadas na escala *Likert* (1-descordo totalmente a 5 concordo totalmente), foi encaminhado para o público-alvo, constituído de militares e civis que participaram de alguma atividade relacionada à transferência de tecnologia, obtendo 67 respostas completas, o que satisfaz o número mínimo necessário para execução dos cálculos e análises estatísticas.

Para análise dos resultados, foi elaborada a modelagem de equação estrutural (Figura 10), que permite a mensuração de variáveis latentes (não observáveis) e o estudo de suas relações. A técnica estatística aplicada foi a regressão parcial de mínimos quadrados, utilizando do *software SmartPLS 4.0*, para execução dos testes de validação do modelo da pesquisa, tanto na seara da mensuração (relações entre os indicadores e variáveis latentes) quanto na estrutural (relações entre as variáveis latentes), requisitos imprescindíveis para análise proposta no estudo, o que responde o objetivo específico 1.1.2.4.

## 6.1 RESULTADOS ALCANÇADOS

Em seguida, foi realizada a interpretação dos resultados à luz da teoria, atendendo o objetivo específico 1.1.2.5, em que se confirmou, empiricamente, a influência positiva da capacidade absorptiva das organizações na geração de inovações, dentro do contexto dos acordos de compensação.

Também foi verificado, empiricamente, que há uma sinergia entre as dimensões da ACAP, cuja soma das interações na sua forma indireta, por meio de mediações, e na forma direta, tal qual suscitado pelo estudo de Cohen; Levinthal (1990) e Zahra; George (2002), confere às organizações a capacidade de absorver conhecimento externo, dentro do contexto do estudo.

Foi identificada uma relação direta entre a dimensão assimilação e inovação no contexto deste estudo, podendo ser atribuída à percepção dos respondentes que a assimilação do conhecimento / tecnologia externa, da forma que foi transferida, leva, diretamente, a inovações de processos, que precedem a inovação de bens e serviços, nos estágios iniciais do processo de inovação (ALI; SENY KAN; SARSTEDT, 2016). Essa relação, segundo os autores, caracteriza organizações “potenciais baseada no conhecimento”, cujo foco se concentra em inovações de processos e de gestão, em detrimento da inovação de produtos, o que pode ser reflexo da maioria dos respondentes pertencer às Forças Armadas, que não possuem o objetivo comercial nos seus estatutos.

Em dissonância com a literatura sobre ACAP, os aspectos relativos ao reconhecimento da necessidade do conhecimento externo complementar (aquisição), à existência de confiança (assimilação), de culturas organizacionais semelhantes (assimilação) e experiência e qualificação técnica (assimilação) apresentaram uma relação estatística não relevante com as dimensões a que são vinculados.

Esse achado pode ser explicado pela influência do contexto na absorção do conhecimento / tecnologia, conforme suscitado por Zobel (2017) e Apriliyanti; Alon (2017), na medida em que se trata, neste caso, de uma atividade secundária, derivada de uma contratação internacional, que é o objetivo principal a ser cumprido.

Busca-se, primeiramente, satisfazer a necessidade do Exército Brasileiro, com a aquisição do objeto de seu interesse, para, daí em diante, instituir como condição da celebração contratual, a transferência de conhecimento / tecnologia de domínio da organização estrangeira para organizações nacionais. Essa estratégia limita as opções de conhecimento / tecnologia ao repertório detido pela contratada, fazendo que, por vezes, um conhecimento / tecnologia específica, necessária para o avanço de projetos de inovação nacional em andamento, não seja de domínio da contratada e portanto, não possa ser adquirida por meio, especificamente, do *offset* celebrado.

O ambiente em que ocorre a transferência e absorção de conhecimento / tecnologia, neste estudo, diverge da maioria das pesquisas sobre o tema, que se concentram em contextos relativos a alianças interorganizacionais e multinacionais e suas subsidiárias. A diferença mais destacada é em relação à atitude voluntária de transferência, pois, nos *offsets*, a transferência de conhecimento / tecnologia é obrigatória, sob pena de não efetivar o negócio

de seu interesse. Já nas alianças, é voluntária, visto que há objetivos comuns que conectam as organizações envolvidas.

Também fruto das peculiaridades existentes nos acordos de compensação, em que há mecanismos de controle mais rígidos, por envolver uma instituição governamental, possibilitando a aplicação de sanções e suspensão de pagamentos, aspectos como a qualificação técnica e experiência necessária para assimilação, a confiança e culturas organizacionais semelhantes podem não ser considerados relevantes, em virtude da existência de outros incentivos mais efetivos, que exigem, por vezes, maiores esforços da detentora, a fim de se alcançar o sucesso na atividade, evitando o descumprimento de cláusulas do *offset*, que causem algum tipo de prejuízo.

Por outro lado, o indicador relacionado à localização das organizações em *clusters*, inicialmente vinculado à dimensão aquisição (ESCRIBANO; FOSFURI; TRIBÓ, 2009) após a não conformidade do teste estatístico *HTMT*, para validação do modelo de mensuração, foi realocado para a dimensão assimilação, solução teoricamente admitida, o que ensejou o aumento de sua carga fatorial e atendimento aos parâmetros estabelecidos por Hair *et al.* (2019); Sarstedt; Ringle; Hair (2021).

Em função de todas as evidências encontradas, é possível depreender que a capacidade absorptiva sofre influência da estratégia utilizada para se obter acesso a fontes externas de conhecimento e das peculiaridades existentes no setor econômico em que as organizações atuam, o que enseja algumas contribuições teóricas e práticas sobre o tema.

## 6.2 CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS E PRÁTICAS

Este trabalho de cunho científico procurou agregar valor aos estudos sobre a capacidade absorptiva das organizações, tema de elevada importância no campo da administração e economia, principalmente em países emergentes como o Brasil, que buscam maior celeridade na redução da diferença do desenvolvimento tecnológico em relação aos países desenvolvidos, sendo a ACAP uma forma de contribuir para o alcance desse objetivo.

No campo teórico, o estudo atende a uma demanda existente sobre a análise da influência do contexto na ACAP (APRILIYANTI; ALON, 2017; ZOBEL, 2017), destacando que alguns aspectos, considerados relevantes em determinados ambientes, não refletem essa

importância em outros, o que reforça a necessidade de discussão da melhor configuração dos recursos e rotinas internas atreladas as suas dimensões (LEWIN; MASSINI; PEETERS, 2011), o que é fundamental para a efetividade da capacidade absorptiva das organizações.

No campo prático, os achados evidenciaram que o desenvolvimento da capacidade absorptiva estimula a ampliação das possibilidades de geração de inovações nas organizações, o que pode ser uma estratégia poderosa na mão dos gestores, a fim de alcançar, indiretamente (via inovação), o incremento das vantagens competitivas (XIE; ZOU; QI, 2018; BUTLER; FERLIE, 2020) e/ou da performance financeira das organizações que buscam esse objetivo (KOSTOPOULOS *et al.*, 2011).

Nesse sentido, o poder público, ciente dos benefícios advindos com a evolução da capacidade de absorção das organizações do país, tem a possibilidade de estabelecer políticas públicas, que promovam uma “capacidade nacional de absorção” em áreas estratégicas de ciência e tecnologia (KOSTOPOULOS *et al.*, 2011; PONOMARIOV; TOIVANEN, 2014), levando em consideração as características inerentes a cada setor, a fim de alavancar os conhecimentos e tecnologias já dominadas no país, a partir da associação a tecnologias desenvolvidas internacionalmente.

Além disso, o estudo contribui de forma prática, apresentando um modelo validado de análise preliminar da capacidade absorptiva para o setor de tecnologia de Defesa brasileiro, cuja a aplicação propicia o levantamento dos dados necessários para elaboração de uma “fotografia” inicial da ACAP da organização, auxiliando na identificação mais assertiva de carências que demandem uma atuação mais pontual de gestores, tanto públicos quanto privados, a fim de obter uma configuração das dimensões da ACAP mais eficiente.

Essa consciência do grau de desenvolvimento da ACAP é imprescindível para as organizações que desejam se engajar em processos intensivos de inovação (ALI; SENY KAN; SARSTEDT, 2016), o que viabiliza o planejamento de ações para corrigir eventuais falhas na ACAP, como, por exemplo uma falta de desenvolvimento na PACAP, cuja solução pode passar pelo estreitamento da cooperação com Universidades, que, geralmente, detém um alto nível de PACAP como resultado do conhecimento inerente aos acadêmicos (MILLER *et al.*, 2016), iniciativa com possibilidade de ser oportunizada por meio de políticas públicas, voltadas ao fomento da inovação no setor de tecnologia de Defesa.

Outra sugestão a ser apreciada é instituição de critérios relacionados ao nível de maturidade da capacidade absorviva para seleção de organizações nacionais a serem beneficiadas com a transferência de tecnologia/conhecimento, proveniente de acordos de compensação, a fim de buscar maior eficiência e efetividade geração de inovações a partir do conhecimento / tecnologia internacional a ser absorvida.

### 6.3 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Apesar do atendimento aos procedimentos metodológicos e requisitos estatísticos, os quais propiciaram o alcance dos objetivos propostos, foram identificadas algumas limitações, que não desabonam as conclusões colhidas neste estudo, mas criam oportunidades para pesquisas futuras, a fim de aprimorar os conhecimentos acerca da ACAP.

Primeiramente, em função da coleta de dados referente as variáveis dependentes (dimensões da ACAP) e a variável independente (inovação) terem sido obtidas como a aplicação do mesmo método, o estudo está sujeito ao viés de uso de método comum. Para mitigar esse efeito, o questionário aplicado não foi identificado, assegurando o anonimato dos respondentes, o que eliminou o risco de prejuízo de caráter profissional ou pessoal para os participantes.

Além disso, o título de cada seção continha uma explicação sucinta da dimensão da capacidade absorviva vinculada às questões a serem respondidas, delimitando, de forma clara, o indicador avaliado em cada pergunta, com o propósito de reduzir dúvidas quanto à resposta.

Por fim, foi realizado o teste de identificação de viés de método comum aplicado ao método PLS-SEM, com base na avaliação de colinearidade completa com uma variável dependente aleatória, sugerido por Kock (2015), constatando-se que os fatores de inflação da variância (VIF) internos ao modelo, encontram-se abaixo do limite de 3,3 defendido pelo autor, o que confere uma segurança mínima da ausência ou efeito reduzido desse tipo de viés, conforme exposto na Tabela 12.

**Tabela 12:** Colinearidade completa com uma variável dependente aleatória

Variáveis	Parâmetro	Aquisição	Assimilação	Exploração	Inovação	Transformação	Random
Aquisição	Menor que						2,321
Assimilação	3,3						2,603



Exploração	1,021
Inovação	1,128
Transformação	1,526
Random	

Fonte: Elaboração própria

A utilização da escala do tipo *Likert* no questionário também pode ser apontada como uma limitação, visto que incorpora certa carga subjetiva nas respostas dos participantes. Todavia, é um método amplamente utilizado nas pesquisas sobre a relação entre ACAP e inovação, na medida em que se busca levantar dados acerca de atitudes e impressões relacionadas a pessoas, que não são possíveis por meio de documentos ou dados gerenciais.

Por fim, existe uma limitação quanto ao tamanho e diversidade da amostra em relação aos atores integrantes da tríplice hélice da inovação. Com relação ao tamanho, foi obtido um número de amostras perto do limite mínimo para realização dos cálculos e análises estatísticas, o que pode ter influenciado os resultados.

No que concerne a diversidade, houve um predomínio de respondentes vinculados ao Governo, especialmente ao Exército Brasileiro (mais que 85%), em virtude da falta de tempo e acesso direto deste pesquisador às empresas e universidades envolvidas, cuja conexão foi promovida pelos representantes da Força junto a essas duas entidades, o que limita a interpretação dos dados, apesar dos membros do EB estarem integrados às equipes de absorção do conhecimento dos acordos de compensação.

#### 6.4 PROPOSTA DE ESTUDOS FUTUROS

Tendo em vista que se trata de um tema com uma dimensão multidisciplinar, há diferentes caminhos ainda não desbravados para aumentar a compreensão sobre capacidade absorptiva das organizações. Restringindo-se a esta pesquisa, foram levantados alguns pontos que merecem ser mais explorados, a fim de aprofundar o entendimento sobre a ACAP no contexto da transferência de tecnologia viabilizadas por meio de acordos de compensação.

Uma sugestão está conectada a limitações desta pesquisa, que é a ampliação da amostra, tanto em observações quanto no alcance de uma representatividade maior das empresas e universidades envolvidas nas atividades de absorção do conhecimento, o que proporcionaria uma visão mais global da percepção dos integrantes da tríplice hélice.

Outra demanda de pesquisa está relacionada a investigação da insignificância estatística de alguns aspectos, entendidos como relevantes pela literatura, mas não captados no contexto deste trabalho, que poderiam ser objeto de uma pesquisa de caráter mais qualitativo, a fim de compreender as razões que sustentam estes achados.

Por fim, uma vez que o questionário apresentado é a primeira iniciativa de formulação de uma base de indicadores, extraídos a partir da revisão de literatura sobre o tema, com a finalidade de mensurar a ACAP e suas relações com a inovação, no contexto do Setor de Defesa brasileiro, recomenda-se o avanço no levantamento de outros indicadores que consigam refletir os aspectos relevantes de cada dimensão da ACAP.

## REFERÊNCIAS

ALI, M.; PARK, K. The mediating role of an innovative culture in the relationship between absorptive capacity and technical and non-technical innovation. **Journal of Business Research**, v. 69, n. 5, p. 1669–1675, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.10.036>>.

ALI, M.; SENY KAN, K. A.; SARSTEDT, M. Direct and configurational paths of absorptive capacity and organizational innovation to successful organizational performance. **Journal of Business Research**, v. 69, n. 11, p. 5317–5323, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.04.131>>.

ALMEIDA, P.; HOHBERGER, J.; PARADA P. *Absorptive Capacity Taking Stock of its Progress and Prospects*. In: **Handbook of Organizational Learning and Knowledge Management**.v 2. SAGE Publications Ltd, p. 383–403, 2011.

APRILIYANTI, I. D.; ALON, I. Bibliometric analysis of absorptive capacity. **International Business Review**, v. 26, n. 5, p. 896–907, out. 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.ibusrev.2017.02.007>>.

BESSANT, J.; TIDD, J. Managing Innovation: Integrating Technological, **Market And Organizational Change**. n. January 2011, p. 1–59, 2011.

BECKENBACH, F; DASKALAKIS, M.. Invention and innovation as creative problem solving activities - A contribution to evolutionary microeconomics, **RePEC**, Faculty of Economics, University of Kassel, Germany , 2003.

BIDO, D. de S. et al. Mensuração Com Indicadores Formativos Nas Pesquisas Em Administração De Empresas: Como Lidar Com a Multicolinearidade Entre Eles? **Administração: Ensino e Pesquisa**, v. 11, n. 2, p. 245, 2010.

BOOTH, A. et al. Towards a methodology for cluster searching to provide conceptual and contextual “richness” for systematic reviews of complex interventions: case study (CLUSTER). **BMC Medical Research Methodology**, v. 13, n. 1, p. 118, 28 dez. 2013. Disponível em: <[BMC Medical Research Methodology](http://dx.doi.org/10.1186/s13643-016-0249-x)>.

BOOTH, A. Searching for qualitative research for inclusion in systematic reviews: A structured methodological review. **Systematic Reviews**, v. 5, n. 1, p. 1–23, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1186/s13643-016-0249-x>>.

BOOTH, A. et al. Taking account of context in systematic reviews and guidelines considering a complexity perspective. **BMJ Global Health**, v. 4, n. Suppl 1, p. e000840, 25 jan. 2019. Disponível em: <<https://gh.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmjgh-2018-000840>>.

BOOTH, A.; SUTTON, A.; PAPAIOANNOU, D. **Systematic Approaches to a Successful Literature Review**. 2nd. ed. London: SAGE Publications Ltd, 2016. v. 34

BOSCH, F. A. J. Van Den; WIJK, R. Van; VOLBERDA, H. W. Absorptive Capacity: Antecedents, Models and Outcomes. In: **Handbook of Organizational Learning and Knowledge Management**. SAGE Publications. p. 278–301, 2007.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 5484, de 30 de junho de 2005**. Aprova a Política de Defesa Nacional, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 1º jul. 2005.

BRASIL. **Estratégia Nacional de Defesa (END)**. Disponível em: [https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/estado\\_e\\_defesa/pnd\\_end\\_congresso.pdf](https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/estado_e_defesa/pnd_end_congresso.pdf). Acesso em: 20 jul 2022

BRASIL. **Portaria GM-MD Nº 3.662, de 2 de setembro de 2021**. Aprova a Política de Compensação Tecnológica, Industrial e Comercial de Defesa - PComTIC Defesa. Diário Oficial (da) República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 6 set. 2021

BRASIL. **PROFORÇA Exército Brasileiro**, dez. 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tws.2012.02.007>.

BRAUER, J.; DUNNE, J. P. Arms Trade Offsets and Development. In: **8th International Conference on Economics and Security, Anais.2005**. Disponível em: <http://ideas.repec.org/p/uwe/wpaper/0504.html>.

BRYSON, J. M., BERRY, F. S., YANG, K. "The state of public strategic management research: A selective literature review and set of future directions", **The American Review of Public Administration**, v. 40, n. 5, p. 495–521, 2010.

BUTLER, M. J. R.; FERLIE, E. Developing Absorptive Capacity Theory for Public Service Organizations: Emerging UK Empirical Evidence. **British Journal of Management**, v. 31, n. 2, p. 344–364, abr. 2020. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1467-8551.12342>.

CALOGHIROU, Y.; KASTELLI, I.; TSAKANIKAS, A. Internal capabilities and external knowledge sources: complements or substitutes for innovative performance? **Technovation**, v. 24, n. 1, p. 29–39, jan. 2004. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0166497202000512>.

CASSIMAN, B.; VEUGELERS, R. In search of complementarity in innovation strategy: Internal R & D and external knowledge acquisition. **Management Science**, v. 52, n. 1, p. 68–82, 2006.

CASSOL, A. et al. A Administração Estratégica do Capital Intelectual: Um Modelo Baseado na Capacidade Absortiva para Potencializar Inovação. **Revista Ibero-Americana de Estratégia**, v. 15, n. 01, p. 27–43, 1 mar. 2016. Disponível em: <<http://www.revistaiberoamericana.org/ojs/index.php/ibero/article/view/2161>>.

CHEN, C.-J. J. The effects of knowledge attribute, alliance characteristics, and absorptive capacity on knowledge transfer performance. **R and D Management**, v. 34, n. 3, p. 311–321, jun. 2004. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-9310.2004.00341.x>>.

CHEN, C. J.; SHIH, H. A.; YANG, S. Y. The Role of Intellectual Capital in Knowledge Transfer. **IEEE Transactions on Engineering Management**, v. 56, n. 3, p. 402–411, ago. 2009. Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/document/5072284/>>.

CHUJFI, S.; MEINEL, C. Matching cognitively sympathetic individual styles to develop collective intelligence in digital communities. **AI and Society**, v. 35, n. 1, p. 5–15, 2020. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1007/s00146-017-0780-x>>.

COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D. A. Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. **Administrative Science Quarterly**, v. 35, n. 1, p. 26, mar. 1990. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/2393553?origin=crossref>>.

COLTMAN, T. et al. Formative versus reflective measurement models: Two applications of formative measurement. **Journal of Business Research**, v. 61, n. 12, p. 1250–1262, 2008. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2008.01.013>>.

DA SILVA, F. A. V. **O Processo de Transformação do Exército: extensão, fontes e fatores intervenientes**. 2013. Disponível em: <[http://www.eceme.eb.mil.br/images/IMM/producao\\_cientifica/dissertacoes/fernando\\_augusto\\_valentini\\_da\\_silva.pdf](http://www.eceme.eb.mil.br/images/IMM/producao_cientifica/dissertacoes/fernando_augusto_valentini_da_silva.pdf)>.

DAGHFOUS, A. An empirical investigation of the roles of prior knowledge and learning activities in technology transfer. **Technovation**, v. 24, n. 12, p. 939–953, 2004.

DAGHFOUS A. Absorptive capacity and the implementation of knowledge-intensive best practices. **SAM Advanced Management Journal**. v. 69: p. 21–27, 2004

DALMORO, M.; VIEIRA, K. M. Dilemas Na Construção De Escalas Tipo Likert: O Número De Itens E a Disposição Influenciam Nos Resultados? Dilemmas of the Type Likert Scales Construction: Does the Number of Items and the Disposition Influence Results? **Revista Gestão Organizacional**, v. 6, p. 161–174, 2013. Disponível em: <<http://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/rgo/article/viewFile/1386/1184>>.

DE REZENDE, L. B.; BLACKWELL, P. The Brazilian National Defence Strategy: Defence Expenditure Choices and Military Power. **Defence and Peace Economics**, v. 31, n. 7, p. 869–884, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/10242694.2019.1588030>>.

DE REZENDE, L. B.; BLACKWELL, P.; DEGAUT, M. Brazilian national defence policy: Foreign policy, national security, economic growth, and technological innovation. **Defence and Security Analysis**, v. 34, n. 4, p. 385–409, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/14751798.2018.1529084>>.

DENYER, D.; TRANFIELD, D. *Producing a Systematic Review* **The SAGE Handbook of Organizational Research Methods**, 2009.

DENYER, D.; TRANFIELD, D.; VAN AKEN, J. E. Developing design propositions through research synthesis. *Organization Studies*, v. 29, n. 3, p. 393–413, 2008.

EASTERBY-SMITH, M.; LYLES, M. A. **Absorptive Capacity Taking Stock of its Progress and Prospects**. 2nd. ed. 1 Oliver’s Yard, 55 City Road, London EC1Y 1SP United Kingdom: SAGE Publications Ltd, 2011.

EDWARDS, J. R. Multidimensional Constructs in Organizational Behavior Research: An Integrative Analytical Framework. **Organizational Research Methods**, v. 4, n. 2, p. 144–192, 2001.

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

ESCRIBANO, A.; FOSFURI, A.; TRIBÓ, J. A. Managing external knowledge flows: The moderating role of absorptive capacity. **Research Policy**, v. 38, n. 1, p. 96–105, 2009.

ESQUIA, J.-P. de V. **Indústria nacional de defesa: oportunidades a partir da manutenção e da obtenção durante o ciclo de vida dos sistemas e materiais de emprego militar**. Porto Alegre – RS: Instituto Sul-Americano de Política e Estratégia (ISAPE), 2022.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: From National Systems and “mode 2” to a Triple Helix of university-industry-government relations. **Research Policy**, v. 29, n. 2, p. 109–123, 2000.

FERRERAS-MÉNDEZ, J. L.; FERNÁNDEZ-MESA, A.; ALEGRE, J. The relationship between knowledge search strategies and absorptive capacity: A deeper look. **Technovation**, v. 54, p. 48–61, ago. 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.technovation.2016.03.001>>.

FURLAN, M.; ANGNES, J. S.; MOROZINI, J. F. Capacidade absorptiva em propriedades rurais de agricultores associados a uma cooperativa agroindustrial. **Cadernos EBAPE.BR**, v.

16, n. 2, p. 302–317, jun. 2018. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1679-39512018000200302&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-39512018000200302&lng=pt&tlng=pt)>.

GRANT, R. M. Toward a knowledge-based theory of the firm. **Strategic Management Journal**, v. 17, n. S2, p. 109–122, dez. 1996. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/smj.4250171110>>.

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Econometria básica**. Quinta Edi ed. [s.l: s.n.]

GUPTA, A. K.; GOVINDARAJAN, V. Knowledge flows within multinational corporations. **Strategic Management Journal**, v. 21, n. 4, p. 473–496, 2000.

HAIR, J. F. et al. An assessment of the use of partial least squares structural equation modeling in marketing research. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 40, n. 3, p. 414–433, 2012.

HAIR, J. F. et al. When to use and how to report the results of PLS-SEM. **European Business Review**, v. 31, n. 1, p. 2–24, 2019.

HAIR, J. F. et al. **Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) Using R**. Cham: Springer International Publishing, 2021. v. 21

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, 2011.

HANSEN, M. T. The search-transfer problem: The role of weak ties in sharing knowledge across organization subunits. **Administrative Science Quarterly**, v. 44, n. 1, p. 82–111, 1999.

HENSELER, J.; RINGLE, C. M.; SARSTEDT, M. A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 43, n. 1, p. 115–135, 2015.

IENCIU, N. M., MATIS, D. "A theoretical framework of intellectual capital", **International Journal of Business Research**, v. 11, n. 2, p. 131, 2011.

JIMÉNEZ-BARRIONUEVO, M. M.; GARCÍA-MORALES, V. J.; MOLINA, L. M. Validation of an instrument to measure absorptive capacity. **Technovation**, v. 31, n. 5–6, p. 190–202, 2011.

JOSHI, A. et al. Likert Scale: Explored and Explained. *British Journal of Applied Science & Technology*, v. 7, n. 4, p. 396–403, 2015.

KALE, P.; SINGH, H.; PERLMUTTER, H. Learning and protection of proprietary assets in strategic alliances: Building relational capital. **Strategic Management Journal**, v. 21, n. 3, p. 217–237, 2000.

KHACHLOUF, N.; QUÉLIN, B. V. Interfirm ties and knowledge transfer: The moderating role of absorptive capacity of managers. **Knowledge and Process Management**, v. 25, n. 2, p. 97–107, abr. 2018. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1002/kpm.1564>>.

KOCK, N. Common Method Bias in PLS-SEM. **International Journal of e-Collaboration**, v. 11, n. 4, p. 1–10, 2015.

KOGUT, B.; ZANDER, U. Knowledge of the Firm: Combinative Capabilities, and the Replication of Technology. **Knowledge in Organisations**, v. 3, n. 3, p. 17–35, 1997. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-7506-9718-7.50005-6>>.

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

KUCKERTZ, A.; BLOCK, J. Reviewing systematic literature reviews: ten key questions and criteria for reviewers. **Management Review Quarterly**, v. 71, n. 3, p. 519–524, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s11301-021-00228-7>>.

KUMAR, R. **Research methodology: a step-by-step guide for beginners**. 4th ed. ed. London, London: SAGE, 2014.

KWONG-KAY WONG, K. Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) Techniques Using SmartPLS. **Marketing Bulletin**, v. 24, n. 1, p. 1–32, 2013.

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. Disponível em: <<http://journals.aom.org/doi/10.5465/amr.2006.22527456>>.

LANE, P. J.; LUBATKIN, M. RELATIVE AND CAPACITY LEARNING interorganizational learning. **Strategic Management Journal**, v. 19, n. 5, p. 461–477, 1998.

LAURSEN, K.; SALTER, A. Open for innovation: The role of openness in explaining innovation performance among U.K. manufacturing firms. **Strategic Management Journal**, v. 27, n. 2, p. 131–150, 2006.

LAURSEN, K.; SALTER, A. J. The paradox of openness: Appropriability, external search and collaboration. **Research Policy**, v. 43, n. 5, p. 867–878, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2013.10.004>>.



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, 2014a. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.01.005>>.

LEAL-RODRÍGUEZ, A. L. et al. Absorptive capacity, innovation and cultural barriers: A conditional mediation model. **Journal of Business Research**, v. 67, n. 5, p. 763–768, 2014b. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2013.11.041>>.

LEWIN, A. Y.; MASSINI, S.; PEETERS, C. Microfoundations of internal and external absorptive capacity routines. **Organization Science**, v. 22, n. 1, p. 81–98, 2011.

LIAO, S.-H. et al. Developing a sustainable competitive advantage: absorptive capacity, knowledge transfer and organizational learning. **The Journal of Technology Transfer**, v. 42, n. 6, p. 1431–1450, 26 dez. 2017. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/s10961-016-9532-1>>.

LICHTENTHALER, U. Absorptive capacity and firm performance: an integrative framework of benefits and downsides. **Technology Analysis and Strategic Management**, v. 28, n. 6, p. 664–676, 2016.

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. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-6486.2009.00854.x>>.

MACHADO, R. E. **Influência do Capital Intelectual na Capacidade Absortiva e na Inovação**. Tese (Doutorado) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Administração, Porto Alegre-RS, 2014, 130 p.

MAIA NETO, J. O processo de transformação do exército brasileiro: um estudo sobre os reflexos da era do conhecimento. **Coleção Meira Mattos: revista das ciências militares**, n. 24, 2011. Disponível em: <http://ebrevistas.eb.mil.br/RMM/article/view/76>. Acesso: 20 out 2022).

MARCONI, M. D. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5ª edição ed. São Paulo - SP: Editora Atlas, 2003.

MARCONI, M. D. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de Pesquisa**. 8ª edição ed. São Paulo – SP: Editora Atlas, 2018.

MARTINKENAITE, I.; BREUNIG, K. J. The emergence of absorptive capacity through micro-macro level interactions. **Journal of Business Research**, v. 69, n. 2, p. 700–708, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.08.020>>.

MILLER, K. et al. Knowledge transfer in university quadruple helix ecosystems: an absorptive capacity perspective. **R&D Management**, v. 46, n. 2, p. 383–399, mar. 2016. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1111/radm.12182>>.

MINBAEVA, D., PEDERSEN, T., BJÖRKMAN, I., FEY, C. F., & PARK, H. J. The MNC Knowledge Transfer, Subsidiary Absorptive Capacity and HRM. **Journal of International Business Studies**, v. 45, n. 1, p. 38–51, 2014.

NETO, J. M. O processo de transformação do Exército Brasileiro: um estudo sobre os reflexos da era do conhecimento. *Coleção Meira Mattos: Revista das Ciências Militares*, p. 1–10, 2011.

NONAKA, I. The knowledge-Creating Company. **Harvard business review**, n. July-August, p. 1–22, 2007.

OECD/EUROSTAT. **Oslo Manual 2018**. OECD, 2018.

OECD. **Frascati Manual. The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities**. 2015

OMC – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO COMÉRCIO. **Overview of the Agreement on Government Procurement**. Organização Mundial Do Comércio, 2018. Disponível em: [https://www.wto.org/english/tratop\\_e/gproc\\_e/gpa\\_overview\\_e.htm](https://www.wto.org/english/tratop_e/gproc_e/gpa_overview_e.htm). Acesso em: 30 ago. 2022.

OMC – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO COMÉRCIO. **UNCITRAL Legal Guide on International Countertrade Transactions**, 1992. Disponível em <https://uncitral.un.org/sites/uncitral.un.org/files/media-documents/uncitral/en/countertrade-e.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2022.

ONO, A. T.; VALENTE, J. A. A criação do conhecimento de Nonaka Takeuchi: ponderações acerca das principais críticas à teoria. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 6, p. 37421–37439, 2020.

PONOMARIOV, B.; TOIVANEN, H. Knowledge flows and bases in emerging economy innovation systems : Brazilian research 2005 – 2009. **Research Policy**, v. 43, n. 3, p. 588–596, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2013.09.002>>.

PORTER, M. Competitive Advantage of Nations. **Harvard business review**, v. 1, n. 1, p. 1–35, 1990. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/cir.3880010112>>.

PORTER, M. E. Clusters and the new economics of competition. **Harvard business review**, v. 76, n. 6, p. 77–90, 1998.

PORTO, R. G. Inovação através do design: princípios sistêmicos do pensamento projetual. **Design e Tecnologia**, v. 2, n. 03, p. 54, 2011.

RAMOS, W. M.; GOLDONI, L. R. Os Projetos do Exército Brasileiro e o alinhamento com as diretrizes da Estratégia Nacional de Defesa. **Revista Política Hoje**, v. 25, n. 1, p. 153–175, 2016.

RAPINI, M. S. *et al.* **Economia da ciência, tecnologia e inovação : fundamentos teóricos e a economia global**. 2.ed. Belo Horizonte: FACE – UFMG, 2021. 711 p.

RINGLE, C. M.; DA SILVA, D.; BIDO, D. D. S. Modelagem de Equações Estruturais com Utilização do Smartpls. **Revista Brasileira de Marketing**, v. 13, n. 2, p. 56–73, 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, 2013.

ROTHAERMEL, F. T.; DEEDS, D. L. Exploration and exploitation alliances in biotechnology: A system of new product development. **Strategic Management Journal**, v. 25, n. 3, p. 201–221, 2004.

RUSS, M. Knowledge management for sustainable development in the era of continuously accelerating technological revolutions: A framework and models. **Sustainability (Switzerland)**, v. 13, n. 6, 2021.

SALK, J.; BERNARD, B. Collaborating, Learning and Leveraging Knowledge Across Borders: A Meta-Theory of Learning. In: **Handbook of Organizational Learning and Knowledge Management**.v 2. SAGE Publications Ltd, p. 605–635, 2011.

SARSTEDT, M.; RINGLE, C. M.; HAIR, J. F. Partial Least Squares Structural Equation Modeling. In: **Handbook of Market Research**. Cham: Springer International Publishing, 2021. 21p. 1–47.

SAUNDERS, M., LEWIS, P., THORNHILL, A. **Research methods for business students**. 7th ed. ed. Harlow, Person Education Limited, 2016.

SCARINGELLA, L.; BURTSHELL, F. The challenges of radical innovation in Iran: Knowledge transfer and absorptive capacity highlights — Evidence from a joint venture in the construction sector. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 122, p. 151–169, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2015.09.013>>.

SCHLEIMER, S. C.; PEDERSEN, T. The Driving Forces of Subsidiary Absorptive Capacity. **Journal of Management Studies**, v. 50, n. 4, p. 646–672, 2013.

SCHMIDT, T. Absorptive capacity-one size fits all? A firm-level analysis of absorptive capacity for different kinds of knowledge. **Managerial and Decision Economics**, v. 18, n. May 2009, p. 1–18, 2010. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/mde.1423>>.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. São Paulo – SP: Editora Nova Cultural Ltda. Copyright, 1997.

TAYLOR, T. K. The proper use of offsets in international procurement. **Journal of public procurement**, v. 3, n. 3, p. 338–356, 2003.

TEECE, D. J.; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic capabilities and strategic management. **Knowledge and Strategy**, v. 18, n. March, p. 77–116, 2009.

TIDD, J.; BESSANT, J. **Gestão da inovação**. Porto Alegre – RS: Bookman Editora Ltda, 2015, 633p.

U.LICHTENTHATLER. Absorptive Capacity , Environmental Turbulence , and the Complementarity of Organizational Learning Processes.: **The Academy of Management Journal** , Vol . 52 , No . 4 , p . 822-846, 2009.

VERA, D.; CROSSAN, M ; APAYDIN, M. *A Framework for Integrating Organizational Learning, Knowledge, Capabilities, and Absorptive Capacity*. In: **Handbook of Organizational Learning and Knowledge Management**.v 2. SAGE Publications Ltd, p. 153-183, 2011.

VIEIRA, A. L.; ÁLVARES, J. G. Acordos de compensação tecnológica (offset): fundamentos e instrumentalidade. In: **Desafios contemporâneos para o Exército Brasileiro**. 1. ed. Brasília: IPEA, 2019. p. 275–302.

VINING, A. R. Public agency external analysis using a modified “Five Forces” framework. **International Public Management Journal**, v. 14, n. 1, p. 63–105, 2011.

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. Disponível em: <<http://pubsonline.informs.org/doi/abs/10.1287/orsc.1090.0503>>.

WEST, J.; BOGERS, M. Leveraging external sources of innovation: A review of research on open innovation. **Journal of Product Innovation Management**, v. 31, n. 4, p. 814–831, 2014.

WHITEHEAD, K. K.; ZACHARIA, Z. G.; PRATER, E. L. Absorptive capacity versus distributive capability: The asymmetry of knowledge transfer. **International Journal of Operations and Production Management**, v. 36, n. 10, p. 1308–1332, 2016.

WONG, G. et al. RAMESES publication standards: Meta-narrative reviews. **Journal of Advanced Nursing**, v. 69, n. 5, p. 987–1004, 2013.

WOODWARD, JAMES; ROSS, LAUREN, "Scientific Explanation", **The Stanford Encyclopedia of Philosophy** (Summer 2021 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL = <<https://plato.stanford.edu/archives/sum2021/entries/scientific-explanation/>>.

XIE, X.; ZOU, H.; QI, G. Knowledge absorptive capacity and innovation performance in high-tech companies: A multi-mediating analysis. **Journal of Business Research**, v. 88, p. 289–297, 2018.

ZAHRA, S. A.; GEORGE, G. Absorptive Capacity: A Review, Reconceptualization, and Extension. **The Academy of Management Review**, v. 27, n. 2, p. 185, abr. 2002. Disponível em: <<http://links.jstor.org/sici?sici=0363-7425%28200204%2927%3A2%3C185%3AACARRA%3E2.0.CO%3B2-6&origin=crossref>>.

ZHU, J., LIU, W. A tale of two databases: the use of Web of Science and Scopus in academic papers. **Scientometrics**, p. 321–335, 2020. <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03387-8>

ZOBEL, A. K. Benefiting from Open Innovation: A Multidimensional Model of Absorptive Capacity\*. **Journal of Product Innovation Management**, v. 34, n. 3, p. 269–288, 2017.

ZOLLO, M.; WINTER, S. G. Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities. **Organization Science**, v. 13, n. 3, p. 339–351, 2002.

## **ANEXOS I, II e IV**

Uma vez que não há condições para incluir os documentos constantes dos anexos I, II e IV neste trabalho, por conta da sua formatação, ficam disponibilizados pelo seguinte link:

**[https://drive.google.com/drive/folders/1FAm6ORiT9ZFiQrVc4dMRMSqrAoO6Vsp0?  
usp=share\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/1FAm6ORiT9ZFiQrVc4dMRMSqrAoO6Vsp0?usp=share_link)**

## ANEXO III

### Questionário

#### PESQUISA CIENTÍFICA SOBRE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

##### Apresentação

Olá!

Sou o Major Otavio Augusto Nascimento de Santa Ana, do Exército Brasileiro (EB).

O presente questionário tem por objetivo levantar dados para avaliar a relação entre Capacidade de Absorção de Conhecimento e a transferência de tecnologia entre organizações no contexto dos acordos de compensação (offset).

Os resultados encontrados serão aplicados para entender como o EB pode auxiliar no desenvolvimento tecnológico da Indústria de Defesa brasileira, por meio da celebração de acordos de compensação (offset).

**ATENÇÃO:** As respostas serão devidamente registradas após o respondente clicar no botão "concluído", ao final do questionário. Caso contrário, o sistema não registra a sua contribuição.

A sua participação é muito importante!

##### Termo de consentimento livre e esclarecido

Os dados levantados pelo questionário serão mantidos sob sigilo e apenas de acesso por este pesquisador. As informações e materiais aqui coletados serão utilizados somente para fins acadêmicos e científicos, preservando-se, plenamente, o anonimato dos participantes.

Quaisquer dúvidas, favor entrar em contato com (61) 99858-4715 ou otavionasc@hotmail.com.

Desde já agradeço o seu valioso tempo despendido para responder ao questionário!

Muito obrigado!

##### DADOS DEMOGRÁFICOS

\* 1. Organização a que pertence:

- 6) Governo
- 7) Empresa
- 8) Universidade
- 9)

\* 2. Nível de escolaridade:

- médio (técnico)
- superior
- pós-graduação *lato-sensu*
- mestrado
- doutorado

\* 3. Tempo de carreira (anos):

\* 4. Função que exerce na organização:

- técnico
- pesquisador
- gerente
- diretor

**Capacidade de aquisição:** habilidade da organização reconhecer e adquirir o conhecimento externo crítico para suas operações.

AQS 1

A organização promove reuniões periódicas para discutir o panorama tecnológico externo, orientando de forma objetiva, o conhecimento/tecnologia de interesse a ser captada.

- Discordo Fortemente    
  Discordo Parcialmente    
  Não concordo nem discordo    
  Concordo Parcialmente    
  Concordo Fortemente

### AQS 2

A organização possui conhecimento técnico e pessoal capacitado para reconhecer o conhecimento / tecnologia externa de interesse.

- Discordo Fortemente    
  Discordo Parcialmente    
  Não concordo nem discordo    
  Concordo Parcialmente    
  Concordo Fortemente

### AQS 3

A organização estimula seus integrantes na busca por novos conhecimentos no ambiente externo, promovendo programas de recompensa e/ou capacitação acadêmica / técnica (Ex: participação em feiras /congressos/parcerias com Universidades/promoções/bonificações financeiras/folgas extras/elogios, etc).

- Discordo Fortemente    
  Discordo Parcialmente    
  Não concordo nem discordo    
  Concordo Parcialmente    
  Concordo Fortemente

### AQS 4

A organização está aberta a troca de experiências, conhecimentos e informações com outras indústrias/organizações do seu setor de atuação.

- Discordo Fortemente    
  Discordo Parcialmente    
  Não concordo nem discordo    
  Concordo Parcialmente    
  Concordo Fortemente

### AQS 5

A proximidade geográfica com universidades, institutos de pesquisa e outras organizações que operam no seu setor de atuação amplia o fluxo de conhecimento relevante para organização.

- Discordo Fortemente    
  Discordo Parcialmente    
  Não concordo nem discordo    
  Concordo Parcialmente    
  Concordo Fortemente

### AQS 6

Há um elevado grau de necessidade de conhecimento externo para o desenvolvimento de projetos de inovação da organização.

- Discordo Fortemente    
  Discordo Parcialmente    
  Não concordo nem discordo    
  Concordo Parcialmente    
  Concordo Fortemente

11. Deseja incluir algum comentário sobre a capacidade de aquisição?

**Capacidade de assimilação:** rotinas e processos que permitem a análise, o processamento, interpretação e entendimento do conhecimento adquirido externamente.

### ASS 1

A organização possui mecanismos de armazenamento e difusão do conhecimento externo (Ex: documentos descritivos, banco de dados, biblioteca digital, comunicação interna, palestras, workshop) que permitem o acesso de forma simples e fácil.

- Discordo Fortemente    
  Discordo Parcialmente    
  Não concordo nem discordo    
  Concordo Parcialmente    
  Concordo Fortemente

### ASS 2



A organização busca assessoramento tecnológico externo (ex: Consultoria / Universidade) para viabilizar a assimilação do conhecimento externo.

- |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| <input type="radio"/> Discordo<br>Fortemente | <input type="radio"/> Discordo<br>Parcialmente | <input type="radio"/> Não concordo<br>nem discordo | <input type="radio"/> Concordo<br>Parcialmente | <input type="radio"/> Concordo<br>Fortemente |
|--|--|--|--|--|

### ASS 3

A assimilação do conhecimento é facilitada com o estabelecimento de oficinas práticas na sede da organização detentora do conhecimento a ser transferido (Ex: aprender fazendo - handsonlearning –“mão na massa”).

- |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| <input type="radio"/> Discordo<br>Fortemente | <input type="radio"/> Discordo<br>Parcialmente | <input type="radio"/> Não concordo<br>nem discordo | <input type="radio"/> Concordo<br>Parcialmente | <input type="radio"/> Concordo<br>Fortemente |
|--|--|--|--|--|

### ASS 4

A semelhança entre a cultura organizacional das organizações envolvidas na transferência de tecnologia / conhecimento é fundamental para assimilação do conhecimento / tecnologia externa.

- |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| <input type="radio"/> Discordo<br>Fortemente | <input type="radio"/> Discordo<br>Parcialmente | <input type="radio"/> Não concordo<br>nem discordo | <input type="radio"/> Concordo<br>Parcialmente | <input type="radio"/> Concordo<br>Fortemente |
|--|--|--|--|--|

### ASS 5

O fomento a um clima interorganizacional de confiança mútua entre organizações envolvidas na transferência de tecnologia / conhecimento é fundamental para assimilação do conhecimento / tecnologia externa.

- |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| <input type="radio"/> Discordo<br>Fortemente | <input type="radio"/> Discordo<br>Parcialmente | <input type="radio"/> Não concordo<br>nem discordo | <input type="radio"/> Concordo<br>Parcialmente | <input type="radio"/> Concordo<br>Fortemente |
|--|--|--|--|--|

### ASS 6

O nível de experiência e qualificação técnica / científica dos integrantes facilitam a assimilação do conhecimento / tecnologia externa de interesse, permitindo que a organização passe a dominar esse conhecimento / tecnologia de forma efetiva.

- |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| <input type="radio"/> Discordo<br>Fortemente | <input type="radio"/> Discordo<br>Parcialmente | <input type="radio"/> Não concordo<br>nem discordo | <input type="radio"/> Concordo<br>Parcialmente | <input type="radio"/> Concordo<br>Fortemente |
|--|--|--|--|--|

Deseja incluir algum comentário sobre a capacidade de assimilação?

**Capacidade de transformação:** habilidade da organização em desenvolver e refinar rotinas que facilitem a combinação dos conhecimentos externos adquiridos e assimilados com aqueles já existentes internamente.

### TRF 1

Há um ambiente organizacional favorável ao apoio mútuo, à interação, troca e geração de conhecimento entre os departamentos da organização, especialmente nas equipes que atuam com projetos de inovação tecnológica.

- |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| <input type="radio"/> Discordo<br>Fortemente | <input type="radio"/> Discordo<br>Parcialmente | <input type="radio"/> Não concordo<br>nem discordo | <input type="radio"/> Concordo<br>Parcialmente | <input type="radio"/> Concordo<br>Fortemente |
|--|--|--|--|--|

### TRF 2

A organização incentiva a interação formal e informal entre departamentos, com rotação de funcionários e equipes interdepartamentais (ad-hoc), para solução de problemas encontrados em seus projetos de inovação tecnológica.

- |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| <input type="radio"/> Discordo<br>Fortemente | <input type="radio"/> Discordo<br>Parcialmente | <input type="radio"/> Não concordo<br>nem discordo | <input type="radio"/> Concordo<br>Parcialmente | <input type="radio"/> Concordo<br>Fortemente |
|--|--|--|--|--|

### TRF 3

A organização dedica infraestrutura, tempo e orçamento para a integração dos conhecimentos já existentes internamente com aqueles adquiridos externamente, de forma a atender suas necessidades específicas, gerando novos insights.

Fortemente     Discordo     Parcialmente     Discordo     Não concordo nem discordo     Parcialmente     Concordo     Concordo Fortemente

Deseja incluir algum comentário sobre a capacidade de transformação?

**Capacidade de exploração:** é a incorporação do conhecimento transformado nas operações da organização, propiciando a melhoria das competências existentes e/ou a criação de novas competências, de novos produtos, serviços ou processos.

#### EXP 1

Houve o engajamento da organização detentora do conhecimento a ser transferido em soluções para algum projeto interno de inovação tecnológica, utilizando o conhecimento transferido.

Fortemente     Discordo     Parcialmente     Discordo     Não concordo nem discordo     Parcialmente     Concordo     Concordo Fortemente

#### EXP 2

A organização explora todas as possibilidades geradas pelo conhecimento captado externamente, aplicando-o com sucesso em novos produtos / processos / serviços.

Fortemente     Discordo     Parcialmente     Discordo     Não concordo nem discordo     Parcialmente     Concordo     Concordo Fortemente

#### EXP 3

A similaridade de objetivo institucional / comercial entre as organizações envolvidas na transferência de tecnologia (Ex: projetos de inovação, riscos da atividade, etc) traz maior clareza em como explorar o conhecimento / tecnologia transferida.

Fortemente     Discordo     Parcialmente     Discordo     Não concordo nem discordo     Parcialmente     Concordo     Concordo Fortemente

#### EXP 4

A similaridade dos problemas enfrentados pelas organizações envolvidas na transferência de tecnologia / conhecimento, traz benefícios no desenvolvimento de soluções para os projetos de inovação tecnológica.

Fortemente     Discordo     Parcialmente     Discordo     Não concordo nem discordo     Parcialmente     Concordo     Concordo Fortemente

#### EXP 5

Houve o aumento da capacidade da organização em responder rapidamente às mudanças nas exigências da demanda ou à pressão competitiva do mercado.

Fortemente     Discordo     Parcialmente     Discordo     Não concordo nem discordo     Parcialmente     Concordo     Concordo Fortemente

#### EXP 6

A organização adquiriu a habilidade de trabalhar com maior efetividade, adotando as novas tecnologias / conhecimentos externos absorvidos.

Fortemente     Discordo     Parcialmente     Discordo     Não concordo nem discordo     Parcialmente     Concordo     Concordo Fortemente

Deseja incluir algum comentário sobre a capacidade de exploração?

**Inovação:** compreendem as implantações de produtos, serviços ou processos tecnologicamente novos ou substanciais melhorias tecnológicas em produtos, serviços e processos.

### INO 1

A organização (isolada ou em conjunto) depositou novas patentes, cuja tecnologia está relacionada à transferência do conhecimento externo

- |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| <input type="radio"/> Discordo<br>Fortemente | <input type="radio"/> Discordo<br>Parcialmente | <input type="radio"/> Não concordo<br>nem discordo | <input type="radio"/> Concordo<br>Parcialmente | <input type="radio"/> Concordo<br>Fortemente |
|--|--|--|--|--|

### INO 2

A organização (isolada ou em conjunto) apresentou inovações em processos internos de gestão ou produção, cujo conhecimento está relacionado à transferência do conhecimento externo.

- |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| <input type="radio"/> Discordo<br>Fortemente | <input type="radio"/> Discordo<br>Parcialmente | <input type="radio"/> Não concordo<br>nem discordo | <input type="radio"/> Concordo<br>Parcialmente | <input type="radio"/> Concordo<br>Fortemente |
|--|--|--|--|--|

### INO 3

A organização (isolada ou em conjunto) lançou no mercado algum produto ou serviço julgado inovador, cuja tecnologia está relacionada à transferência do conhecimento externo.

- |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| <input type="radio"/> Discordo<br>Fortemente | <input type="radio"/> Discordo<br>Parcialmente | <input type="radio"/> Não concordo<br>nem discordo | <input type="radio"/> Concordo<br>Parcialmente | <input type="radio"/> Concordo<br>Fortemente |
|--|--|--|--|--|

Deseja incluir algum comentário sobre inovação?