

**FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA – MAP**

**A INFLUÊNCIA DAS CAPACIDADES DE TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO NA AGILIDADE ORGANIZACIONAL NA
MARINHA DO BRASIL.**

DISSERTAÇÃO APRESENTADA À ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO
PÚBLICA E DE EMPRESAS PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE

CARLOS RENAN ARAÚJO DE CASTRO
Rio de Janeiro - 2023

**FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS
ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE
EMPRESAS**

CARLOS RENAN ARAÚJO DE CASTRO

**A INFLUÊNCIA DAS CAPACIDADES DE TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO NA AGILIDADE ORGANIZACIONAL NA
MARINHA DO BRASIL.**

Dissertação apresentada ao programa do
Mestrado Profissional em Administração
Pública da Escola Brasileira de
Administração Pública e de Empresas da
Fundação Getúlio Vargas.

Orientador: Prof. Dr. Diego de Faveri
Pereira Lima.

**Rio de Janeiro
2023**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Bibliotecas/FGV

Castro, Carlos Renan Araújo de

A influência das capacidades de tecnologia da informação na agilidade organizacional na Marinha do Brasil / Carlos Renan Araújo de Castro. - 2023.

119 f.

Dissertação (mestrado) - Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Centro de Formação Acadêmica e Pesquisa.

Orientador: Diego de Faveri Pereira Lima.

Inclui bibliografia.

1. Tecnologia da informação - Administração. 2. Eficiência organizacional. 3. Aprendizagem organizacional. 4. Brasil. Marinha. I. Lima, Diego de Faveri Pereira. II. Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas. Centro de Formação Acadêmica e Pesquisa. III. Título.

CDD – 355.6

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA
ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS

CARLOS RENAN ARAUJO DE CASTRO

“A INFLUÊNCIA DAS CAPACIDADES DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA AGILIDADE ORGANIZACIONAL NA MARINHA DO BRASIL”.

DISSERTAÇÃO APRESENTADA AO CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA.

ESTE É UM TRABALHO ORIGINAL ONDE FOI VERIFICADA A NÃO EXISTÊNCIA DE PLÁGIO E DE UTILIZAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, NÃO EXPLICITADA, NO CORPO DO TRABALHO.

DATA DA DEFESA: 07/12/2023

ASSINATURA DOS MEMBROS DA BANCA EXAMINADORA

PRESIDENTE DA COMISSÃO EXAMINADORA: PROFº DIEGO DE FAVERI PEREIRA LIMA

<ASSINADO ELETRONICAMENTE>
PROFº DIEGO DE FAVERI PEREIRA LIMA
ORIENTADOR

<ASSINADO ELETRONICAMENTE>
PROFº MARCOS DOS SANTOS
MEMBRO EXTERNO

<ASSINADO ELETRONICAMENTE>
PROFº JEFFERSON DE BARROS SANTOS
MEMBRO INTERNO

RIO DE JANEIRO, 07 DE DEZEMBRO DE 2023.

<ASSINADO ELETRONICAMENTE>
PROFº FLAVIO CARVALHO VASCONCELOS
DIRETOR

<ASSINADO ELETRONICAMENTE>
PROFº ANTONIO DE ARAUJO FREITAS JUNIOR
PRÓ-REITOR DE ENSINO, PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Dedico esta dissertação a meus pais, por me formarem como ser humano, a minha esposa e a meu filho, por aceitarem compartilhar esta jornada ao meu lado.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de expressar minha profunda gratidão a Deus, pela dádiva da vida e por todas as bênçãos que Ele me concedeu.

Agradeço à minha primeira família, que me ensinou o que é a vida e, principalmente, o que é o amor. Aos meus pais, Denise e Romulo, à minha irmã Carla e à minha vó Vany, que já partiram deste mundo, mas cuja memória continua viva em meu coração. À minha irmã Caren, que sempre esteve ao meu lado, e ao meu sobrinho Pedro, que me lembra constantemente do valor da família. O amor e sabedoria transmitidos pela minha primeira família foram fundamentais na minha formação

À minha esposa Priscila, expresseo minha mais profunda gratidão pelo seu apoio incondicional e amor nos momentos mais difíceis que enfrentamos durante o período do mestrado. Ao meu filho Olavo, agradeço por ser a fonte de força e motivação que me impulsiona a superar todas as adversidades.

Agradeço à Marinha do Brasil por proporcionar-me a oportunidade de cursar o Mestrado Profissional em Administração Pública na Fundação Getúlio Vargas, um sonho de longa data.

Aos Professores da EBAPE, pela paciência, pelo tratamento sempre cordial e pelos vastos ensinamentos que contribuíram sobremaneira para meu aperfeiçoamento acadêmico e profissional.

Por fim, mas não menos importante, gostaria de expressar minha sincera gratidão ao meu orientador, Professor Doutor Diego de Faveri Pereira Lima. Sua paciência e orientações foram fundamentais para que eu pudesse entregar o melhor trabalho possível.

"Tudo posso naquele que me fortalece".

Filipenses, 4:13.

RESUMO

Objetivo – O objetivo desta pesquisa é investigar a influência das Capacidades de Tecnologia da Informação na Agilidade Organizacional na Marinha do Brasil.

Metodologia – As hipóteses da pesquisa foram testadas por meio da Modelagem de Equações Estruturais com estimação por mínimos quadrados parciais (PLS-SEM). Os dados foram coletados de 731 Oficiais do Corpo de Intendentes da Marinha (CIM). Esses militares atuam em diversas organizações espalhadas pelo país e utilizam grande quantidade de dados no seu dia a dia.

Resultados – As Capacidades de Tecnologia da Informação (CTI) influenciam positiva e significativamente a Agilidade Organizacional (AO). Foi observada mediação parcial da Capacidade Absortiva (CA) nessa relação. Ademais, o efeito moderador do Conhecimento Gerencial de TI (CGTI) na relação das CTI com a AO e das CTI com a CA não foi significativo. Finalmente, foi observado um efeito direto moderado pelo CGTI na relação entre CTI e AO.

Limitações/Implicações – A amostra composta somente pelos Oficiais do CIM pode apresentar-se como limitação da pesquisa. Adicionalmente, outras variáveis latentes capazes de afetar a Agilidade Organizacional não foram consideradas no modelo. Outra limitação verificada foi a utilização de um referencial teórico com base na administração empresarial para a formulação das hipóteses do estudo. No entanto, apesar das limitações, a pesquisa teve como implicação teórica, a ampliação do campo de estudo sobre Capacidades de Tecnologia da Informação, já que foi realizada no contexto da Marinha do Brasil, uma organização pública, fundamentada na hierarquia e disciplina, de um país emergente.

Aplicabilidade do trabalho – Esta pesquisa tem algumas implicações práticas. Em primeiro lugar, destaca-se necessidade de políticas e estratégias voltadas para o desenvolvimento das CTI com o objetivo de impulsionar os processos relacionados à CA nas organizações. Em segundo lugar, aponta para o papel crucial da capacitação de pessoal na exploração das CTI para o incremento da AO. E, por fim, destaca a importância

do desenvolvimento do CGTI como uma forma possibilitar a assimilação das ferramentas de TI e o alinhamento entre as áreas técnicas e de negócios para reforçar a agilidade.

Palavras-chave: capacidades de tecnologia da informação, capacidade absorptiva, agilidade organizacional, conhecimento gerencial de tecnologia da informação.

Categoria do artigo: Trabalho de pesquisa.

ABSTRACT

Purpose – *The objective of this research is to investigate the influence of Information Technology Capabilities on Organizational Agility in the Brazilian Navy.*

Methodology – *The research model was examined utilizing the Structural Equation Model (SEM) predicated on Partial Least Squares (PLS). Empirical data were amassed from 731 officers of the Navy Intendant Corps (CIM). These military personnel are deployed in a multitude of organizations across the country and engage with a substantial volume of data in their daily operations.*

Findings – *Information Technology Capabilities (CTI) positively and significantly influence Organizational Agility (AO). A partial mediation of Absorptive Capacity (CA) in this relationship was observed. Furthermore, the moderating effect of Managerial IT Knowledge (CGTI) on the relationship of CTI with AO and CTI with CA was not significant. Finally, a direct effect moderated by CGTI was observed in the relationship between CTI and AO.*

Research limitations/implications – *The sample composed only of CIM Officers may present itself as a limitation of the research. Additionally, other latent variables capable of affecting Organizational Agility were not considered in the model. Another limitation was the use of a theoretical framework based on business administration for the formulation of the study's hypotheses. However, despite the limitations, the theoretical implication of the research was the expansion of the field of study on Information Technology Capabilities, as it was carried out in the context of the Brazilian Navy, a public organization, based on hierarchy and discipline, from an emerging country.*

Practical implications – *This research has some practical implications. First, it highlights the need for policies and strategies aimed at developing CTI with the goal of boosting processes related to CA in organizations. Second, it points to the crucial role of personnel training in exploiting CTI to increase AO. And finally, it highlights the importance of developing CGTI to enable the assimilation of IT tools and the alignment between technical and business areas to reinforce agility.*

Keywords: *Information technology capabilities, absorptive capacity, organizational agility, managerial information technology knowledge.*

Category: *Empirical Research.*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo da Capacidade Absortiva.....	31
Figura 2 - Trade-off entre Eficiência e Agilidade	38
Figura 3 - Modelo Conceitual.....	46
Figura 4 - Cálculo da amostra mínima da pesquisa no G*POWER.....	48
Figura 5 - Modelo 1	73
Figura 6 - Modelo 2	74
Figura 7 - Modelo 3.....	75
Figura 8 - Relação entre CTI e CA.....	76
Figura 9 - Moderação de CGTI em CTI sobre CA.....	77
Figura 10 - Moderação de CGTI em CTI sobre AO.....	78
Figura 11 - Modelo 4.....	81
Figura 12 - Modelo 4 com Variável de Controle.....	84

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Frequência por Posto e Faixa Etária	64
Gráfico 2 - Frequência por Gênero e Faixa Etária.....	65
Gráfico 3 - Efeito Direto de CTI em AO moderado por CGTI.....	79
Gráfico 4 - Efeito Indireto de CTI em AO moderado por CGTI.....	80

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Principais periódicos para AO.....	23
Tabela 2 - Principais periódicos para CTI.....	23
Tabela 3 - Dimensões da Capacidade Absortiva	30
Tabela 4 - Proposições do Modelo de CA.....	31
Tabela 5 - Resumo das hipóteses de pesquisa	46
Tabela 6 - Quadro resumo do enquadramento metodológico.....	47
Tabela 7 - Escala CTI.....	50
Tabela 8 - Escala CA	52
Tabela 9 - Escala AO.....	53
Tabela 10 - Escala CGTI	54
Tabela 11 - Frequência das variáveis sexo e posto/graduação da amostra.....	63
Tabela 12 - Distribuição da amostra por região do país	63
Tabela 13 - Distribuição da amostra por Posto e Faixa Etária	64
Tabela 14 - Distribuição da amostra por Gênero e Faixa Etária	65
Tabela 15 - Distribuição da amostra por Grau de Escolaridade	65
Tabela 16 - Distribuição da amostra por Tipo de OM.....	66
Tabela 17 - Distribuição da amostra por Tamanho da Força de Trabalho	66
Tabela 18 - Análise descritiva dos indicadores	67
Tabela 19 - Carga e significância dos indicadores do modelo	68
Tabela 20 - Alfa de Cronbach, Confiabilidade Composta e AVE.....	69
Tabela 21 - Análise Discriminante pelo critério Fornell e Larcker.....	70
Tabela 22 - Teste HTMT (heterotrait–monotrait)	71
Tabela 23 - Combined Loadings e Cross-Loadings	71
Tabela 24 - Análise do Goodness of Fit (GoF) do Modelo 4	72
Tabela 25 - Resultado dos efeitos totais do Modelo 1.....	73
Tabela 26 - Resultado dos efeitos totais do Modelo 2.....	74
Tabela 27 - Resultado dos efeitos do Modelo 3	75
Tabela 28 - Resultado do efeito de CTI sobre CA	76
Tabela 29 - Resultado do teste de moderação de CGTI em CTI sobre CA.....	76
Tabela 30 - Resultado do teste de moderação de CGTI em CTI sobre AO	77
Tabela 31 - Resultados dos efeitos diretos do Modelo 4.....	80
Tabela 32 - Resultados dos efeitos indiretos do Modelo 4.....	80

Tabela 33 - Resultados dos efeitos condicionais de CGTI no Modelo 4	81
Tabela 34 - Resultados dos R^2 do Modelo 4	81
Tabela 35 - Resultados dos efeitos diretos do Modelo 4 com Variável de Controle	83
Tabela 36 - Resultados dos efeitos indiretos do Modelo 4 com Variável de Controle ..	83
Tabela 37 - Resultados dos efeitos condicionais de CGTI no Modelo 4 com Variável de Controle	84
Tabela 38 - Resultado das hipóteses.....	89

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- AAO – Agilidade de Ajuste Operacional
- ACM – Agilidade de Capitalização do Mercado
- CA – Capacidade de Absorção ou Capacidade Absortiva
- AQU – Aquisição do Conhecimento
- ASS – Assimilação do Conhecimento
- AVE – Average Variance Extracted (Variâncias Médias Extraídas)
- CANTI – Capacidade de Abrangência de Negócio
- CC – Capitão de Corveta
- CF – Capitão de Fragata
- CITI – Capacidade de Infraestrutura de Tecnologia da Informação
- CIM – Corpo de Intendentes da Marinha
- CT – Capitão-Tenente
- EMA-134 – Manual de Gestão Administrativa da Marinha do Brasil
- EXP – Exploração do Conhecimento
- GoF – *Goodness of Fit*
- HTMT – *Heterotrait–Monotrait ratio*
- CTI – Capacidades de Tecnologia da Informação
- MB – Marinha do Brasil
- CGTI – Conhecimento Gerencial de Tecnologia da Informação
- AO – Agilidade Organizacional
- OM – Organização Militar
- PCA – Capacidade Absortiva Potencial
- PLS – *Partial Least Squares* (mínimos quadrados parciais)
- PPTI – Postura Proativa de Tecnologia da Informação
- RCA – Capacidade Absortiva Realizada
- SEM – *Structural Equation Model* (Modelo de Equações Estruturais)
- SI – Sistemas de Informação
- TI – Tecnologia da Informação
- TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação
- TRA – Transformação do Conhecimento

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	17
1.1 Contexto	17
1.2 O problema	20
1.3 Objetivos.....	20
1.3.1 Objetivo Geral	20
1.3.2 Objetivos Específicos	20
1.4 Delimitação do Estudo	21
1.5 Justificativa e relevância do Estudo.....	21
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	22
2.1 Capacidades de Tecnologia da Informação (CTI).....	24
2.2 Capacidade Absortiva (CA).....	27
2.2.1 Definição	27
2.2.2 Capacidades de Tecnologia da Informação e a Capacidade Absortiva	33
2.3 Agilidade Organizacional (AO).....	36
2.3.1 Definição	36
2.3.2 Capacidades de Tecnologia da Informação e a Agilidade Organizacional ...	39
2.3.3 Capacidade Absortiva e Agilidade Organizacional.....	41
2.4 Conhecimento Gerencial de TI (CGTI).....	43
2.4.1 Definição e aplicações organizacionais	43
3 MODELO CONCEITUAL	46
4 MÉTODO DA PESQUISA	47
4.1 Percurso metodológico	49
4.2 Instrumentos de Medida	49
4.2.1 Capacidades de Tecnologia da Informação (CTI).....	49
4.2.2 Capacidade Absortiva (CA).....	51
4.2.3 Agilidade Organizacional (AO).....	53
4.2.4 Conhecimento Gerencial de Tecnologia da Informação (CGTI)	54
4.2.5 Varável de Controle.....	55
4.3 Estratégia de identificação das relações entre variáveis	55
4.4 Coleta de dados.....	57
4.5 Técnicas de análise	58
4.5.1 Técnicas de Análise do Modelo de Mensuração	59

4.5.2 Técnicas de Análise do Modelo de Estrutural	62
5 RESULTADOS	63
5.1 Estatística Descritiva da Amostra.....	63
5.2 Análise descritiva das Variáveis Latentes	67
5.3 Modelo de Mensuração	68
5.4 Modelo Estrutural.....	72
5.4.1 Modelo 1.....	72
5.4.2 Modelo 2.....	73
5.4.3 Modelo 3.....	74
5.4.4 Modelo 4.....	75
5.4.5 Modelo 4 com Variável de Controle	81
6 DISCUSSÃO.....	85
7 CONCLUSÃO.....	90
7.1 Limitações Da Pesquisa.....	92
7.2 Sugestões de futuras pesquisas	93
REFERÊNCIAS	94
APÊNDICE A - Parecer de aprovação no CEPH/FGV.....	103
APÊNDICE B – Questionário da pesquisa.....	105

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contexto

Embora a constante mudança e a adaptação não sejam necessárias para todos os aspectos de uma Organização Militar (OM), os requisitos para especialização, integração, pensamento estratégico e planejamento, bem como a existência de ambientes de ameaças que se alteram rapidamente, requerem habilidades para aprendizado e adaptação. Além disso, algumas capacidades específicas do âmbito militar, como a guerra de informação e operações psicológicas, especiais e de influência, necessitam de capacidade para adaptação, criatividade e agilidade (TALBOT e FISCHER, 2022).

A visão de futuro da Marinha do Brasil (MB), descrita no Plano Estratégico da Marinha (PEM 2040), estabelece que a MB busca ser uma “força moderna, aprestada e motivada, com alto grau de independência tecnológica”, flexível o bastante para responder prontamente às ameaças externas, visando a “contribuir para a defesa da Pátria e a salvaguarda dos interesses nacionais” (BRASIL, 2020, p. 51).

Em meio às transformações sociais em constante evolução, as organizações públicas são instadas a se manterem vigilantes, a entenderem os fatores que impulsionam as mudanças e a identificarem as necessidades e aspirações emergentes dos cidadãos e instituições (HARTLEY, 2015). Assim, é cada vez mais essencial que essas organizações sejam flexíveis, ágeis e inovadoras ao enfrentar desafios emergentes (DUNLEAVY et al., 2006). Embora Alavi et al. (2014) tenham conduzido uma pesquisa no contexto do setor privado, suas observações sobre a necessidade de uma adaptação rápida e proativa a mudanças incertas e inesperadas podem ser aplicáveis à MB no contexto do setor público, uma vez que, para a MB, essa capacidade de adaptação não é apenas um objetivo ou estratégia, mas uma necessidade imperativa (ALAVI et al., 2014).

Nesse contexto, o Manual de Gestão Administrativa da MB (EMA-134) determina que o Programa Netuno é “destinado a aprimorar a gestão das Organizações Militares (OM) e, conseqüentemente, proporcionar à Marinha do Brasil (MB) as melhores condições para estar pronta e adequada à estatura político-estratégica exigida pelo País” (BRASIL, 2018, p. 4-1). O Programa Netuno se caracteriza “por ações destinadas à avaliação da gestão, à melhoria de processos, à gestão de riscos, à gestão estratégica e à gerência de projetos” (BRASIL, 2018, p. 4-3). Posto isto, em 30 de março de 2017, a Portaria nº 91/MB, do Comandante da Marinha,

incluiu o Programa Netuno, programa destinado à promoção da cultura de Excelência em Gestão na MB, no portfólio dos programas estratégicos da força.

O cenário geopolítico em constante transformação e o ambiente operacional cada vez mais complexo demandam que as Forças Armadas intensifiquem seu foco no aprendizado e na adaptação (TALBOT e FISCHER, 2022). O EMA-134 define que a “capacitação profissional é a base do Programa Netuno” e enfatiza que o programa é o “elemento representativo e consolidador dos conhecimentos desenvolvidos até o momento, e repleto de instrumentos que norteiam a caminhada para a excelência da gestão administrativa na MB” (BRASIL, 2018, p. 4-1). Na mesma linha, a Ação Estratégica Naval-PESSAOL 2, constante no PEM 2040, determina “aprimorar a capacitação de pessoal da MB” (BRASIL, 2020, p. 78).

Para a MB, a troca de conhecimentos adquiridos e o desenvolvimento das atividades que aprimoram a gestão das OM são cruciais para solidificar os progressos alcançados e para a melhoria contínua da MB em busca da excelência na gestão. Com esse objetivo, a ideia é aprimorar constantemente a rede de comunicações do Programa Netuno, o que facilitará a troca de experiências e o aperfeiçoamento organizacional da Força (BRASIL, 2018).

Além disso, como uma das mudanças organizacionais decorrentes da promulgação da Lei nº 13.954, de 16 de dezembro de 2019, que trata da Reestruturação da Carreira Militar, o efetivo de militares de carreira da MB será reduzido em dez por cento até 2029. Com isso, atuando em um cenário geopolítico cada vez mais volátil e com a redução da força de trabalho, a Marinha tem se empenhado, mediante investimentos em ferramentas de TI e capacitação dos militares, para alcançar a agilidade necessária para responder prontamente às ameaças externas.

Considerando que os estudos atuais se concentram, em sua maioria, na agilidade organizacional em setores privados, é notável a falta de pesquisa empírica em relação à gestão pública e estudos organizacionais no âmbito do setor público, particularmente no desenvolvimento da agilidade em nível organizacional (LAI, 2018). Esta lacuna foi destacada na revisão de literatura realizada para este estudo. Assim, torna-se essencial que a agilidade organizacional seja analisada sob a perspectiva de capacidade no setor público, conforme proposto por Lai (2018).

As organizações públicas, sendo grandes consumidoras de TI, estão aumentando progressivamente seus investimentos na área. Elas estão expandindo a aquisição e contratação de uma ampla gama de soluções, que incluem software, hardware, serviços de armazenamento e processamento em nuvem. Além disso, estão buscando assessoria especializada em gestão de TI e investindo no treinamento de suas equipes para lidar com essas tecnologias emergentes (PANG, LEE e DELONE, 2014).

Este crescimento nos investimentos em TI nas organizações públicas é um reflexo de uma tendência global. Segundo a consultoria Gartner, os gastos mundiais com TI devem alcançar a marca de US\$ 4,5 trilhões em 2023, o que representa um aumento de 2,4% em relação ao ano anterior (DELISI e HOWLEY, 2023). Paralelamente, o estudo IDC Predictions Brazil de 2023, conduzido pela IDC Brasil, antecipa um crescimento de 5% no mercado brasileiro de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) para o mesmo ano, chegando a um total aproximado de US\$ 80 bilhões (ENRIQUEZ e ORTIZ, 2023).

Na mesma linha, a Administração Pública brasileira tem demonstrado um compromisso significativo com a TI, com investimentos superiores a 3,6 bilhões de reais até novembro de 2023, conforme dados do Portal da Transparência. Ressalta-se, também, que a Estratégia de Governo Digital 2020-2023, estabelecida pelo Decreto nº 10.332, enfatiza a necessidade crucial da transformação digital no setor público. Adicionalmente, o Novo PAC planeja um aporte de R\$ 10,2 bilhões para pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico no período de 2023 a 2026, o que inclui a edificação de centros avançados destinados a fomentar a inovação.

Além disso, estudos têm mostrado que existe uma relação entre as Capacidades de Tecnologia da Informação (CTI) e a Agilidade Organizacional (AO) (LU e RAMAMURTHY, 2011; LEE et al., 2015). Tais estudos examinaram como as competências organizacionais empregadas para adquirir, implementar, combinar e reconfigurar recursos de TI podem influenciar positivamente a capacidade da organização de responder e agir efetivamente em ambientes altamente mutáveis e turbulentos (CEPEDA e ARIAS-PÉREZ, 2019). Isso significa reagir rapidamente às mudanças repentinas e, mais importante, antecipar e aproveitá-las através do aprendizado e inovação (SAMBAMURTHY, BHARADWAJ e GROVER, 2003).

Ademais, estudos recentes indicam a necessidade de levar em consideração os efeitos mediadores de diferentes fatores organizacionais relacionados ao CTI-AO, já que as CTI precisam do suporte de outras rotinas organizacionais para ter um impacto sobre o AO (CEPEDA e ARIAS-PÉREZ, 2019).

Dessa forma, pesquisas na área têm investigado a mediação da flexibilidade da infraestrutura de TI e rotinas organizacionais suaves, como a capacidade de absorção de conhecimento (TALLON e PINSONNEAULT, 2011; FELIPE, ROLDÁN e LEAL-RODRÍGUEZ, 2016). Além disso, a literatura tem mostrado o efeito moderador do ambiente organizacional (CAI et al., 2013).

1.2 O problema

Diante do contexto apresentado, tem-se o seguinte problema de pesquisa: qual a relação entre as Capacidades de Tecnologia da Informação e a Agilidade Organizacional na Marinha do Brasil?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

Como objetivo geral, busca-se investigar a influência das Capacidades de Tecnologia da Informação na Agilidade Organizacional na Marinha do Brasil.

1.3.2 Objetivos Específicos

Como objetivos específicos espera-se:

- Consolidar o referencial teórico acerca da relação entre as Capacidades de Tecnologia da Informação e a Agilidade Organizacional tendo por base a administração de empresas e aplicá-lo ao contexto da MB;
- Elaborar um instrumento para coletar os dados por meio de questionário fechado com base em escalas validadas em estudos anteriores;
- Avaliar o efeito mediador da Capacidade Absortiva na relação entre as Capacidades de Tecnologia da Informação e a Agilidade Organizacional; e
- Avaliar o efeito moderador do Conhecimento Gerencial de TI nas relações entre as Capacidades de Tecnologia da Informação e a Agilidade Organizacional e entre as Capacidades de Tecnologia da Informação e a Capacidade Absortiva.

1.4 Delimitação do Estudo

Este estudo tem como propósito investigar a relação entre as Capacidades de Tecnologia da Informação e a Agilidade Organizacional no contexto da Marinha do Brasil, uma instituição que pertence à Administração Pública brasileira. A seleção da instituição foi por conveniência. Os indivíduos participantes da pesquisa foram selecionados devido ao cargo que ocupam e pelo papel que exercem nas organizações, a fim de garantir consistência dos dados coletados.

1.5 Justificativa e relevância do Estudo

Este estudo tem como objetivo explorar a interação entre as Capacidades de Tecnologia da Informação (CTI) e a Agilidade Organizacional (AO) no contexto específico da Marinha do Brasil. Esta é uma área ainda pouco estudada na administração pública, conforme evidenciado pela revisão de literatura realizada. Embora as teorias existentes de administração empresarial forneçam um quadro teórico sólido, a aplicação direta dessas teorias à administração pública pode não capturar totalmente a complexidade e as nuances desse ambiente. Portanto, este estudo busca preencher essa lacuna, contribuindo para um entendimento mais aprofundado de como a CTI pode potencializar a AO no setor público.

A relevância deste estudo é destacada pelo cenário geopolítico volátil e pelo ambiente operacional de complexidade crescente, que impõem às Forças Armadas a necessidade de intensificar seu enfoque no aprendizado e na adaptação (TALBOT e FISCHER, 2022). Isso implica que, em um mundo em constante mudança, as Forças Armadas precisam estar em constante aprendizado e adaptação para responder eficazmente a novos desafios e ameaças. Ademais, determinadas capacidades específicas do domínio militar, como a guerra de informação e operações psicológicas, especiais e de influência, demandam não apenas a capacidade de adaptação, mas também criatividade e agilidade (TALBOT e FISCHER, 2022).

Este estudo representa um avanço nas pesquisas na área, fornecendo resultados empíricos em um ambiente militar de um país emergente. Além disso, ao abordar a lacuna na literatura existente, este estudo também contribui para o corpo acadêmico de conhecimento, enriquecendo o diálogo sobre a aplicação de teorias de administração empresarial no setor público. Portanto, os resultados desta pesquisa têm o potencial de beneficiar tanto a prática administrativa quanto a teoria acadêmica.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Apesar de ser realizado no contexto da Administração Pública brasileira, mais especificamente na Marinha do Brasil, o presente estudo utilizou como base teórica a literatura de Administração de Empresas, tendo em vista que não foi possível encontrar estudos que abordassem os construtos pesquisados na literatura do setor público. Sendo assim, antes de adentrar ao referencial teórico propriamente dito, é imperioso apresentar o método utilizado para a pesquisa acerca da literatura de Administração Pública.

Método de Pesquisa da Literatura de Administração Pública

Com o objetivo de verificar as relações estudadas no contexto da Administração Pública e, mais especificamente, das Forças Armadas, foi realizada a pesquisa pelos construtos “*organizational agility*” e “*information technology capability*” (também foi utilizada a expressão “*information technology capabilities*”), nos nove periódicos mais bem classificados no *Scimago Journal & Country Rank*, categoria *Public Administration*, e no periódico *Armed Forces & Society*.

Os critérios de elegibilidade para os artigos selecionados foram os seguintes (HUANG e VILLADSEN, 2023):

1. **Campo de Estudo:** Os artigos devem se concentrar na análise dos construtos aplicados em organizações do setor público, que são definidas como aquelas sob propriedade ou controle direto do Estado;
2. **Tópico Central:** Os construtos Capacidades de Tecnologia da Informação e Agilidade Organizacional devem ser o foco principal dos estudos, já que a pesquisa atual busca explorar a relação entre esses elementos. Estudos que mencionam esses construtos apenas em seções de discussão, resultados ou como uma ponte para a construção teórica não foram considerados;
3. **Delimitação:** Foram considerados todos os artigos que se concentravam na análise de organizações do setor público;
4. **Desenho do Estudo:** Não houve restrições quanto ao desenho de pesquisa; e
5. **Ano de Publicação:** Não houve restrições quanto ao ano de publicação dos estudos.

Os resultados da busca pelo construto “*organizational agility*” estão consolidados na Tabela 1, que apresenta a quantidade de artigos retornada pelo mecanismo de busca de cada periódico:

Tabela 1 - Principais periódicos para AO

Periódico	Quantidade
<i>Armed Forces & Society</i>	0
<i>Administrative Science Quarterly</i>	0
<i>Journal of Public Administration Research and Theory</i>	0
<i>Public Administration Review</i>	1
<i>Research and Politics</i>	0
<i>Policy and Society</i>	1
<i>Review of Public Personnel Administration</i>	0
<i>Perspectives on Public Management and Governance</i>	0
<i>Public Management Review</i>	0
<i>Journal of Policy Analysis and Management</i>	0

Fonte: Elaborada pelo autor

Em seguida, foi realizada a leitura dos resumos dos dois artigos encontrados com o intuito de verificar se eles realmente abordavam o conceito pesquisado no contexto pretendido. Contudo, foi verificado que o artigo publicado na *Public Administration Review*, sob o título “*Understanding the Role of Public Management and Organizational Stability in an Uncertain Environment: Evidence from Korean Public Corporations*”, em verdade não abordava o construto “*organizational agility*”.

Com relação ao construto “*information technology capability*”, a Tabela 2 apresenta a quantidade de artigos retornada pelo mecanismo de busca de cada periódico:

Tabela 2 - Principais periódicos para CTI

Periódico	Quantidade
<i>Armed Forces & Society</i>	0
<i>Administrative Science Quarterly</i>	0
<i>Journal of Public Administration Research and Theory</i>	0
<i>Public Administration Review</i>	3
<i>Research and Politics</i>	0
<i>Policy and Society</i>	0
<i>Review of Public Personnel Administration</i>	0
<i>Perspectives on Public Management and Governance</i>	0
<i>Public Management Review</i>	0
<i>Journal of Policy Analysis and Management</i>	0

Fonte: Elaborada pelo autor

Após a identificação de três artigos, procedeu-se à análise dos seus resumos para confirmar se o conceito pesquisado era discutido no contexto desejado. No entanto, constatou-se que os artigos, publicados na *Public Administration Review* e intitulados “*Cost–Benefit Analysis Approach to Measuring Performance*”, “*The Capacities and Challenges of Faith-Based Human Service Organizations*” e “*The “Big Questions” of Katrina and the 2005 Great Flood of New Orleans*”, não abordavam o construto “*information technology capability*”.

Este capítulo teve por objetivo ampliar a pesquisa acerca da literatura sobre a administração pública, investigando as relações entre as Capacidades de Tecnologia da Informação (CTI) e a Agilidade Organizacional (AO) em organizações do setor público. A lacuna na literatura que aborda essas relações no contexto da administração pública motivou a utilização de um referencial teórico de administração empresarial para fundamentar as hipóteses desta pesquisa.

Foi reconhecido que a transposição direta de teorias de administração do setor privado para o setor público pode ser vista como uma limitação deste estudo, dadas as diferenças contextuais significativas entre os dois setores. No entanto, a escassez de estudos específicos no setor público justifica a adoção deste referencial teórico.

Dessa forma, este estudo não pretende sugerir que as teorias de administração empresarial sejam integralmente aplicáveis ao setor público sem qualquer adaptação. Em vez disso, este trabalho deve ser visto como um estudo exploratório que busca verificar se as relações observadas em organizações do setor privado podem ser identificadas de maneira similar em organizações do setor público. Esta abordagem pode abrir novos caminhos para a compreensão das complexidades inerentes à gestão de organizações públicas na era digital.

2.1 Capacidades de Tecnologia da Informação (CTI)

Para Chae, Koh e Park (2018), a CTI é a competência de gerar valor de negócios usando os ativos de TI e o *know-how* que uma organização possui. Na mesma linha, Chen et al. (2014) adotam uma visão mais abrangente da Capacidade de TI, que reflete as similaridades e possíveis sinergias entre os diversos recursos e ativos de TI das empresas.

A Capacidade de TI é definida por Bharadwaj (2000) como a competência de mobilizar e de implantar recursos baseados em TI em combinação ou concomitantemente com outros recursos e capacidades. A CTI de uma empresa abrange infraestrutura de TI, recursos humanos

de TI, compostos de habilidades técnicas e gerenciais de TI, e intangíveis habilitados por TI, como ativos de conhecimento, orientação para o cliente e sinergia (BHARADWAJ, 2000).

Tippins e Sohi (2003) propuseram uma taxonomia para entender a competência em TI no contexto da gestão da cadeia de suprimentos. Eles sugerem que a competência em TI é composta por três dimensões: Objetos de TI (por exemplo, software, hardware, pessoal de TI), Operações de TI e Conhecimento de TI. Para os autores, estas dimensões representam recursos que são especializados e complementares entre si, indicando a capacidade da organização de entender e utilizar ferramentas e processos de TI para gerenciar informações de mercado e do cliente. Para alcançar a competência em TI, é necessário que todos os três componentes estejam presentes. Por exemplo, uma empresa pode ter muitos objetos de TI, mas não alcançará a competência em TI se não tiver o conhecimento necessário para utilizá-los efetivamente (TIPPINS e SOHI, 2003).

De acordo com Liu et al. (2016), que seguiram a taxonomia de Tippins e Sohi (2003), a competência em TI é composta por três dimensões: Infraestrutura Flexível de TI, Assimilação de TI e Conhecimento Gerencial de TI. A Infraestrutura Flexível de TI é um conjunto compartilhado de recursos tecnológicos que permitem o rápido desenvolvimento e implementação de aplicações de TI atuais e futuras (Bharadwaj, 2000; Lu e Ramamurthy, 2011; Ray et al., 2005). A Assimilação de TI é a capacidade da empresa de utilizar a TI para apoiar, moldar e habilitar suas estratégias de negócios e atividades da cadeia de valor (Armstrong e Sambamurthy, 1999). O Conhecimento Gerencial de TI é o grau em que os principais gerentes possuem o conhecimento empresarial e as habilidades técnicas necessárias para prever o valor e o potencial da TI e utilizá-la efetivamente para alinhar os processos de negócios aos objetivos organizacionais (RANGANATHAN, DHALIWAL e TEO, 2004).

Lu e Ramamurthy (2011) definem CTI como um construto latente refletido em três dimensões: Capacidade de Infraestrutura de TI (a base tecnológica), Capacidade de Abrangência de Negócios de TI (pensamento estratégico de negócios-TI e parceria) e Postura Proativa de TI (orientação para oportunidades).

A Capacidade de Infraestrutura de TI é a competência de implantar plataformas compartilháveis que uma empresa possui - uma capacidade que captura até que ponto a empresa é boa em gerenciar serviços e arquiteturas de gerenciamento de dados, serviços de comunicação de rede e portfólio e serviços de aplicativos (BHARADWAJ, 2000; LU e RAMAMURTHY, 2011). Essa habilidade permite que a empresa identifique e melhore seus principais aplicativos, compartilhe informações sobre seus produtos e serviços em diferentes locais, realize transações

e aproveite as oportunidades de colaboração entre suas diferentes áreas de negócios (BHARADWAJ, 2000; LIOUKAS, REUER e ZOLLO, 2016).

Uma infraestrutura de TI superior fornece uma plataforma globalmente integrada que reforça a padronização e integração de dados e processos. Esse nível de integração possibilita a coleta e o compartilhamento de informações precisas e oportunas (LU e RAMAMURTHY, 2011). A rápida tomada de decisões estratégicas está associada ao uso extensivo de informações precisas e adequadas em tempo real (EISENHARDT, 1989).

A Capacidade de Abrangência de Negócios de TI é a competência da administração de uma empresa de visualizar e explorar os recursos de TI para apoiar e aprimorar os objetivos de negócios - uma capacidade que reflete até que ponto a empresa desenvolve uma visão estratégica de TI clara, integra o planejamento estratégico de negócios e de TI e permite a capacidade da administração de entender o valor dos investimentos em TI (BHARADWAJ, 2000; WADE e HULLAND, 2004; LU e RAMAMURTHY, 2011).

Uma organização que possui uma capacidade superior de abrangência de negócios em TI enfatiza a importância da parceria e sinergia entre TI e negócios. Essa parceria e sinergia entre os gerentes de TI e negócios leva a uma tomada de decisão conjunta eficaz, aplicações mais estratégicas e maior adesão, resultando em uma melhor implementação (LU e RAMAMURTHY, 2011; WEILL e ROSS, 2004).

A Postura Proativa de TI é a capacidade de uma empresa de procurar proativamente maneiras de adotar inovações de TI ou explorar os recursos de TI existentes para criar oportunidades de negócios - uma postura que mede até que ponto a empresa se esforça para estar sempre atualizada com as inovações de TI, continua a experimentar novas ferramentas de TI, conforme necessário, busca constantemente novas maneiras de aumentar a eficácia do uso da TI e promove um clima que apoia a tentativa de novas maneiras de usar a TI (AGARWAL e SAMBAMURTHY, 2008; LU e RAMAMURTHY, 2011).

A organização que adota uma Postura Proativa de TI é capaz de compreender melhor uma grande inovação em TI e avaliar assertivamente o potencial de adequação à empresa, sendo capaz de identificar, selecionar e buscar conscientemente inovações em TI (SWANSON e RAMILLER, 2004).

Sambamurthy, Bharadwaj e Grover (2003) identificaram dois processos estratégicos importantes para que as empresas possam usar as tecnologias da informação para melhorar seu desempenho através de ações competitivas contínuas. Esses processos são a construção de capacidades e a ação empreendedora. A construção de capacidades está relacionada à lógica de alavancagem e envolve o desenvolvimento de competências em TI, opções digitais, agilidade

e alerta empreendedor (capacidade de um empreendedor de perceber e aproveitar oportunidades de negócios) para criar capacidades dinâmicas. A ação empreendedora está relacionada à lógica de oportunidade e envolve o uso criativo dessas capacidades para ação competitiva.

Utilizando a definição de Lu e Ramamurthy (2011), a Capacidade de TI, neste estudo, consiste em um construto reflexivo de segunda ordem composto pelas dimensões: Capacidade de Infraestrutura de TI (CITI), Capacidade de Abrangência de Negócios de TI (CANTI) e uma Postura Proativa de TI (PPTI).

Ao examinar os fundamentos do Programa Netuno, que visa a impulsionar a excelência na gestão das OM da MB, pode-se perceber que o pilar “Cultura de Inovação” se alinha perfeitamente aos conceitos abordados nesta seção. Ao abordar este tópico, o EMA-134 enfatiza que o caminho para a excelência naquilo que se faz está reside na constante revisão de todas as ações; no estímulo a uma atitude proativa, em vez de reativa; na procura por inovação em produtos, serviços e processos; e na criatividade e flexibilidade de atuação (BRASIL, 2018).

2.2 Capacidade Absortiva (CA)

2.2.1 Definição

O interesse cada vez maior acerca do aprendizado e do conhecimento organizacional foi impulsionado tanto por questões práticas quanto por avanços na pesquisa. Em termos práticos, a capacidade de aprender e se adaptar é fundamental para o desempenho e o sucesso duradouro das organizações (ARGOTE e MIRON-SPEKTOR, 2011). Para Felipe, Roldán e Leal-Rodríguez (2016), o aprendizado organizacional se torna um fator chave de sucesso para empresas no atual ambiente dinâmico.

Argote e Miron-Spektor (2011) afirmam que o aprendizado organizacional é um processo que ocorre ao longo do tempo. Assim, os autores retratam este processo como um ciclo contínuo através do qual a experiência de desempenho de uma tarefa é convertida em conhecimento que, por sua vez, muda o contexto da organização e afeta a experiência futura. Para Kane e Alavi (2007), o aprendizado organizacional é um processo dinâmico para criar novos conhecimentos e para transferi-los para onde serão utilizados e necessários, o que resulta na criação de novos conhecimentos para posterior transferência e utilização. A criação, a transferência e a retenção de conhecimento podem ser amplamente consideradas como processos sociais que envolvem comunicação, interação, colaboração e discurso entre os membros da organização.

Para Argote e Miron-Spektor (2011), embora os pesquisadores tenham definido o aprendizado organizacional de diferentes maneiras, o cerne da maioria das definições é que o aprendizado organizacional é uma mudança na organização e ocorre à medida que a organização adquire experiência. A maioria dos pesquisadores concordaria em definir o aprendizado organizacional como uma mudança no conhecimento da organização que ocorre como resultado da experiência. Ao passo que a organização desempenha suas tarefas, a experiência se torna evidente. A interação entre a experiência e o contexto resulta na criação de conhecimento (ARGOTE e MIRON-SPEKTOR, 2011).

Esse conhecimento pode se revelar por meio de alterações na forma como pensamos ou agimos e englobar componentes explícitos e tácitos, ou seja, difíceis de expressar claramente. Além disso, pode estar presente em diversos meios, como indivíduos, rotinas e sistemas de memória transacional (ARGOTE e MIRON-SPEKTOR, 2011). Levando em consideração que uma organização pode adquirir conhecimento, sem que haja uma mudança correspondente no comportamento, alguns pesquisadores definem o aprendizado organizacional como uma alteração na gama de comportamentos possíveis (HUBER, 1991).

O conceito de conhecimento é bastante complexo de definir e medir, especialmente quando se considera o nível organizacional de análise (HARGADON e FANELLI, 2002). Ao adotar abordagens que mensuram alterações nas práticas ou no desempenho, é possível obter a vantagem de capturar tanto o conhecimento tácito quanto o explícito ao avaliar o conhecimento (ARGOTE e MIRON-SPEKTOR, 2011).

Para Argote e Miron-Spektor (2011), existem três subprocessos principais nos processos de aprendizagem organizacional: criação de conhecimento, transferência de conhecimento e retenção de conhecimento. A criação de conhecimento ocorre quando uma unidade gera conhecimento a partir de sua própria experiência direta. A transferência de conhecimento acontece quando uma unidade adquire conhecimento a partir da experiência de outra unidade. A retenção de conhecimento ocorre quando ele é mantido na organização através de um processo que o conecta ao contexto ativo.

De acordo com Huber (1991), o aprendizado organizacional consiste em aquisição de conhecimento, distribuição de informações, interpretação de informações e memória organizacional. Nas palavras do autor, adquirir conhecimento é o ato de obter informações relevantes. Distribuir informações envolve compartilhar dados de várias fontes, resultando em novas informações ou compreensão. Interpretar informações é o processo de dar sentido às informações distribuídas por meio de interpretações amplamente compreendidas. A memória organizacional refere-se ao armazenamento de conhecimento para uso posterior.

Com isso, Argote e Miron-Spektor (2011) afirmam que os seus integrantes, suas ferramentas e suas redes de trabalho são os mecanismos primários de que as organizações dispõem para fomentar o aprendizado organizacional e para criar, reter e transferir o conhecimento. Apesar de ser essencial que cada indivíduo aprenda para o benefício do grupo e da organização, o aprendizado individual por si só não é suficiente para promover o aprendizado em nível grupal e organizacional. A fim de alcançar tais níveis mais avançados de aprendizado, é necessário que o conhecimento adquirido por cada indivíduo seja compartilhado em um repositório coletivo, permitindo que outros possam acessá-lo (ARGOTE e MIRON-SPEKTOR, 2011).

Neste contexto, a rotatividade de pessoal nas organizações pode levar à perda de conhecimentos importantes, já que os funcionários que saem levam consigo seus conhecimentos. No entanto, a chegada de novos funcionários também pode trazer novos conhecimentos valiosos para a organização (CARLEY, 1992; MARCH, 1991). Além disso, à medida que as organizações se preparam para a aposentadoria de diversos funcionários, surgem grandes desafios relacionados à retenção do conhecimento. A transferência de conhecimento também desempenha um papel crucial nas organizações devido à natureza dispersa do trabalho, à globalização, à estrutura organizacional com várias unidades e aos relacionamentos entre organizações, como fusões, aquisições e alianças (ARGOTE e MIRON-SPEKTOR, 2011).

De acordo com March (1991), existem duas atividades principais para o aprendizado em uma organização: exploração e exploração. A exploração envolve experimentar novas possibilidades e é associada à transferência de aprendizado do indivíduo para o coletivo. A exploração, por outro lado, consiste em aprimorar competências e tecnologias existentes ao utilizar o que já foi aprendido. Para os autores, ambas as atividades são importantes para o processo dinâmico de criação de conhecimento na organização e devem ser equilibradas adequadamente. Organizações que não se concentram na exploração acabam arcando com os custos da experimentação sem obter muitos de seus benefícios, enquanto aquelas que não se concentram na exploração acabam ficando presas em um equilíbrio estável, mas não ideal.

Para Cohen e Levinthal (1990), o conhecimento prévio relacionado a um conhecimento externo confere às organizações a capacidade de reconhecer o valor de novas informações, assimilá-las e aplicá-las a fins comerciais. Essas habilidades, coletivamente, constituem o que os autores chamaram de “Capacidade de Absorção” ou “Capacidade Absortiva” (CA) de uma organização. Isso significa que ter conhecimento prévio sobre um assunto pode ajudar a empresa a reconhecer, assimilar e aplicar novas informações de maneira mais eficaz.

Ainda de acordo com Cohen e Levinthal (1990), a CA de uma organização é influenciada pela capacidade absorptiva das pessoas que trabalham nela, mas não é simplesmente a soma das capacidades individuais. A organização também precisa desenvolver formas de combinar e aplicar o conhecimento obtido e compreendido. Para isso, é importante estimular a boa comunicação e a cooperação entre as unidades e os indivíduos da organização, bem como buscar compreender as capacidades e os conhecimentos de cada um. A CA também pode ser melhorada através de treinamentos técnicos avançados e de trocas de experiências entre os funcionários, que aumentam o acervo de conhecimento da organização. A capacidade absorptiva está relacionada à transferência e ao compartilhamento de conhecimento na organização, que possibilitam a inovação e a adaptação ao ambiente.

Para Zahra e George (2002), a CA é definida como um conjunto de rotinas e processos organizacionais que possibilitam adquirir, assimilar, transformar e explorar o conhecimento para produzir uma capacidade organizacional dinâmica. Essa capacidade dinâmica influencia a criação e implementação de outras capacidades organizacionais, que são necessárias para desenvolver vantagem competitiva sustentável.

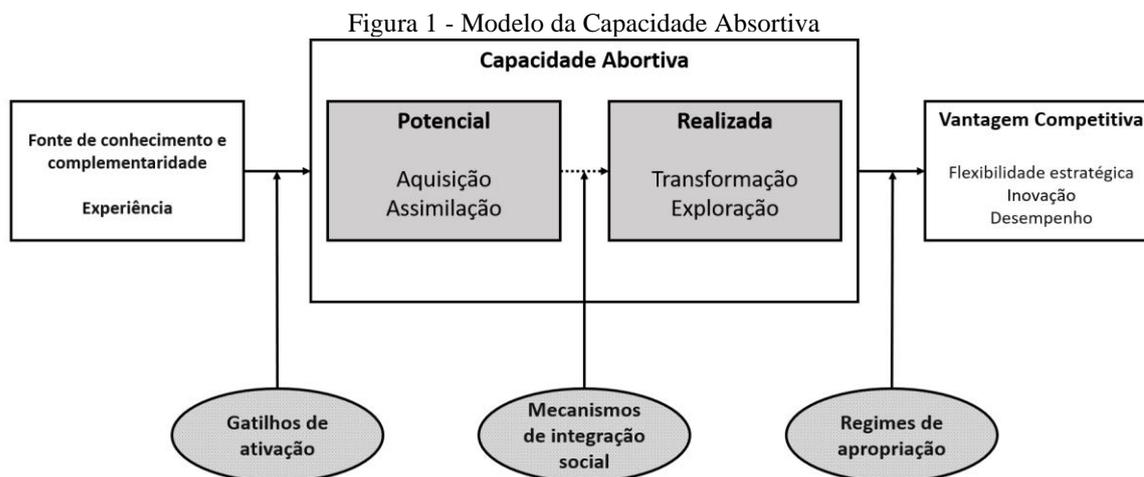
Tabela 3 - Dimensões da Capacidade Absortiva

Dimensões/Capacidades	Componentes	Papel e importância
Aquisição	Investimentos anteriores Conhecimento prévio Intensidade Velocidade Direção	Esquema perceptivo Novas conexões Velocidade de aprendizado Qualidade de aprendizado
Assimilação	Compreensão	Interpretação Compreensão Aprendizado
Transformação	Internalização Conversão	Sinergia Recodificação Dupla associação
Exploração	Uso Implementação	Competências essenciais Novos recursos

Fonte: Zahra e George (2002).

Zahra e George (2002) propõem que a capacidade de absorção de uma empresa é composta por duas partes: a Capacidade de Absorção Potencial (PCA) e a Capacidade de Absorção Realizada (RCA). A PCA inclui as capacidades de aquisição e assimilação de conhecimentos externos, enquanto a RCA inclui as capacidades de transformação e exploração do conhecimento absorvido. Embora a PCA seja importante, é a RCA que tem o maior impacto no desempenho da empresa, pois pode influenciar o desempenho através da inovação de produtos e processos.

Zahra e George (2002) também sugerem um fator de eficiência para as empresas, que pode ser calculado pela razão entre RCA e PCA. Esse fator indica que as empresas variam em sua capacidade de criar valor a partir de sua base de conhecimento, dependendo de suas habilidades para transformar e explorar o conhecimento.



Fonte: Adaptado de Zahra e George (2002).

Tabela 4 - Proposições do Modelo de CA

Proposição 1	Quanto maior a exposição de uma empresa a fontes externas de conhecimento diversas e complementares, maior a oportunidade para a empresa desenvolver seu PCA.
Proposição 2	A experiência influenciará o desenvolvimento do PCA de uma organização. Especificamente, a experiência influencia o <i>locus</i> de busca e o desenvolvimento de capacidades dependentes do caminho de aquisição e assimilação do conhecimento gerado externamente.
Proposição 3	Os gatilhos de ativação influenciarão a relação entre a fonte do conhecimento e experiência e o PCA. Especificamente, a fonte do gatilho influenciará o <i>locus</i> de busca, enquanto a intensidade do gatilho influenciará os investimentos no desenvolvimento das capacidades de aquisição e assimilação necessárias.
Proposição 4	A utilização de mecanismos de integração social reduz a distância entre PCA e o RCA, aumentando assim o fator de eficiência.
Proposição 5	As organizações com capacidades bem desenvolvidas de transformação e exploração do conhecimento são mais propensas a obter vantagem competitiva por meio da inovação e desenvolvimento de produtos do que aquelas com capacidades menos desenvolvidas.
Proposição 6	As organizações com capacidades bem desenvolvidas de aquisição e assimilação de conhecimento são mais propensas a sustentar uma vantagem competitiva devido à maior flexibilidade na reconfiguração de suas bases de recursos e no tempo efetivo de implantação de capacidades a custos mais baixos do que aquelas com capacidades menos desenvolvidas.
Proposição 7	O regime de apropriabilidade modera a relação entre RCA e a vantagem competitiva sustentável.
Proposição 7a	Sob regimes fortes de apropriabilidade, haverá uma relação significativa e positiva entre o RCA e a vantagem competitiva sustentável, devido aos custos mais altos associados à imitação.
Proposição 7b	Sob regimes fracos de apropriabilidade, haverá uma relação significativa e positiva entre o RCA e a vantagem competitiva sustentável somente quando as organizações protegerem seus ativos e capacidades de conhecimento.

Fonte: Adaptado de Zahra e George (2002).

A teoria da capacidade absorptiva estabelece uma conexão entre o desempenho organizacional e os processos de conhecimento, fundamentada na visão de recursos da empresa e no conceito mais abrangente de capacidades dinâmicas. Em essência, os estudos sobre capacidade absorptiva sustentam que a eficácia de uma organização é determinada pela eficiência com que seus processos internos de conhecimento conseguem adaptar suas competências às alterações nas condições ambientais (HARVEY, 2010).

A aplicação do conceito de capacidade absorptiva na avaliação do desempenho de organizações do setor público é valiosa por três razões principais. Primeiro, as reformas do *New Public Management* visam melhorar a compreensão das necessidades dos usuários e a eficácia da prestação de serviços, pressupondo que o conhecimento pode ser convertido em melhor desempenho. Segundo, as organizações de serviço público operam em ambientes complexos e multivalorados, onde a capacidade absorptiva pode desempenhar um papel importante na negociação de diferentes valores e expectativas. Por fim, a capacidade absorptiva é valiosa porque raramente foi utilizada para analisar o desempenho das organizações de serviço público, especialmente em um contexto não mercantil ou quase mercantil (HARVEY, 2010).

Ashrafi et al. (2005) argumentam que possuir uma ampla gama de conhecimentos é um dos fatores importantes na construção da capacidade de absorção. Os autores acrescentam que os Sistemas de Informação que gerenciam o conhecimento da organização devem capturar conhecimento de diversas fontes, cobrindo diferentes áreas de negócios. Com isso, o conhecimento diversificado armazenado nos sistemas de informação pode influenciar positivamente a capacidade de absorção da organização.

Bartlett e Ghoshal (2002) afirmam que, à medida que os principais concorrentes globais alcançam a paridade em termos de escala de operações e posições de mercado internacionais, a capacidade de conectar e aproveitar o conhecimento torna-se cada vez mais o fator determinante entre aqueles que têm sucesso e aqueles que não têm.

Conhecimento e capacidades são recursos valiosos que podem ser difíceis de adquirir e imitar. Embora, em alguns casos, seja possível comprar esses recursos, na maior parte do tempo é necessário desenvolvê-los internamente. Gerenciar e utilizar esses recursos de maneira eficaz requer um certo nível de habilidade empreendedora, que nem todas as equipes de gerenciamento possuem (TEECE, PETERAF e LEIH, 2016).

A capacidade de aprendizagem organizacional é um conjunto de habilidades e recursos, tangíveis e intangíveis, que uma empresa utiliza para obter novas formas de vantagem competitiva. Essas habilidades possibilitam o processo de aprendizagem dentro da organização (ALEGRE e CHIVA, 2008). Do ponto de vista da aprendizagem organizacional, a saída

concreta através da capacidade de conhecimento promove o desempenho inovador (HUNG et al., 2011).

A CA, na presente pesquisa, consiste em um constructo reflexivo de segunda ordem composto pelas dimensões de Aquisição (AQU), Assimilação (ASS), Transformação (TRA) e Exploração (EXP), conforme definido por Zahra e George (2002).

O EMA-134 define o “Aprendizado Organizacional” como um dos pilares fundamentais do Programa Netuno. A publicação enfatiza que, para a MB, esse conceito envolve a busca contínua e a obtenção de novos patamares de conhecimento, tanto individuais quanto coletivos, através da percepção, reflexão, avaliação e compartilhamento de informações e experiências. Esse conceito é aplicado quando a organização busca de maneira estruturada, específica e proativa o conhecimento compartilhado, incentiva a experimentação, utiliza o erro como instrumento de aprendizado, dissemina suas melhores práticas, desenvolve soluções e implementa melhorias e inovações de forma sustentável, exercendo assim o aprendizado organizacional. A manutenção do conhecimento que a organização tem sobre si mesma, sua gestão e seus processos é um elemento essencial para seu progresso (BRASIL, 2018). Portanto, fica claro que os conceitos discutidos nesta seção estão intrinsecamente ligados ao Programa Netuno.

2.2.2 Capacidades de Tecnologia da Informação e a Capacidade Absortiva

A geração de conhecimento, tanto tácito quanto explícito, é crucial na administração de empresas. Esses conhecimentos auxiliam a gerência a se adaptar e a antecipar mudanças no ambiente através do desenvolvimento de novos produtos e serviços. A tecnologia da informação permite que as empresas adquiram, processem, armazenem e compartilhem informações. Além disso, no contexto da gestão do conhecimento, a TI pode apoiar a transformação entre conhecimentos tácitos e explícitos (RUIZ-MERCADER, MEROÑO-CERDAN e SABATER-SÁNCHEZ, 2006).

Em grandes empresas globais que operam em ambientes hipercompetitivos, a tecnologia da informação estará entrelaçada com estratégias e processos de gestão do conhecimento organizacional (ALAVI e LEIDNER, 2001). Ao otimizar a velocidade de aquisição e compartilhamento de informações em toda a empresa, a tecnologia da informação pode ajudar a garantir que cada membro da equipe esteja sempre atualizado com informações relevantes do mercado (TIPPINS e SOHI, 2003).

A compreensão compartilhada é muitas vezes difícil de alcançar devido à constante evolução da base de conhecimento que os membros da organização precisam lidar, o que contribui para mudanças nos objetivos e metas da organização (LEVINTHAL e MARCH, 1993). Para evitar a confusão, é importante estabelecer mecanismos que permitam manter os membros atualizados sobre os objetivos da organização e as informações disponíveis (TIPPINS e SOHI, 2003).

O desenvolvimento das competências em tecnologia da informação pode levar as empresas a aprimorarem a sua habilidade em adquirir e disseminar informações (TIPPINS e SOHI, 2003). A competência em TI pode ser útil para promover a construção de um consenso entre os membros de uma organização, visto que uma das vantagens dessa tecnologia é permitir que esses membros participem de forma mais ativa do processo de gerenciamento de informações (HILTZ e WELLMAN, 1997). Além disso, graças à conectividade aprimorada pela TI, os membros da empresa podem compartilhar suas próprias interpretações das informações com mais facilidade, o que agiliza o desenvolvimento do consenso (TIPPINS e SOHI, 2003).

Com o processo contínuo de aprendizagem da organização, é possível acumular informações valiosas em diferentes tipos de memória, tanto declarativas quanto procedurais. A TI fornece os mecanismos necessários para armazenar essas informações, porém, para que elas sejam úteis, devem estar acessíveis aos membros da organização e serem interpretadas de forma semelhante, para que possam ser integradas ao conhecimento geral da organização (TIPPINS e SOHI, 2003).

A TI, com seus protocolos e padrões de plataforma, é uma ferramenta ideal para conectar membros da organização em locais distintos por meio de sistemas compartilhados, como intranets, e permitir o acesso fácil ao conhecimento armazenado. Dessa forma, as informações novas podem ser interpretadas e combinadas com o conhecimento pré-existente para melhorar a aprendizagem e a tomada de decisões da organização (TIPPINS e SOHI, 2003).

Alavi e Leidner (2001) afirmam que a tecnologia da informação pode melhorar a integração e o uso do conhecimento, tornando mais fácil capturar, atualizar e acessar as diretrizes da organização. Contudo, é importante considerar que, com o tempo, os efeitos dos mecanismos de aprendizagem habilitados por TI no aprendizado organizacional podem mudar. As pessoas podem aprender a usar essas ferramentas de maneira mais eficaz para apoiar o aprendizado organizacional (CARLSON e ZMUD, 1999), mas algumas ferramentas podem se tornar menos eficazes à medida que a quantidade de conhecimento disponível através delas se torna esmagadora para os usuários (HANSEN e HAAS, 2001).

Tippins e Sohi (2003), em um estudo realizado com gerentes em 271 empresas de manufatura, concluíram que os benefícios relacionados à TI só podem ser aproveitados quando uma empresa desenvolve competência em TI e a utiliza como um conjunto de recursos especializados para alavancar outros recursos complementares. Tal pesquisa ainda forneceu uma visão mais aprofundada de como os recursos de TI podem ser aplicados para alavancar processos, como o aprendizado organizacional, e assim, impactar o desempenho da empresa de maneira positiva.

Como observado na literatura acadêmica, possuir sistemas de informação apropriados e capacidades de gerenciamento de informações é crucial para facilitar a gestão do conhecimento. Na verdade, esses sistemas e capacidades podem afetar a forma como os dados são coletados, como o conhecimento é capaz de se mover dentro de uma organização e os métodos pelos quais novos conhecimentos são gerados (RIALTI et al., 2020).

Ademais, as contribuições da abordagem da Visão Baseada em Recursos (VBR) e sua extensão, a abordagem da Visão Baseada em Conhecimento, indicam que a vantagem competitiva é proveniente das habilidades e capacidades da empresa, tornando a aprendizagem um aspecto estratégico crucial (REAL et al., 2006).

As empresas investem em tecnologia da informação para buscar iniciativas rápidas e inovadoras em resposta a um mercado em constante evolução (LU e RAMAMURTHY, 2011). Muitas vezes, a TI pode habilitar como também impedir a Agilidade Organizacional (LU e RAMAMURTHY, 2011).

A inovação tecnológica nas empresas é um processo de aprendizagem através do qual é gerado um fluxo de novos conhecimentos tecnológicos ou competências tecnológicas distintas (CTD) (NIETO, 2004). Em resumo, as empresas que desenvolveram uma capacidade de aprendizagem no passado terão uma maior capacidade de inovar no presente (REAL et al., 2006).

A MB possui iniciativas abrangentes para promover a Gestão do Conhecimento, apoiada por ferramentas de TI em suas OM. Entre essas iniciativas, destaca-se o Portal do Conhecimento, uma criação da Diretoria de Pessoal Militar que serve como um vasto repositório da MB, contendo conceitos e informações relacionadas à Gestão do Conhecimento da Força. O objetivo deste portal é padronizar a produção e o compartilhamento de conhecimento, tornando-o útil para todas as OM que necessitem desse conhecimento.

Adicionalmente, as Normas Gerais de Administração da MB (SGM-107), ao abordarem o SisNetuno - um sistema gerencial projetado para digitalizar o Programa Netuno, ressaltam

que estamos em um cenário onde o alto volume de informações que precisamos processar torna as análises mais complexas e demanda respostas cada vez mais rápidas (BRASIL, 2021).

Nesse contexto, o SisNetuno marca o início da trajetória do Programa Netuno rumo à Transformação Digital. Essa transformação vai além do uso de tecnologia para apoiar os processos, pois envolve uma nova perspectiva sobre os processos de gestão das organizações, buscando maior simplicidade, maior conectividade entre as organizações e a utilização dos dados gerados para melhorar a tomada de decisões (BRASIL, 2021).

Portanto, diante das iniciativas empregadas pela MB para incentivar a padronização e o compartilhamento de conhecimento por meio de Sistemas de Informação (SI), espera-se que a influência de CTI sobre CA, observada em estudos realizados no contexto do setor privado, também ocorra no contexto da MB.

H1: A CTI influencia positivamente a CA.

2.3 Agilidade Organizacional (AO)

2.3.1 Definição

Um dos desafios ao sintetizar os resultados de um conjunto de trabalhos é entender que as variáveis-chave podem ter diferentes interpretações para diferentes pessoas. Embora os pesquisadores concordem que a agilidade é a capacidade de sentir e reagir às mudanças, existem variações no nível em que a agilidade é avaliada (corporativo, unidade de negócios, processo ou grupo de trabalho) e na estrutura do construto (TALLON et al., 2019).

Lu e Ramamurthy (2011) descrevem a Agilidade Organizacional (AO) como a capacidade da empresa de lidar com mudanças inesperadas no ambiente de negócios. Para os autores, a Agilidade Organizacional é um construto de segunda ordem composto pela Agilidade de Capitalização de Mercado (ACM) e pela Agilidade de Ajuste Operacional (AAO). A ACM é a habilidade da empresa em responder rapidamente às mudanças, monitorando e melhorando continuamente seus produtos/serviços para atender às necessidades dos clientes. Já a AAO é a habilidade da empresa em lidar rapidamente com mudanças no mercado ou na demanda, através de seus processos internos de negócios.

Sambamurthy, Bharadwaj e Grover (2003) definem a AO como um construto de nível de processo que representa as capacidades de uma empresa em lidar com os clientes, coordenar suas operações internas e aproveitar seu ecossistema de parceiros comerciais externos. Roberts

e Grover (2012) entendem agilidade como o nível em que uma empresa consegue identificar e reagir prontamente às oportunidades centradas no cliente para inovação e ação competitiva. LEE et al. (2015) conceituam agilidade como a habilidade das empresas de constantemente perceberem e reagirem às mudanças do mercado. Weber e Tarba (2014) entendem a AO como a habilidade de se adaptar com flexibilidade diante de novos avanços desenvolvimentos.

Para Ravichandran (2018), agilidade é a capacidade de uma empresa de reagir rapidamente frente às mudanças e oportunidades do ambiente. Essa capacidade é dividida em três partes: capacidade de resposta ao cliente, flexibilidade operacional e flexibilidade estratégica. A capacidade de resposta ao cliente envolve avaliar as necessidades e preferências dos clientes e oferecer produtos e serviços rapidamente. A flexibilidade operacional envolve simplificar processos e acelerar o desenvolvimento de produtos, cadeia de suprimentos e logística. A flexibilidade estratégica envolve a habilidade da empresa de explorar novos mercados e redefinir o escopo de seus negócios.

Na mesma linha, Sharifi e Zhang (2019) afirmam que uma organização ágil precisa ter quatro tipos de capacidades para se adaptar às mudanças no seu ambiente de negócios: responsividade, competência, flexibilidade e rapidez. Responsividade é a capacidade de detectar e responder às mudanças, seja de forma reativa ou proativa, e se recuperar delas. Competência é o conjunto de habilidades que garantem a produtividade, a eficiência e a eficácia das atividades da empresa, como visão estratégica, tecnologia adequada, qualidade, custo, inovação, gestão da mudança, pessoas capacitadas, cooperação e integração. Flexibilidade é a capacidade de produzir diferentes produtos e atingir diferentes objetivos com as mesmas instalações. Rapidez é a capacidade de realizar tarefas e operações no menor tempo possível.

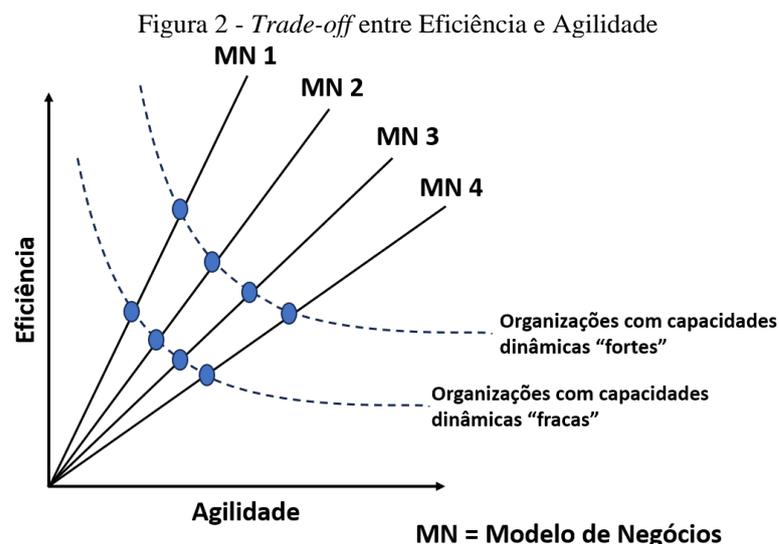
De modo similar, a agilidade pode ser entendida como a “capacidade de uma organização de realocar/redirecionar seus recursos de forma eficiente e eficaz para atividades que geram e protegem (e capturam) mais valor, conforme as circunstâncias internas e externas exigem” (TEECE, PETERAF e LEIH, 2016, p. 5). De acordo com Worley, Williams e Lawler (2014), a capacidade de implementar mudanças organizacionais que sejam efetivas, apropriadas e duradouras de maneira consistente é o que caracteriza a agilidade como um recurso organizacional.

Teece, Peteraf e Leih (2016) argumentam que a agilidade tem um custo alto para ser criada e mantida e pode ser ainda mais alto se não for desenvolvida. No entanto, a agilidade não é uma resposta válida para todas as situações. Os custos dependem das estruturas e sistemas existentes. Há dúvidas sobre qual é a melhor forma de alcançá-la. Em uma situação, pode ser

conveniente manter recursos extras ou reservas; em outra, pode ser mais adequado investir em equipamentos versáteis ou ampliar o leque de clientes da empresa.

Para Teece, Peteraf e Leih (2016), as empresas podem se resguardar de riscos com instrumentos financeiros, dispensando assim a necessidade de viabilizar a agilidade por meio da base de ativos da empresa. É importante destacar que as competências para lidar com eventos desfavoráveis podem ser diferentes das competências para aproveitar eventos favoráveis. Os requisitos de agilidade são, assim, condicionados pelo contexto. Em mercados estáveis, por exemplo, pode ser mais rentável aprimorar as operações básicas e buscar eficiência em detrimento da agilidade, pois o custo de se prevenir contra uma possível ruptura futura pode ser muito elevado para compensar a perda dos lucros atuais.

Teece, Peteraf e Leih (2016) afirmam que quando a incerteza é alta, a agilidade é um atributo organizacional importante - se for bem gerenciada. Os autores enfatizam que para entender a agilidade, é preciso um quadro geral. Com isso, eles propõem o quadro das capacidades dinâmicas para esse propósito. De acordo com o quadro das capacidades dinâmicas, pode ser difícil eliminar completamente o *trade-off* entre eficiência e agilidade. No entanto, organizações com capacidades dinâmicas mais fortes podem ter custos mais baixos ao manter um determinado nível de Agilidade Organizacional, uma vez que podem não estar tão dependentes de um equilíbrio específico entre eficiência e agilidade (TEECE, PETERAF e LEIH, 2016).



Fonte: Adaptado de Teece, Peteraf e Leih (2016).

Neste contexto, Felipe, Roldán e Leal-Rodríguez (2016) definem AO como a capacidade da organização de responder intencionalmente de maneira eficiente em um ambiente altamente turbulento. Isso não envolve apenas reagir rapidamente às mudanças, mas

também antecipar e aproveitar oportunidades, especialmente através da inovação e do aprendizado.

A Agilidade Organizacional, no estudo em tela, segue a definição de Lu e Ramamurthy (2011), composta pela Agilidade de Capitalização de Mercado (ACM) e pela Agilidade de Ajuste Operacional (AAO), sendo um construto reflexivo de segunda ordem. A Agilidade de capitalização de Mercado envolve gerenciar conhecimento para identificar mudanças externas e melhorar ofertas para atender às necessidades dos clientes. Já a Agilidade de Ajuste Operacional se concentra em fornecer respostas rápidas às mudanças através de manobras rotineiras em atividades operacionais. Ambas são importantes para lidar com mudanças no mercado ou na demanda (LU e RAMAMURTHY, 2011). Entretanto, as grandes organizações, que fizeram investimentos substanciais e estáveis na construção de suas infraestruturas, enfrentam dificuldades para alterar seus processos e atividades de negócios (MAO, LIU e ZHANG, 2015).

Em total sintonia com os conceitos discutidos nesta seção, um dos fundamentos do Programa Netuno, conforme estabelecido no EMA-134, é a “Agilidade”. No mencionado Manual, a agilidade é definida como “flexibilidade e resposta rápida às mudanças e demandas da sociedade por serviços e políticas públicas” (BRASIL, 2018, p. 2-16). Para a MB, este conceito é aplicado simplificando os processos para realizar tarefas e atividades de maneira eficiente e precisa, atendendo às expectativas das partes interessadas (BRASIL, 2018). A publicação ressalta que vivemos em uma era de mudanças rápidas, onde as necessidades dos usuários estão em constante evolução devido ao rápido avanço do conhecimento, inovação tecnológica e mudança de cenários. Assim, para evitar a obsolescência dos processos organizacionais, é essencial acompanhar essas mudanças, antecipar o futuro e identificar tendências. A melhoria contínua nos sistemas e processos de gestão deve ser adaptável às circunstâncias emergentes, garantindo a qualidade dos produtos e serviços (BRASIL, 2018).

2.3.2 Capacidades de Tecnologia da Informação e a Agilidade Organizacional

A agilidade é essencial para a inovação e o desempenho competitivo das empresas nos ambientes de negócios atuais. As empresas estão cada vez mais usando tecnologias da informação, como tecnologias de processo, conhecimento e comunicação, para aumentar sua agilidade (SAMBAMURTHY, BHARADWAJ e GROVER, 2003).

A CTI é fundamental para a agilidade de uma empresa em resposta às mudanças (SHANG e SEDDON, 2002). A CTI permite o acesso e compartilhamento de informações, possibilitando inteligência de mercado, que culmina na atualização dos portfólios para atender às novas demandas dos clientes (YANG e LIU, 2012; PHUONG, MOLLA e PESZYNSKI, 2012). A CTI fornece uma plataforma integrada de dados e processos, coletando informações para a tomada de decisões (EISENHARDT, 1989), monitorando os hábitos dos clientes (FINK e NEUMANN, 2007), otimizando processos de negócios (SEO e LA PAZ, 2008) e permitindo a rápida reconfiguração dos processos internos da empresa (OVERBY et al., 2006). Além disso, uma infraestrutura de TI integrada permite o compartilhamento de informações e a coordenação de atividades com parceiros de negócios (RAI e TANG, 2010; LIOUKAS et al., 2016).

Tallon e Pinsonneault (2011) encontraram que a agilidade de uma empresa é influenciada pelo seu alinhamento estratégico de TI, e que essa relação é moderada pela sua flexibilidade de TI. O estudo conduzido por Lu e Ramamurthy (2011) mostra que a capacidade de TI tem um impacto positivo tanto na agilidade de capitalização de mercado quanto na agilidade de ajuste operacional. Além disso, a capacidade de TI e os gastos com TI têm um efeito conjunto positivo na agilidade de ajuste operacional, mas não na agilidade de capitalização de mercado. Isso significa que investir em TI pode ajudar a empresa a se adaptar mais rapidamente às mudanças operacionais, mas não necessariamente aumentar sua capitalização de mercado.

Roberts e Grover (2012) apontaram que a infraestrutura de TI ajuda a empresa a ser mais ágil. Através da transparência, consistência e capacidades de comunicação fornecidas pela TI, as funções de negócios podem compartilhar informações. Quando combinadas com mecanismos complementares de coordenação, essas informações permitem que a empresa responda rapidamente às oportunidades baseadas no cliente.

Neste contexto, é crucial ressaltar que a agilidade, um dos principais pilares do Programa Netuno (BRASIL, 2018), é impulsionada por diversas iniciativas e ferramentas de TI que auxiliam na tomada de decisão. Dentre elas, o SisNetuno se destaca como um sistema gerencial desenvolvido para processar um alto volume de informações e equipar as OM com capacidades de TI. O objetivo do SisNetuno é acelerar o processo decisório, possibilitando respostas cada vez mais rápidas. Assim, espera-se observar na MB a relação entre CTI e AO, conforme sugerido pela literatura do setor privado.

H2: A CTI influencia positivamente a AO.

2.3.3 Capacidade Absortiva e Agilidade Organizacional

A capacidade de aprendizado dos funcionários é fundamental para a absorção e assimilação de informações internas, conforme Cohen & Levinthal (1990). Isso também melhora a capacidade da organização de aprender e promove a eficiência, eficácia e capacidades da atividade de inovação, segundo Dodgeson (1993). A AO é construída com base em outros conceitos gerenciais relacionados ao sucesso das empresas em ambientes turbulentos, como a CA (OVERBY, BHARADWAJ e SAMBAMURTHY, 2006).

As capacidades de adquirir e assimilar conhecimento externo são aspectos importantes da CA de uma empresa. Isso permite que as empresas colem e compreendam informações geradas fora da organização. Essas capacidades são semelhantes ao componente de detecção da agilidade empresarial (OVERBY, BHARADWAJ e SAMBAMURTHY, 2006).

As capacidades de transformar e explorar conhecimento são semelhantes ao componente de resposta da agilidade empresarial, pois permitem que as empresas utilizem o conhecimento recém-adquirido e assimilado. A principal diferença entre a capacidade de absorção e a agilidade empresarial é que a primeira se concentra na gestão do conhecimento, enquanto a segunda se concentra na gestão de mudanças. Isso significa que a agilidade empresarial é mais aplicável a eventos episódicos causados por mudanças no ambiente, enquanto a capacidade de absorção opera de forma mais contínua (OVERBY, BHARADWAJ e SAMBAMURTHY, 2006).

Felipe, Roldán e Leal-Rodríguez (2016), ao estudarem o papel mediador da CA na relação entre Capacidades dos Sistemas de Informação (ISC), que, pela definição dos autores é uma CTI, e Agilidade Organizacional, obtiveram resultados que indicam que, para aprimorar a AO, as organizações precisam melhorar suas ISC enquanto são capazes de desenvolver sua Capacidade Absortiva. Os autores afirmam que os resultados sugerem que os gerentes devem incentivar e implementar os mecanismos de absorção de conhecimento da empresa para maximizar efetivamente o impacto dos esforços e investimentos em Sistemas de Informação na obtenção de agilidade.

Assim, a aplicação da capacidade de absorção pode contribuir para que as organizações desenvolvam uma maior capacidade e agilidade organizacional, permitindo-lhes adaptar-se de forma eficaz aos seus ambientes em constante transformação (COOPER; MOLLA, 2017; FELIPE, ROLDÁN e LEAL-RODRÍGUEZ, 2016).

Além disso, estudos têm sugerido a importância de levar em conta os efeitos mediadores de diferentes fatores organizacionais ligados ao CTI-AO. Isso se baseia na ideia de que o CTI

precisa do auxílio de outras rotinas organizacionais para influenciar a AO (CEPEDA e ARIAS-PÉREZ, 2019). O papel da CA na relação entre a CTI e a AO ainda é um ponto de debate. A CTI pode influenciar a AO por meio de vários mecanismos, como ambidestria operacional, capacidade absorptiva e capacidade de inovação aberta (CEPEDA e ARIAS-PÉREZ, 2018; FELIPE, ROLDÁN e LEAL-RODRÍGUEZ, 2016; LEE et al., 2015). Dado que existem alternativas, a CA pode, em determinados casos, não apresentar efeitos mediadores (MAO et al., 2021). Adicionalmente, a CA tem impactos variados nas habilidades de aquisição e exploração da organização (ARIAS-PÉREZ et al., 2019), sugerindo que a trajetória da CTI para a AO é igualmente complexa. Portanto, faz-se necessário mais evidências empíricas para avaliar uma estratégia importante que promove mudanças habilitadas pela TI e avalia o grau em que a CA como intermediária influencia as ações empresariais para alcançar a agilidade organizacional habilitada pela TI (MAO et al., 2021).

A CA, uma competência que se fundamenta no conhecimento e é potencializada pela TI, possui o potencial de gerar um valor expressivo para os negócios (COOPER e MOLLA, 2017; ROBERTS et al., 2012). Esta competência proporciona à organização a habilidade de se apropriar de um conhecimento específico e ajustar suas práticas vigentes para se adaptar às mudanças (COHEN; LEVINTHAL, 1990; LEE, CHEN e SHIUE, 2017). Assim, é plausível que a capacidade de absorção desempenhe o papel de um intermediário entre a CTI e a AO (MAO et al., 2021).

Uma das iniciativas mais significativas da Marinha do Brasil (MB) é o Plano de Capacitação de Pessoal (PLCAE). Este plano tem como objetivo capacitar oficiais de diversos corpos e quadros através de programas de pós-graduação *stricto sensu* em instituições de renome, tanto no Brasil quanto no exterior. Com isso, a MB procura adquirir os conhecimentos necessários para responder prontamente a ameaças externas, com o intuito de “contribuir para a defesa da Pátria e a salvaguarda dos interesses nacionais” (BRASIL, 2020, p. 51).

Dessa forma, espera-se que na MB também seja observada a influência da Capacidade Absortiva (CA) sobre a Agilidade Organizacional (AO), bem como o papel mediador da CA na relação entre as Capacidades de Tecnologia da Informação (CTI) e a AO, de maneira similar ao que ocorre no setor privado.

H3: A CA influencia positivamente a AO.

H4: A CA atua como mediador na relação da CTI e AO.

2.4 Conhecimento Gerencial de TI (CGTI)

2.4.1 Definição e aplicações organizacionais

A teoria da capacidade de absorção, quando aplicada ao uso de TI, indica que a habilidade de uma organização em utilizar efetivamente a TI depende do desenvolvimento de um conjunto de conhecimentos e processos relacionados à TI que conectam os gerentes de TI e os gerentes de linha da empresa (BOYNTON, ZMUD e JACOBS, 1994).

Para Boynton, Zmud e Jacobs (1994), um componente importante da capacidade de absorção de uma organização em relação à TI é representado pela combinação de conhecimento relacionado à TI e conhecimento relacionado aos negócios, compartilhado entre gerentes de TI e gerentes de unidades ou linhas de negócios. Em resumo, é esse conjunto interconectado e dinâmico de conhecimento que simboliza a construção do Conhecimento Gerencial de TI (CGTI). Especificamente, isso inclui o conhecimento que os gerentes de TI possuem sobre os negócios e questões estratégicas dentro da empresa, bem como o conhecimento que os gerentes de linha possuem sobre as oportunidades potenciais ao aplicar a TI em seu domínio de negócios.

Para Ranganathan, Dhaliwal e Teo (2004), o CGTI indica o nível em que os gerentes de topo possuem o conhecimento de negócios e habilidades técnicas necessárias para antecipar o valor e o potencial da TI e empregá-la efetivamente para alcançar o alinhamento entre os processos de negócios e os objetivos organizacionais.

O conhecimento estratégico relacionado à TI abrange o potencial e as limitações da infraestrutura de TI de uma organização, as ações estratégicas de TI de seus concorrentes e o potencial das tecnologias de informação emergentes para os negócios de uma organização. Esta definição reflete uma visão estratégica do conhecimento em TI que difere do conhecimento associado a atividades operacionais de TI, como desenvolvimento de sistemas, rede ou experiência em programação (ARMSTRONG e SAMBAMURTHY, 1999).

Mata, Fuerst e Barney (1995) afirmam que as habilidades gerenciais em TI são fundamentais para o desenvolvimento e exploração de aplicações de TI que apoiem e aprimorem outras funções de negócios. Entre as habilidades gerenciais em TI, os autores destacam a capacidade dos gerentes de TI de entender e apreciar as necessidades de negócios de outros gerentes funcionais, fornecedores e clientes; a capacidade de trabalhar com esses gerentes funcionais, fornecedores e clientes para desenvolver aplicações de TI adequadas; a capacidade de coordenar atividades de TI de maneiras que apoiem outros gerentes funcionais, fornecedores e clientes; e a capacidade de antecipar as futuras necessidades de TI dos gerentes

funcionais, fornecedores e clientes. Tais habilidades gerenciais permitem que as empresas gerenciem os riscos associados ao investimento em TI.

Além disso, as empresas podem adquirir habilidades técnicas em TI contratando programadores e analistas, e, em seguida, utilizar suas habilidades gerenciais para integrá-los à cultura da organização e capacitá-los a trabalhar com outras áreas funcionais em projetos relacionados à TI (MATA, FUERST e BARNEY, 1995). Keen (1991) defende que o sucesso em TI é, geralmente, reflexo de uma relação eficaz entre os gerentes de negócios e os gerentes de Sistemas de Informação (SI) e suas equipes.

Boynton, Zmud e Jacobs (1994), em um estudo sobre a influência das práticas de gerenciamento de TI na explicação da variação no uso de TI, apresentaram como resultado que o Conhecimento Gerencial de TI é fundamental para alcançar altos níveis de uso de TI nas unidades de negócios. O CGTI facilita a troca de informações e a resolução conjunta de problemas entre gerentes de TI e linha, permitindo que a organização vá além das aplicações mais óbvias de TI e alcance aplicações que proporcionam valor comercial de ordem superior.

Essa troca de conhecimento permite que os gerentes identifiquem soluções de TI adequadas para atender às necessidades da empresa. Embora uma empresa possa investir em ativos de TI e contratar especialistas técnicos para adquirir capacidade técnica em TI, a capacidade gerencial em TI não pode ser facilmente adquirida apenas contratando novos gerentes de TI (LIOUKAS, REUER e ZOLLO, 2016).

É fundamental que haja diálogo na alta administração da organização. Nada contribuirá mais para a capacidade de uma organização de assumir o controle das mudanças relacionadas ou alimentadas pela TI do que ter os líderes de negócios e Sistemas de Informação tornarem as questões econômicas e de integração uma prioridade mútua (KEEN, 1991).

O conhecimento estratégico de TI das equipes de alta administração é um importante determinante da capacidade das empresas de assimilar a TI (ARMSTRONG e SAMBAMURTHY, 1999). Quando as equipes de alta administração não possuem alto conhecimento estratégico de TI, elas podem delegar iniciativas-chave de TI ao Diretor de Tecnologia da Informação ou ao departamento de SI, o que pode prejudicar o uso eficaz da TI pela organização (KEEN, 1991). Para que a TI tenha sucesso, é importante que os gerentes de topo e funcionais compreendam e valorizem a TI (RANGANATHAN, DHALIWAL e TEO, 2004).

Armstrong e Sambamurthy (1999) descobriram que o conhecimento de TI da alta administração tem um impacto positivo na assimilação de TI. Os autores enfatizam a importância de estabelecer mecanismos e estruturas para melhorar o desenvolvimento do CGTI

nas organizações. Mata, Fuerst e Barney (1995) identificaram o CGTI como uma capacidade crucial para o sucesso na implementação de sistemas para obter benefícios estratégicos. Em outro estudo, Purvis, Sambamurthy e Zmud (2001) constataram que o Conhecimento Gerencial de TI é um facilitador eficiente da assimilação de TI.

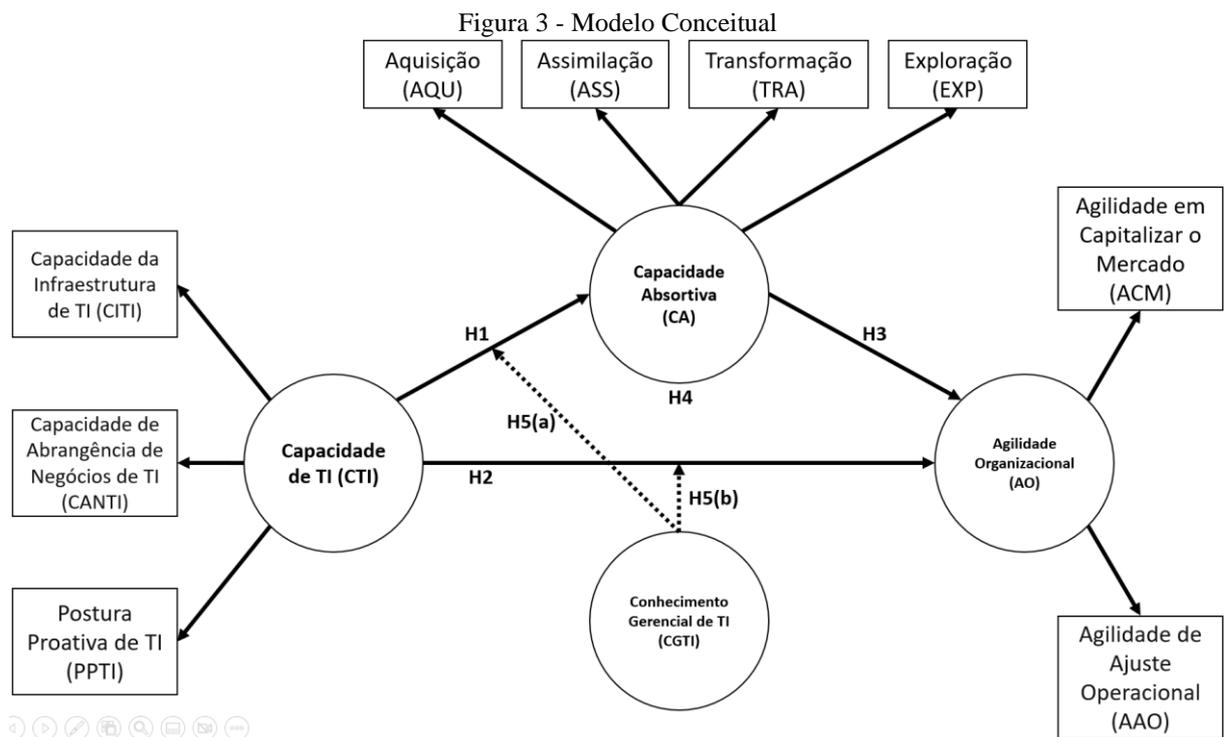
Com isso, para que uma organização possa assimilar e implementar tecnologias em suas operações, é crucial que a alta administração, os gerentes funcionais responsáveis pelos processos organizacionais e os gerentes de TI tenham um entendimento sólido das tecnologias disponíveis e do impacto estratégico dessas tecnologias na organização. Com base em tudo o que foi discutido anteriormente sobre o Programa Netuno, espera-se que na Marinha do Brasil (MB) também sejam verificadas as relações identificadas na literatura do setor privado.

H5(a): O CGTI atua como moderador na relação entre CTI e CA; e

H5(b): O CGTI atua como moderador na relação entre CTI e AO.

3 MODELO CONCEITUAL

Com base nas hipóteses formuladas, foi possível construir o modelo conceitual da pesquisa apresentado na Figura 3. O modelo conceitual foi construído com base em três artigos. A relação entre CTI e AO foi observada em Lu e Ramamurthy (2011), o papel da CA na relação entre a CTI e a AO foi verificado em Cepeda e Arias-Pérez (2018) e o papel do CGTI foi verificado em Ranganathan, Dhaliwal e Teo (2004).



Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 5 - Resumo das hipóteses de pesquisa

Hipótese	Detalhamento
H1	A CTI influencia positivamente a CA
H2	A CTI influencia positivamente a AO
H3	A CA influencia positivamente a AO
H4	A CA atua como mediador na relação da CTI e AO
H5(a)	O CGTI atua como moderador na relação da CTI e CA
H5(b)	O CGTI atua como moderador na relação da CTI e AO

Fonte: Elaborada pelo autor.

4 MÉTODO DA PESQUISA

Este estudo, que visa a examinar a influência das Capacidades de Tecnologia da Informação (CTI) na Agilidade Organizacional (AO), foi submetido e aprovado pelo Comitê de Conformidade Ética em Pesquisas Envolvendo Seres Humanos (CEPH/FGV), conforme o Parecer nº P.329/2023.

A pesquisa pode ser caracterizada como transversal, uma vez que se baseia em observações realizadas em um momento específico para uma amostra selecionada, conforme descrito por Babbie (2005). Além disso, este estudo se enquadra na categoria de pesquisas descritivas, pois tem como objetivo identificar relações entre variáveis e descrever as características de uma população específica, seguindo a definição de Gil (2017).

A abordagem quantitativa foi escolhida para este estudo, utilizando um projeto de levantamento com a utilização de survey (não-experimento) (CRESWELL, 2010). A população do estudo foi composta por todos os Oficiais do Corpo de Intendentes da Marinha (CIM) nos postos de Capitão-Tenente (CT) (353 militares), Capitão de Corveta (CC) (243 militares) e Capitão de Fragata (CF) (135 militares), totalizando 731 militares. A escolha desses militares deve-se ao fato de eles trabalharem nas áreas de finanças, gestão, operações e abastecimento e terem pelo menos sete anos de experiência em suas atividades na MB. Esses militares também estão presentes na maioria das organizações militares e assumem funções de gestão e assessoria de alto nível. Os aspectos apresentados visam aumentar a precisão das respostas sobre as percepções das suas organizações.

As organizações militares dos respondentes foram selecionadas como a unidade de análise. De acordo com Babbie (2005), a unidade de análise se refere ao objeto ou fenômeno que está sendo estudado. Portanto, os constructos do estudo foram avaliados com base nas percepções dos indivíduos (unidade de observação) em relação às suas respectivas organizações militares (unidade de análise).

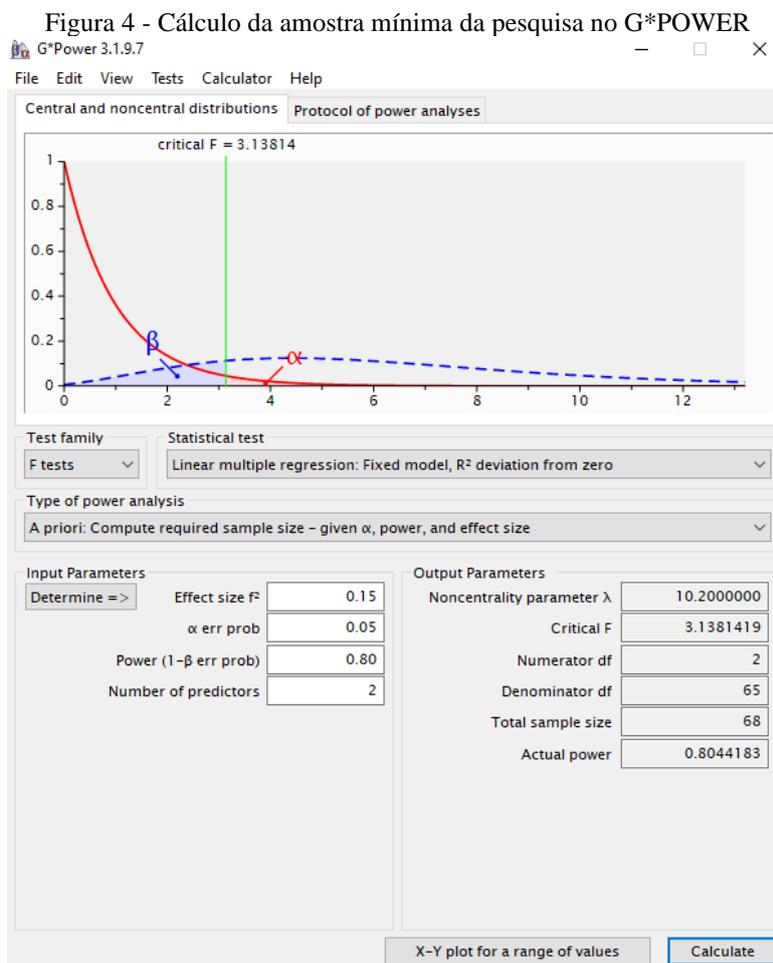
Tabela 6 - Quadro resumo do enquadramento metodológico

Quanto ao propósito	Descritiva	Gil (2017)
Natureza	Quantitativo	Creswell (2010)
Tipo	Pesquisa de levantamento com a utilização de <i>Survey</i>	Creswell (2010)
Unidade de Análise	Organizações	Babbie (2005)

Unidade de observação (Sujeitos da pesquisa)	Indivíduo (Militares do CIM nos postos de CT, CC e CF)	Babbie (2005)
Corte	Transversal	Babbie (2005)

Fonte: Elaborado pela pelo autor.

O tamanho mínimo da amostra para este estudo foi calculado utilizando o software G*Power, versão 3.1.9.7, seguindo a recomendação de Faul et al. (2009). Os parâmetros de entrada utilizados foram os seguintes: Tamanho do efeito (effect size f^2) fixado em 0,15, conforme sugerido por Hair et al. (2014); nível de significância estabelecido em 5% (α err prob); número de preditores definido como 2, correspondendo ao constructo ou variável latente que recebe o maior número de setas ou tem o maior número de preditores, de acordo com Ringle, Da Silva e Bido (2014); e poder estatístico da amostra estabelecido em 0,80 ($1 - \beta$ err prob), segundo o recomendado por Hair et al. (2014). Para aumentar a confiabilidade do modelo, o valor obtido foi triplicado, conforme recomendado por Ringle, Da Silva e Bido (2014). Isso levou a um tamanho de amostra mínimo composto por 204 observações.



Fonte: Elaborada pelo autor.

4.1 Percurso metodológico

O caminho metodológico desta pesquisa está dividido em três fases principais. A primeira fase envolve a revisão bibliográfica dos conceitos-chave. Após estabelecidas as definições dos conceitos e os estudos anteriores analisados, a segunda fase significa a formulação das hipóteses de pesquisa e a construção do modelo conceitual. A terceira fase foi subdividida em três partes. A primeira parte é referente a criação do questionário de pesquisa; a segunda parte compreende a coleta de dados através do envio de links para os participantes; e, finalmente, a última parte abarca o uso de técnicas de análise para validar o modelo conceitual e interpretar os resultados. A seguir, detalhes importantes de cada etapa da terceira fase serão discutidos.

4.2 Instrumentos de Medida

O questionário empregado foi dividido em cinco partes. As quatro primeiras seções contêm itens que se relacionam com o arcabouço conceitual discutido na seção de referencial teórico. Adicionamos ao questionário uma pergunta de controle - ‘Se você está lendo esta pergunta, selecione a opção indiferente’ - para verificar se o respondente estava prestando atenção às perguntas. A seção final foi reservada para coletar informações demográficas dos respondentes e detalhes sobre suas organizações, como gênero, idade e a localização geográfica de suas organizações.

Todos os constructos foram medidos utilizando a escala Likert de cinco pontos, onde foi atribuído 1 para “Discordo Totalmente” e 5 para “Concordo Totalmente”. Adicionalmente, todos os instrumentos de medida utilizados são oriundos de escalas já existentes e validadas em estudos anteriores, conforme apresentado a seguir.

4.2.1 Capacidades de Tecnologia da Informação (CTI)

Para a implementação da Capacidade de Tecnologia da Informação (CTI), adotou-se a escala sugerida por Lu e Ramamurthy (2011). Esta escala concebe a CTI como um constructo reflexivo de segunda ordem, composto pelas dimensões: Capacidade de Infraestrutura de TI (CITI), Capacidade de Abrangência de Negócios de TI (CANTI) e

Postura Proativa de TI (PPTI). A escala é composta por um total de 12 itens, que foram devidamente adaptados para se ajustarem ao contexto específico da organização em estudo, conforme ilustrado na Tabela 7.

Tabela 7 - Escala CTI

Constructo de primeira ordem	Indicador	Original	Adaptada
<i>Relative to other firms in your industry, please evaluate your organization's IT Infrastructure Capability in the following areas on a 1-5 scale (1=poorer than most, 5= superior to most).</i>			
Capacidade da Infraestrutura de TI (CITI)	itc_1	<i>Data management services & architectures (e.g., databases, data warehousing, data availability, storage, accessibility, sharing etc.)</i>	Minha organização militar possui capacidade de serviços e arquiteturas de gerenciamento de dados (por exemplo, bancos de dados, armazenamento de dados, disponibilidade de dados, armazenamento, acessibilidade, compartilhamento etc.) superior à maioria das demais organizações militares em seu setor.
	itc_2	<i>Network communication services (e.g., connectivity, reliability, availability, LAN, WAN, etc.)</i>	Minha organização militar possui capacidade de serviços de comunicação em rede (por exemplo, conectividade, confiabilidade, disponibilidade, LAN, WAN, etc.) superior à maioria das demais organizações militares em seu setor.
	itc_3	<i>Application portfolio & services (e.g., ERP, ASP, reusable software modules/components, emerging technologies, etc.)</i>	Minha organização militar possui um portfólio de aplicativos e serviços (por exemplo, ERP, ASP, módulos/componentes de software reutilizáveis, tecnologias emergentes etc.) superior à maioria das demais organizações militares em seu setor.
	itc_4	<i>IT facilities' operations/services (e.g., servers, large-scale processors, performance monitors, etc.)</i>	Minha organização militar possui capacidade de operações/serviços de instalações de TI (por exemplo, servidores, processadores de grande escala, monitores de desempenho etc.) superior à maioria das demais organizações militares em seu setor.
Capacidade de Abrangência de Negócios de TI (CANTI)	itc_5	<i>Developing a clear vision regarding how IT contributes to business value</i>	Minha organização militar possui capacidade de desenvolver uma visão clara sobre como a TI contribui para a missão da OM superior à maioria das demais organizações militares em seu setor.
	itc_6	<i>Integrating business strategic planning and IT planning</i>	Minha organização militar possui capacidade de integrar o planejamento estratégico

		organizacional e o planejamento de TI superior à maioria das demais organizações militares em seu setor.
itc_7	<i>Enabling functional area and general management's ability to understand value of IT investments</i>	Minha organização militar possui capacidade das áreas técnicas e da alta gestão (Chefes de Departamento, Imediatos, Comandantes etc.) compreenderem o valor dos investimentos em TI superior à maioria das demais organizações militares em seu setor.
itc_8	<i>Establishing an effective and flexible IT planning process and developing a robust IT plan</i>	Minha organização militar possui capacidade de estabelecer um processo de planejamento de TI eficaz e flexível e desenvolver um plano de TI robusto superior à maioria das demais organizações militares em seu setor.
itc_9	<i>We constantly keep current with new information technology innovations</i>	Minha organização militar possui capacidade de se manter constantemente atualizada com relação as inovações de TI superior à maioria das demais organizações militares em seu setor.
itc_10	<i>We are capable of and continue to experiment with new IT as necessary</i>	Minha organização militar possui capacidade de experimentar novas tecnologias de TI, conforme necessário, superior à maioria das demais organizações militares em seu setor.
Postura Proativa de TI (PPTI)		
itc_11	<i>We have a climate that is supportive of trying out new ways of using IT</i>	Minha organização militar possui um ambiente favorável para experimentar novas formas de usar a TI superior à maioria das demais organizações militares em seu setor.
itc_12	<i>We constantly seek new ways to enhance the effectiveness of IT use</i>	Minha organização militar possui capacidade de buscar constantemente novas maneiras de aumentar a eficácia do uso de TI superior à maioria das demais organizações militares em seu setor.

Fonte: Lu e Ramamurthy (2011).

4.2.2 Capacidade Absortiva (CA)

Para a operacionalização da CA, adotou-se a escala sugerida por Flatten et al. (2011). Esta escala concebe a CA como um constructo reflexivo de segunda ordem, composto pelas dimensões propostas por Zahra e George (2002): Aquisição, Assimilação,

Transformação e Exploração. A escala é composta por um total de 14 itens, que foram devidamente adaptados para se ajustarem ao contexto específico da organização em estudo, conforme ilustrado na Tabela 8.

Tabela 8 - Escala CA

Constructo de primeira ordem	Indicador	Original	Adaptada
Aquisição (AQU)	acap_1	<i>The search for relevant information concerning our industry is every-day business in our company.</i>	A busca por informações relevantes sobre nosso ramo de atuação é rotineira em minha organização militar.
	acap_2	<i>Our management motivates the employees to use information sources within our industry.</i>	A alta administração da minha organização militar motiva a força de trabalho a usar fontes de informação que pertencem ao nosso ramo de atuação.
	acap_3	<i>Our management expects that the employees deal with information beyond our industry.</i>	A alta administração da minha organização militar espera que a força de trabalho lide com informações que ultrapassam as do nosso ramo de atuação.
Assimilação (ASS)	acap_4	<i>In our company ideas and concepts are communicated cross-departmental.</i>	Em minha organização militar, as ideias e os conceitos são comunicados entre os departamentos.
	acap_5	<i>Our management emphasizes cross-departmental support to solve problems.</i>	A alta administração da minha organização enfatiza o suporte interdepartamental para resolver problemas.
	acap_6	<i>In our company there is a quick information flow, e.g., if a business unit obtains important information it communicates this information promptly to all other business units or departments.</i>	Em minha organização militar, há um fluxo rápido de informações, por exemplo, se um departamento obtém informações importantes, ele compartilha prontamente com todos os outros departamentos.
	acap_7	<i>Our management demands periodical cross-departmental meetings to interchange new developments, problems, and achievements.</i>	A alta administração da minha organização militar demanda reuniões interdepartamentais periódicas para compartilhar novos desenvolvimentos, problemas e realizações.
Transformação (TRA)	acap_8	<i>Our employees have the ability to structure and to use collected knowledge.</i>	A força de trabalho da minha organização militar tem a capacidade de estruturar e utilizar o conhecimento coletado.
	acap_9	<i>Our employees are used to absorb new knowledge as well as to prepare it for further purposes and to make it available.</i>	A força de trabalho da minha organização militar está acostumada a absorver novos conhecimentos, bem como prepará-los para outros fins e disponibilizá-los.
	acap_10	<i>Our employees successfully link existing knowledge with new insights.</i>	A força de trabalho da minha organização militar vincula com sucesso o conhecimento existente a novos insights.

	acap_11	<i>Our employees are able to apply new knowledge in their practical work.</i>	A força de trabalho da minha organização militar é capaz de aplicar novos conhecimentos em seu trabalho prático.
	acap_12	<i>Our management supports the development of prototypes.</i>	A alta administração da minha organização militar apoia o desenvolvimento de protótipos.
Exploração (EXP)	acap_13	<i>Our company regularly reconsiders technologies and adapts them accordant to new knowledge.</i>	Minha organização militar reconsidera regularmente as tecnologias e as adapta de acordo com os novos conhecimentos.
	acap_14	<i>Our company has the ability to work more effective by adopting new technologies.</i>	Minha organização militar tem a habilidade de trabalhar de forma mais eficiente adotando novas tecnologias.

Fonte: Flatten et al. (2011)

4.2.3 Agilidade Organizacional (AO)

Para a efetivação da Agilidade Organizacional (AO), recorreu-se à escala proposta por Lu e Ramamurthy (2011). Esta escala interpreta a AO como um constructo reflexivo de segunda ordem, integrado pelas dimensões: Agilidade de Capitalização de Mercado (ACM) e Agilidade de Ajuste Operacional (AAO). A escala é constituída por um conjunto de 6 itens, que foram criteriosamente adaptados para se harmonizarem com o contexto específico da organização em análise, conforme demonstrado na Tabela 9 a seguir.

Tabela 9 - Escala AO

Constructo de primeira ordem	Indicador	Original	Adaptada
Agilidade em Capitalizar o Mercado (ACM)	oa_1	<i>We fulfill demands for rapid-response, special requests of our customers whenever such demands arise; our customers have confidence in our ability.</i>	Minha organização militar atende às demandas imediatas e solicitações especiais dos nossos de nossos clientes sempre que surgem tais demandas; nossos clientes têm confiança em nossa capacidade.
	oa_2	<i>We can quickly scale up or scale down our production/service levels to support fluctuations in demand from the market.</i>	Minha organização militar pode ajustar rapidamente os níveis de produção/serviço para atender às variações na demanda do mercado, seja aumentando ou diminuindo conforme necessário.
	oa_3	<i>Whenever there is a disruption in supply from our suppliers we can quickly make necessary alternative arrangements and internal adjustments.</i>	Minha organização militar pode rapidamente fazer os arranjos alternativos necessários e ajustes internos, sempre que houver uma interrupção no fornecimento por parte de nossos fornecedores.

Agilidade de Ajuste Operacional (AAO)	oa_4	<i>We are quick to make and implement appropriate decisions in the face of market/customer-changes.</i>	Minha organização militar é capaz de tomar e implementar rapidamente decisões adequadas diante de mudanças no mercado ou nos clientes.
	oa_5	<i>We constantly look for ways to reinvent/reengineer our organization to better serve our market place.</i>	Minha organização militar busca constantemente maneiras de se reinventar/reestruturar para melhor atender ao nosso mercado.
	oa_6	<i>We treat market-related changes and apparent chaos as opportunities to capitalize quickly.</i>	Minha organização militar encara as mudanças relacionadas ao mercado e o aparente caos como oportunidades para capitalizar rapidamente.

Fonte: Lu e Ramamurthy (2011).

4.2.4 Conhecimento Gerencial de Tecnologia da Informação (CGTI)

Para a implementação do Conhecimento de Mercado Interno (CGTI), recorreu-se à escala proposta por Liu et al. (2016). Esta escala interpreta o CGTI como um constructo reflexivo de primeira ordem, integrado por 3 itens. Estes itens foram adaptados para se harmonizarem com o contexto específico da organização em análise, conforme demonstrado na Tabela 10.

Tabela 10 - Escala CGTI

Constructo	Indicador	Original	Adaptada
Conhecimento Gerencial de TI (CGTI)	mitk_1	In our firms, top managers are interested in using IT applications in the firm.	Em minha organização militar, os gestores de alto escalão (Chefes de Departamento, Imediatos, Comandantes etc.) estão interessados em empregar aplicativos de TI na OM.
	mitk_2	In our firms, top managers consider IT applications as important to the firm.	Em minha organização militar, os gestores de alto escalão (Chefes de Departamento, Imediatos, Comandantes etc.) consideram as aplicações de TI como sendo importantes para a OM.
	mitk_3	In our firms, top managers commit to support IT applications in the firm.	Em minha organização militar, os gestores de alto escalão (Chefes de Departamento, Imediatos, Comandantes etc.) se comprometem a apoiar as aplicações de TI na OM.

Fonte: Liu et al. (2016)

4.2.5 Varável de Controle

Neste estudo, para traçar um perfil das Organizações Militares (OM) analisadas, elas foram classificadas com base em três critérios: a região do país onde estão localizadas, o tipo de OM e o tamanho da OM. Em relação ao tamanho, as OM foram categorizadas como Muito Pequenas (com até 50 militares), Pequenas (com até 100 militares), Médias (com até 500 militares), Grandes (com até 1000 militares) e Muito Grandes (com mais de 1000 militares). A variável Tamanho da OM (TO) foi incluída no modelo apresentado na Figura 11 como Variável de Controle, pois, conforme Mao, Liu e Zhang (2015) sugerem, pode representar um desafio para a agilidade.

Para Lee (2006), o tamanho de uma organização é um fator crucial para a sua estrutura e funcionamento. Segundo o autor, organizações maiores tendem a ter maior diferenciação, que se refere à diversidade de funções e papéis, e maior formalização, indicando a presença de regras e procedimentos bem definidos. Além disso, a tomada de decisões gerenciais costuma ser mais descentralizada, permitindo uma maior participação no processo de tomada de decisão. Essas organizações também apresentam maior especialização de tarefas, com cada membro da equipe focando em uma área específica, e formas de comunicação mais complexas, devido ao maior número de pessoas e à diversidade de funções. Todas essas características podem influenciar significativamente os processos de adoção de inovações pelas organizações (LEE, 2006).

4.3 Estratégia de identificação das relações entre variáveis

Para medir as relações apresentadas no modelo conceitual da Figura 3, elas foram modeladas como equações lineares múltiplas. Primeiramente, para avaliar o efeito direto de CTI sobre AO, a seguinte equação foi utilizada:

$$AO^{\wedge} = \acute{z}_l + c CTI + e_l (1);$$

Neste cenário, o coeficiente c representa o efeito total de CTI sobre AO (HAYES e ROCKWOOD, 2020).

Em seguida, para testar a mediação de CA na relação entre CTI e AO, aplicamos as equações a seguir:

$$CA^{\wedge} = \acute{i}_2 + a CTI + e_2 \quad (2);$$

$$AO^{\wedge} = \acute{i}_3 + c' CTI + b CA + e_3 \quad (3);$$

Neste contexto, o coeficiente a representa a variação prevista em CA quando há uma variação de uma unidade em CTI, mantendo todos os outros fatores constantes. Em contraste, o coeficiente b indica a mudança esperada em AO quando CA varia em uma unidade, mas CTI permanece constante. Já o produto ab representa o impacto indireto de CTI em AO por meio de CA (que também pode ser calculado por $c - c'$, ou seja, $ab = c - c'$). Ele quantifica a variação em AO entre dois cenários que têm uma diferença de uma unidade em CTI, considerando o efeito combinado de CTI em CA, que subsequentemente afeta AO (HAYES e ROCKWOOD, 2020).

Em terceiro lugar, para avaliar o efeito da moderação da variável CGTI nas relações entre CTI e AO e CTI e CA, recorreu-se às seguintes equações:

$$AO^{\wedge} = \acute{i}_4 + (b_1 + b_3 CGTI) CTI + b_2 CGTI + e_4 \quad (4);$$

$$CA^{\wedge} = \acute{i}_5 + (b_4 + b_5 CGTI) CTI + b_6 CGTI + e_5 \quad (5);$$

Tomando a equação 4 como exemplo, o impacto de CTI em AO opera como uma função linear de CGTI. O termo $(b_1 + b_3 CGTI)$ simboliza o efeito condicional de CTI em AO, sendo classificado como condicional porque sua magnitude é determinada por CGTI. Este representa um modelo de moderação linear do efeito de CTI, pois à medida que CGTI varia em uma quantidade fixa, o efeito condicional de CTI em AO ajusta-se em uma quantidade constante, representada por b_3 (HAYES e ROCKWOOD, 2020).

Por fim, para realizar os testes de efeito direto condicional (efeito direto moderado) e de efeito indireto condicional (mediação moderada), foram empregadas as equações abaixo:

$$AO^{\wedge} = \acute{i}_6 + (b_8 + b_9 CGTI) CTI + b_7 CA + b_{10} CGTI + d_1 TO + e_6 \quad (6)$$

$$CA^{\wedge} = \acute{i}_7 + (a_1 + a_3 CGTI) CTI + a_2 CGTI + d_2 TO + e_7 \quad (7);$$

O efeito indireto de CTI em AO, que é mediado pelo CA, pode ser calculado multiplicando o efeito do CTI sobre o CA (conforme indicado na Equação 7) pelo efeito do CA sobre o AO (conforme indicado na Equação 6). O coeficiente $a_3 b_7$, que serve como

o peso do CGTI nesta equação, é o índice de mediação moderada para este modelo. Se não existir uma correlação entre o moderador CGTI e a magnitude do efeito indireto, a previsão é que a_3b_7 seja zero. Portanto, ao inferir o valor de a_3b_7 , testa-se, na verdade, se o CGTI tem um efeito moderador sobre o efeito indireto (HAYES e ROCKWOOD, 2020). De maneira similar, o efeito direto moderado pode ser verificado quando o coeficiente b_9 é diferente de zero.

Para avaliar as hipóteses propostas em nosso estudo, foram estabelecidos os seguintes critérios:

H1: A hipótese será validada se o coeficiente a for positivo e estatisticamente significativo na equação (2).

H2: A validação desta hipótese depende de dois fatores. Primeiro, examinou-se o efeito total, que representa a influência da CTI na AO, sem considerar a variável mediadora no modelo, simbolizado pelo coeficiente c na equação (1). Em seguida, analisou-se o efeito direto da CTI na AO, considerando a presença de CA no modelo, simbolizado pelo coeficiente c' na equação (3).

H3: Esta hipótese será validada se o coeficiente b for positivo e estatisticamente significativo na equação (6). O coeficiente b indica a variação esperada na AO quando a CA é incluído na equação (3). Além disso, a significância do efeito total é uma condição necessária para a existência do efeito indireto ou mediador proposto.

H4: A validação desta hipótese depende da existência de significância estatística para o efeito indireto ab na equação (3).

H5(a) e H5(b): Estas hipóteses serão validadas se os coeficientes b_3 e b_5 forem estatisticamente significativos nas equações (4) e (5), respectivamente.

Efeito Direto Moderado: Embora não tenha sido uma hipótese inicialmente formulada, o efeito direto moderado emergiu como um achado importante. Esta hipótese será validada se o coeficiente a_3b_7 for estatisticamente significativo na equação (6).

4.4 Coleta de dados

A etapa de coleta de dados teve início, em treze de setembro, com a aplicação de um pré-teste do questionário com sete militares escolhidos por acessibilidade, com o objetivo de obter o tempo médio de preenchimento e identificar possíveis falhas na compreensão dos itens abordados. A aplicação foi conduzida por meio da ferramenta

Qualtrics, disponibilizada gratuitamente pela FGV. Com base nos feedbacks recebidos foram identificados possíveis pontos de melhorias no questionário e o tempo médio de resposta.

Após o pré-teste, o questionário foi disponibilizado novamente na plataforma *Qualtrics* e enviado, no dia dez de outubro, para o e-mail funcional de todos os CT, CC e CF do CIM. Seus endereços de e-mail foram obtidos por meio dos sistemas internos disponíveis na instituição.

A segunda rodada de coleta de dados começou em 16 de outubro, seguida pela terceira fase que se iniciou em 25 de outubro e a fase coleta de dados foi concluída em 27 de outubro. No total, o estudo obteve 223 respostas. No entanto, cinco delas foram descartadas por estarem em branco. Além disso, outras nove respostas foram excluídas por não atenderem ao critério de viés de atenção, especificamente por não selecionarem a opção “Indiferente” conforme exigido pela pergunta. Portanto, após estas exclusões, o estudo contou com um total de 208 respostas válidas.

4.5 Técnicas de análise

Foi utilizada a técnica de Modelagem de Equações Estruturais (*Structural Equation Model - SEM*) para testar as hipóteses formuladas neste estudo. O SEM, técnica de segunda geração, permite que os pesquisadores modelem e estimem simultaneamente relações complexas entre múltiplas variáveis dependentes e independentes, buscando assim, superar as limitações das técnicas de primeira geração (HAIR et al., 2021).

Dois métodos populares dominam o SEM na prática: SEM baseado em covariância (CB-SEM) e SEM de mínimos quadrados parciais (PLS-SEM) (HAIR et al., 2021). Esta pesquisa utilizará o método baseado em variância, estimado por *Partial Least Squares* (PLS). A escolha dessa técnica se justifica pelo tamanho da amostra e pelo fato de a pesquisa buscar relação entre variáveis tipicamente não observáveis, mas que podem ser medidas indiretamente por múltiplos indicadores. Adicionalmente, por meio do PLS, é possível modelar variáveis latentes em amostras pequenas e médias e sob condições de anormalidade (CHIN; MARCOLIN; NEWSTED, 2003).

Diferentemente dos modelos de equações estruturais baseados em covariância, os modelos de PLS não têm como objetivo reproduzir a matriz de covariância observada entre os indicadores (LOHMÖLLER, 1989). Dessa forma, esses modelos não apresentam

indicadores de ajuste agregados baseados na estatística qui-quadrado, que testa a aderência da matriz de correlações reproduzidas à matriz observada. Na última década, o PLS tornou-se um estimador completo para SEM e, conseqüentemente, tem sido aplicado em diversos campos de pesquisa em administração, como, por exemplo, estratégia, marketing, gestão de operações, gestão de recursos humanos, finanças e turismo (BENITEZ et al., 2020).

Para a realização dos testes de hipóteses neste estudo, optou-se pelo uso do SmartPLS 4, um software de análise estatística que requer aquisição de licença. O artigo de Ringle, Da Silva e Bido (2014) serviu como referência para a operacionalização do software. No entanto, foram necessárias algumas adaptações, pois a versão do SmartPLS utilizada é mais recente do que a mencionada no artigo referência. É importante mencionar que foi adquirida uma licença de 30 dias do SmartPLS 4 para a realização dos testes estatísticos neste estudo.

4.5.1 Técnicas de Análise do Modelo de Mensuração

As propriedades do modelo de mensuração dos constructos utilizados na pesquisa foram analisadas quanto à confiabilidade, validade convergente e validade discriminante. E as hipóteses do estudo foram testadas por meio da análise da significância estatística dos coeficientes estimados no modelo estrutural por *bootstrapping* (com 5.000 reamostragens e $\alpha = 0,05$) (HAIR et al., 2021).

O modelo de mensuração será analisado em uma seção própria mais adiante. A análise do modelo de mensuração tem por objetivo verificar a qualidade da mensuração das variáveis latentes (constructos) que compõem o modelo estrutural utilizado para testar as hipóteses desenvolvidas no referencial teórico. Para tal propósito foram analisadas a Validade Convergente, a Validade Discriminante e a Confiabilidade do modelo de mensuração.

Inicialmente, será analisada a confiabilidade das cargas dos indicadores. Segundo Hair, Ringle e Sarstedt (2011), para um teste de duas caudas com 5% de nível de significância, as cargas padronizadas devem ser pelo menos 0,708, pois significa que o constructo está explicando mais de 50% da variância do indicador, fornecendo assim uma confiabilidade de item aceitável, e a estatística t deve ser maior que $\pm 1,96$.

No método PLS-SEM, utiliza-se o procedimento de *bootstrap* para obter as estatísticas *t* (HAIR et al., 2012; HAIR et al., 2019). Wood (2005) sugeriu uma alternativa: usar intervalos de confiança em PLS-SEM. Esses intervalos de confiança podem ser usados como as estatísticas *t*, e, se não incluírem zero, são considerados significativos. Uma vantagem dos intervalos de confiança, segundo Cohen (1994), é que eles evitam a abordagem binária do teste de significância e permitem que os pesquisadores considerem outras formas de identificar cargas indicadoras significativas na prática.

Após isso, a confiabilidade do constructo será avaliada. Existem duas maneiras de se fazer isso: *Alfa de Cronbach* e o rho de Dillon-Goldstein (Confiabilidade Composta rhoC). Ambos devem ser superiores a 0,70 para serem considerados confiáveis. A Confiabilidade Composta rhoC (CC rhoC), que é ponderada pelas cargas fatoriais dos indicadores do construto, é mais precisa do que o *Alfa de Cronbach*, que é não ponderado. Portanto, é importante que a CC rhoC seja avaliada e relatada (HAIR, HOWARD e NITZL, 2020).

No entanto, é importante notar que a confiabilidade de consistência interna, que inclui tanto o *Alfa de Cronbach* quanto a CC rhoC, pode ser alta demais. Se a confiabilidade for 0,95 ou mais, isso significa que os itens individuais estão medindo o mesmo conceito, tornando-os redundantes. Em outras palavras, se os indicadores são muito semelhantes, eles não trazem a diversidade necessária para garantir a validade dos constructos de vários itens (HAIR, HOWARD e NITZL, 2020).

Valores de CC rhoC superiores a 0,95 podem indicar a presença de padrões de resposta indesejáveis, como o alinhamento reto, resultando em correlações infladas entre os termos de erro dos indicadores. O *Alfa de Cronbach*, outra medida de confiabilidade da consistência interna, tende a produzir valores inferiores aos da confiabilidade composta, pois não pondera os itens. Em contrapartida, a CC rhoC pondera os itens com base nas cargas individuais dos indicadores do construto, resultando em uma confiabilidade superior à do *Alfa de Cronbach* (HAIR et al., 2019). Embora o *Alfa de Cronbach* possa ser excessivamente cauteloso e a CC rhoC excessivamente otimista (HAIR et al., 2019), sendo provável que superestime a confiabilidade real das pontuações do construto (DIJKSTRA e HENSELER, 2015), a confiabilidade real do construto geralmente se situa entre esses dois extremos (HAIR et al., 2019).

Diante deste cenário, Dijkstra e Henseler (2015) sugeriram uma alternativa para CC rhoC, o coeficiente de confiabilidade ρ_A (Confiabilidade Composta rhoA), que se

baseia em dois pilares. Primeiro, diferentemente da CC rhoC, a Confiabilidade Composta rhoA (CC rhoA) avalia os pesos de um construto, não suas cargas, uma decisão inspirada na descoberta de Dijkstra de que os limites de probabilidade (basicamente, os valores obtidos para a população) dos pesos do construto adquiridos através do Modo A são proporcionais às cargas reais. Em segundo lugar, a CC rhoA é calculada de tal maneira que os elementos fora da diagonal da matriz de correlação do indicador de uma variável latente sejam reproduzidos da forma mais precisa possível, no sentido de mínimos quadrados (DIJKSTRA e HENSELER, 2015). Assim, se o modelo de fator for considerado correto, a CC rhoA pode ser um equilíbrio adequado (HAIR et al., 2019).

A próxima etapa envolve a avaliação da Validade Convergente através da Variância Média Extraída (AVE). A AVE é calculada fazendo a média das confiabilidades dos indicadores de um construto, o que permite medir a variância média compartilhada entre o construto e seus indicadores individuais. O critério para a AVE é que o valor deve ser igual ou superior a 0,5 (50%). Isso implica que, em média, o construto deve explicar pelo menos 50% da variância de seus indicadores (HAIR, HOWARD e NITZL, 2020).

Após a Validade Convergente ser confirmada, os critérios para a Validade Discriminante, que verifica o quão distinto é um construto dos demais, foram examinados. O primeiro critério observado foi o de Fornell e Larcker (1981), que estabelece que as raízes quadradas das AVEs de cada construto devem ser maiores do que a maior correlação com qualquer outro construto medido.

Entretanto, estudos recentes sugerem que a métrica de Fornell e Larcker (1981) pode não ser apropriada para avaliar a validade discriminante em modelos de equações estruturais baseados em variância (HENSELER, RINGLE e SARSTEDT, 2015). Como alternativa, esses autores propõem o índice HTMT (heterotrait–monotrait ratio). Para Henseler, Ringle e Sarstedt (2015), em modelos estruturais com constructos conceitualmente muito semelhantes, como os utilizados no presente estudo, oriundos da teoria das capacidades dinâmicas, parece justificado o uso de um critério mais liberal e são aceitáveis valores de HTMT abaixo de 0,90 (neste contexto, os autores consideraram que a validade discriminante foi estabelecida com valores entre 0,53 e 0,95 em relação ao HTMT). No entanto, quando os constructos são conceitualmente mais distintos, um limite de 0,85 é sugerido como mais adequado (HENSELER, RINGLE e SARSTEDT, 2015).

Adicionalmente, Franke e Sarstedt (2019) sugeriram a realização de testes de significância adicionais, incluindo intervalos de confiança, para uma avaliação mais

aprofundada das razões HTMT e da validade discriminante. Dessa forma, após a análise da Validade Convergente com base no critério de Fornell e Larcker (1981), foi procedida a análise com base no teste HTMT proposto por Henseler, Ringle e Sarstedt (2015).

Em continuidade à avaliação da Validade Discriminante, foi conduzida uma análise das cargas fatoriais cruzadas (*cross-loadings*). Nesta análise, o critério de aceitação diz que a carga de cada indicador deve ser maior do que todas as suas cargas cruzadas. Caso contrário, a medida em questão pode não conseguir determinar se um indicador pertence ao construto que deveria medir ou a outro, apontando um problema de validade discriminante (CHIN, 1998).

4.5.2 Técnicas de Análise do Modelo de Estrutural

Nesta etapa da pesquisa, foram elaborados quatro modelos distintos. O primeiro modelo foi projetado para analisar a influência direta da CTI na AO. Em seguida, um segundo modelo foi desenvolvido, incorporando a influência direta da CA na AO. O terceiro modelo levou em consideração o papel mediador da CA na relação entre CTI e AO. Por fim, o quarto modelo introduziu o CGTI como moderador nas relações entre CTI e CA e CTI e AO, além da variável de controle “Tamanho da OM”.

A avaliação de cada modelo foi baseada em dois critérios fundamentais: os coeficientes de determinação de Pearson (R^2) e a significância das relações. O coeficiente R^2 , conforme definido por Hair et al. (2009), representa a proporção da variância da variável dependente que é explicada pelas variáveis independentes. Portanto, um valor mais alto do R^2 sugere uma previsão mais precisa da variável dependente no modelo. No contexto das ciências sociais e comportamentais, um valor de R^2 de 1,96% ($f^2 = 0,02$) é considerado um efeito pequeno, 13,04% ($f^2 = 0,15$) como um efeito moderado e 25,93% ($f^2 = 0,35$) como um efeito grande, conforme estabelecido por Cohen (1988). Em relação às hipóteses formuladas, a hipótese nula pressupõe que o coeficiente de caminho é nulo, ou seja, não há efeito. Portanto, é crucial avaliar a significância dos efeitos observados para rejeitar a hipótese nula e aceitar a hipótese alternativa, que afirma que o coeficiente de caminho não é nulo.

5 RESULTADOS

Nesta seção serão apresentados os resultados observados no presente estudo. Em um primeiro momento será realizada a análise de estatística descritiva da amostra considerada. Logo após, serão apresentados os resultados da modelagem de equações estruturais.

5.1 Estatística Descritiva da Amostra

A amostra deste estudo é composta majoritariamente por homens (80,29%), sendo que a maioria dos participantes (52,88%) são oficiais com pelo menos doze anos de atuação, nos postos de Capitão de Corveta (CC) e Capitão de Fragata (CF). A grande concentração de respondentes nas regiões sudeste (78,37%) e Centro-Oeste (12,50%) pode ser justificada pelo fato de tais regiões abrangerem o estado do Rio de Janeiro e o Distrito Federal, respectivamente, que possuem o maior número de organizações militares da Marinha do Brasil.

Tabela 11 - Frequência das variáveis sexo e posto/graduação da amostra

Posto/Sexo	Masculino		Feminino		Total	
CT	74	35,58%	24	11,54%	98	47,12%
CC	62	29,81%	11	5,29%	73	35,10%
CF	31	14,90%	6	2,88%	37	17,79%
Total	167	80,29%	41	19,71%	208	100%

Fonte: Elaborada pelo autor.

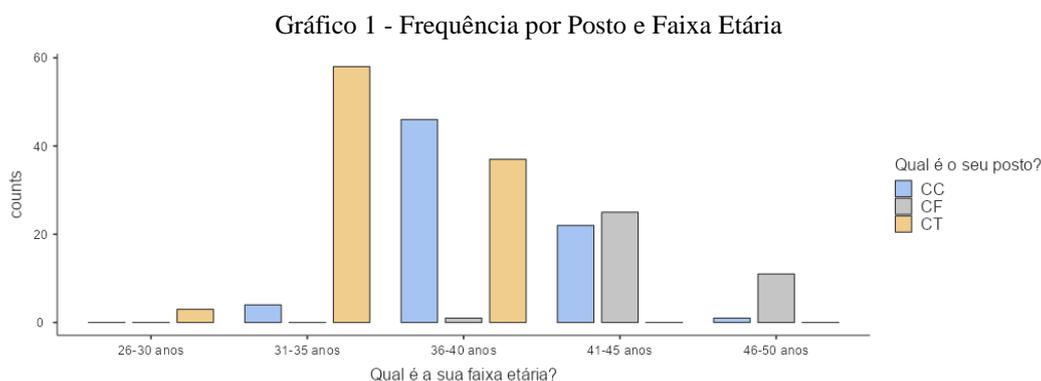
Tabela 12 - Distribuição da amostra por região do país

Região do país	N	f (%)
Sudeste	163	78,37%
Centro-Oeste	26	12,50%
Sul	8	3,85%
Nordeste	7	3,37%
Norte	4	1,92%
Total	208	100,00%

Fonte: Elaborada pelo autor.

Diante da análise de dados, constatou-se que a maior concentração está na faixa etária de 36 a 40 anos, representando 40,38% do total da amostra. Este número cresce para 68,75% quando consideramos a faixa etária estendida de 36 a 50 anos. Interessante notar que 17,79% deste grupo são ocupados por indivíduos no posto de Capitão-Tenente

(CT), que possuem um tempo mínimo de serviço de oito anos. Além disso, é evidente que os postos de CC e CF são ocupados por 50,96% dos respondentes dentro desta faixa etária. Estes militares, com um mínimo de doze anos de serviço ativo, formam uma parcela significativa da amostra, indicando um alto nível de experiência e maturidade na organização.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 13 - Distribuição da amostra por Posto e Faixa Etária

Faixa Etária	Posto	N	f (%)	f (%) acumulada
26-30 anos	CC	0	0,00%	
	CF	0	0,00%	1,44%
	CT	3	1,44%	
31-35 anos	CC	4	1,92%	
	CF	0	0,00%	29,81%
	CT	58	27,88%	
36-40 anos	CC	46	22,12%	
	CF	1	0,48%	40,38%
	CT	37	17,79%	
41-45 anos	CC	22	10,58%	
	CF	25	12,02%	22,60%
	CT	0	0,00%	
46-50 anos	CC	1	0,48%	
	CF	11	5,29%	5,77%
	CT	0	0,00%	
Total		208	100,00%	100,00%

Fonte: Elaborada pelo autor.

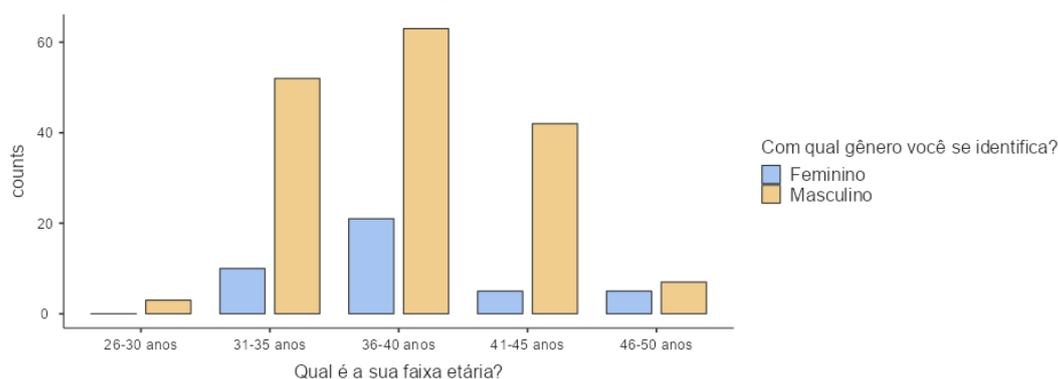
Com base na análise do perfil demográfico dos respondentes, observou-se que a maioria dos participantes (55,29%) é do sexo masculino e se encontra na faixa etária de 31 a 40 anos, conforme ilustrado na Tabela 14 e no Gráfico 2. Ao expandir a faixa etária considerada para 31 a 45 anos, a proporção de participantes do sexo masculino aumenta para 75,48%. Esses dados fornecem uma visão abrangente da distribuição de idade e gênero entre os respondentes da pesquisa.

Tabela 14 - Distribuição da amostra por Gênero e Faixa Etária

Faixa Etária/ Gênero	26-30 anos		31-35 anos		36-40 anos		41-45 anos		46-50 anos	
	N	f (%)								
Masculino	3	100,00%	52	83,87%	63	75,00%	42	89,36%	7	58,33%
Feminino	0	0,00%	10	16,13%	21	25,00%	5	10,64%	5	41,67%
Total	3	100,00%	62	100,00%	84	100,00%	47	100,00%	12	100,00%

Fonte: Elaborada pelo autor.

Gráfico 2 - Frequência por Gênero e Faixa Etária



Fonte: Elaborado pelo autor.

Uma análise detalhada do nível de escolaridade dos respondentes revelou que a maioria significativa, 64,90%, concluiu a pós-graduação, conforme evidenciado na Tabela 15. Além disso, é digno de nota que uma parcela considerável, 25,48%, alcançou a titulação de mestrado. Esses dados oferecem uma visão abrangente e esclarecedora do perfil educacional dos respondentes da pesquisa. Considerando que a amostra é composta por oficiais do Corpo de Intendentes da Marinha, esses dados sugerem que uma proporção expressiva, 90,38%, dos respondentes possui pós-graduação ou mestrado em áreas relevantes como Gestão Pública, Contabilidade, Economia, Administração, Ciência de Dados, Auditoria, Administração Pública, Logística e Gestão Empresarial.

Tabela 15 - Distribuição da amostra por Grau de Escolaridade

Grau de Escolaridade	N	f (%)
Doutorado completo	2	0,96%
Doutorado incompleto	2	0,96%
Mestrado completo	53	25,48%
Mestrado incompleto	12	5,77%
Pós-graduação completa	135	64,90%
Pós-graduação incompleta	4	1,92%
Total	208	100,00%

Fonte: Elaborada pelo autor.

Em relação à análise dos tipos de Organizações Militares (OM) abordados neste estudo, constatou-se que 57,21% das OM são de natureza administrativa. Isso indica que essas OM ocupam uma posição elevada na hierarquia do comando da Marinha, prestando assessoria direta ao alto comando da Força. Além disso, é digno de nota o percentual significativo, 17,79%, de OM que centralizam as atividades de Intendência. Essas OM desempenham funções essenciais, como planejamento, execução e controle do orçamento, licitações e contratos, administração de recursos e ativos da OM, entre outras. Tais atividades são fundamentais para garantir que a Marinha do Brasil (MB) seja uma força ágil e pronta para operar.

Tabela 16 - Distribuição da amostra por Tipo de OM

Tipos de OM	N	f (%)
OM Administrativa (Diretorias Especializadas, Distritos, CPesFN etc.)	119	57,21%
OM Centralizadora das atividades de Intendência (CeIM, CLogMat etc.)	37	17,79%
OM Operativa (Navios, Esquadrões, Batalhões, Grupamentos de Fuzileiros etc.)	26	12,50%
OM Industrial (AMRJ, Bases Navais etc.)	17	8,17%
OM Hospitalar (Hospitais, Policlínicas, Odontoclínica etc)	9	4,33%
Total	208	100,00%

Fonte: Elaborada pelo autor.

Finalmente, em relação ao tamanho da Força de Trabalho (FT) das OM examinadas neste estudo, constatou-se que a maioria, 60,58%, possui uma FT de tamanho médio. Além disso, é importante destacar que 26,92% das OM são classificadas como de pequeno porte. No que diz respeito às OM consideradas grandes e muito grandes, os percentuais foram de 4,33% e 4,81%, respectivamente. Os dados apresentados são extremamente relevantes, pois destacam como o tamanho de uma organização pode se tornar um desafio na busca por melhorias na agilidade organizacional, conforme afirmaram Mao, Liu e Zhang (2015).

Tabela 17 - Distribuição da amostra por Tamanho da Força de Trabalho

Tamanho da Força de Trabalho	N	f (%)
Até 500 militares	126	60,58%
Até 100 militares	56	26,92%
Acima de 1000 militares	10	4,81%
Até 1000 militares	9	4,33%
Até 50 militares	7	3,37%
Total	208	100,00%

Fonte: Elaborada pelo autor.

5.2 Análise descritiva das Variáveis Latentes

A Tabela 18 apresenta os dados estatísticos correspondentes a cada um dos indicadores que formam os constructos empregados neste estudo. A análise levou em consideração um total de 208 observações válidas.

Tabela 18 - Análise descritiva dos indicadores

Constructo	Indicador	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio-padrão
Capacidade da Infraestrutura de TI (CITI)	itc_1	3,25	4,00	1,00	5,00	1,40
	itc_2	3,36	4,00	1,00	5,00	1,28
	itc_3	2,75	3,00	1,00	5,00	1,29
	itc_4	3,00	3,00	1,00	5,00	1,28
Capacidade de Abrangência de Negócios de TI (CANTI)	itc_5	3,33	4,00	1,00	5,00	1,34
	itc_6	2,96	3,00	1,00	5,00	1,26
	itc_7	3,44	4,00	1,00	5,00	1,23
	itc_8	2,91	3,00	1,00	5,00	1,31
Postura Proativa de TI (PPTI)	itc_9	2,96	3,00	1,00	5,00	1,29
	itc_10	3,12	3,00	1,00	5,00	1,33
	itc_11	3,32	4,00	1,00	5,00	1,35
Aquisição (AQU)	itc_12	3,22	4,00	1,00	5,00	1,33
	acap_1	3,82	4,00	1,00	5,00	1,10
	acap_2	3,96	4,00	1,00	5,00	1,13
Assimilação (ASS)	acap_3	3,63	4,00	1,00	5,00	1,12
	acap_4	3,67	4,00	1,00	5,00	1,21
	acap_5	3,94	4,00	1,00	5,00	1,19
	acap_6	3,34	4,00	1,00	5,00	1,23
Tratamento (TRA)	acap_7	3,69	4,00	1,00	5,00	1,25
	acap_8	3,68	4,00	1,00	5,00	1,07
	acap_9	3,60	4,00	1,00	5,00	1,12
Exploração (EXP)	acap_10	3,43	4,00	1,00	5,00	1,14
	acap_11	3,77	4,00	1,00	5,00	1,09
	acap_12	3,49	4,00	1,00	5,00	1,25
Agilidade em Capitalizar o Mercado (ACM)	acap_13	3,39	4,00	1,00	5,00	1,20
	acap_14	3,62	4,00	1,00	5,00	1,22
Agilidade de Ajuste Operacional (AAO)	oa_1	3,86	4,00	1,00	5,00	1,11
	oa_2	3,47	4,00	1,00	5,00	1,13
	oa_3	3,30	4,00	1,00	5,00	1,15
Conhecimento Gerencial de TI (CGTI)	oa_4	3,35	4,00	1,00	5,00	1,16
	oa_5	3,60	4,00	1,00	5,00	1,22
	oa_6	3,17	3,00	1,00	5,00	1,20
	mitk_1	4,02	4,00	1,00	5,00	1,12
	mitk_2	4,21	5,00	1,00	5,00	1,06
	mitk_3	3,97	4,00	1,00	5,00	1,16

Fonte: Elaborada pelo autor.

As medianas, que dividem a amostra ordenada em duas partes com um número igual de observações, apresentam uma variação entre 3 e 4, correspondendo aos pontos “Indiferente” e “Concordo Parcialmente” da escala, respectivamente. Ademais, as médias, que representam a soma de todas as observações dividida pelo número total de

observações, variam entre 2,75 e 4,21, com a maior parte situando-se acima de 3. Esses resultados indicam distribuições assimétricas com uma inclinação mais acentuada para o lado positivo (concordo da escala).

5.3 Modelo de Mensuração

Considerando a confiabilidade das cargas dos indicadores, na Tabela 19, é possível verificar que apenas um indicador (acap_3) obteve carga fatorial inferior a 0,708, limite mínimo recomendado por Hair, Ringle e Sarstedt (2011). Contudo, tal indicador com carga inferior ao recomendado ainda não será descartado, tendo em vista que a decisão pela exclusão será mais bem fundamentada após a realização dos testes seguintes. Além disso, verificou-se que os intervalos de confiança não incluem o zero, conforme Wood (2005). Por fim, cumpre ressaltar que todas as cargas fatoriais foram significantes a 1%.

Tabela 19 - Carga e significância dos indicadores do modelo

	Carga padronizada	Valor-t	2,5% CI	97,5% CI
itc_1 -> CITI	0,894***	56,864	0,861	0,922
itc_2 -> CITI	0,881***	48,198	0,841	0,913
itc_3 -> CITI	0,829***	32,886	0,774	0,873
itc_4 -> CITI	0,871***	38,827	0,821	0,908
itc_5 -> CANTI	0,914***	68,735	0,887	0,938
itc_6 -> CANTI	0,880***	50,791	0,843	0,910
itc_7 -> CANTI	0,864***	38,632	0,815	0,901
itc_8 -> CANTI	0,893***	55,034	0,858	0,921
itc_9 -> PPTI	0,887***	50,833	0,850	0,918
itc_10 -> PPTI	0,929***	76,619	0,903	0,950
itc_11 -> PPTI	0,917***	67,715	0,887	0,941
itc_12 -> PPTI	0,926***	76,287	0,900	0,947
CITI -> CTI	0,910***	63,098	0,878	0,934
CANTI -> CTI	0,961***	176,118	0,950	0,971
PPTI -> CTI	0,947***	144,492	0,934	0,959
oa_1 -> ACM	0,846***	32,698	0,79	0,892
oa_2 -> ACM	0,903***	63,456	0,873	0,928
oa_3 -> ACM	0,857***	40,657	0,812	0,895
oa_4 -> AAO	0,871***	44,770	0,83	0,905
oa_5 -> AAO	0,901***	56,692	0,866	0,93
oa_6 -> AAO	0,906***	68,405	0,876	0,929

ACM -> AO	0,935***	88,874	0,912	0,953
AAO -> AO	0,945***	121,702	0,928	0,958
mitk_1 -> CGTI	0,942***	52,400	0,898	0,968
mitk_2 -> CGTI	0,957***	115,738	0,938	0,971
mitk_3 -> CGTI	0,938***	82,244	0,913	0,958
acap_1 -> AQU	0,866***	37,111	0,814	0,906
acap_2 -> AQU	0,900***	68,482	0,873	0,924
acap_3 -> AQU	0,694***	12,048	0,557	0,785
acap_4 -> ASS	0,876***	48,010	0,837	0,909
acap_5 -> ASS	0,866***	42,967	0,822	0,901
acap_6 -> ASS	0,862***	43,655	0,820	0,897
acap_7 -> ASS	0,798***	21,297	0,716	0,861
acap_8-> TRA	0,912***	74,548	0,885	0,933
acap_9 -> TRA	0,904***	55,444	0,868	0,932
acap_10 -> TRA	0,909***	54,364	0,873	0,938
acap_11 -> TRA	0,882***	46,543	0,842	0,916
acap_12 -> EXP	0,878***	40,601	0,830	0,915
acap_13 -> EXP	0,940***	97,690	0,920	0,957
acap_14 -> EXP	0,906***	53,918	0,871	0,936
AQU -> CA	0,837***	30,030	0,775	0,883
ASS -> CA	0,888***	48,244	0,847	0,918
TRA -> CA	0,922***	79,161	0,897	0,943
EXP -> CA	0,906***	74,942	0,880	0,927

Significante a: * 10%; ** 5%; e *** 1%.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Dessa forma, quanto à confiabilidade dos construtos, o modelo de mensuração foi considerado adequado, uma vez que tanto o *Alfa de Cronbach* quanto a CC rhoC apresentaram valores superiores a 0,70, conforme recomendado por Hair, Howard e Nitzl (2020). Ressalta-se, ainda, que embora a Tabela 20 apresente valores de CC rhoC acima de 0,95 para os construtos CTI e CGTI, isto não foi considerado um problema quanto à confiabilidade dos construtos. Tal afirmação se baseia no fato de que os valores CC rhoA para os mesmos construtos estão abaixo de 0,95 e, além disso, os valores da CC rhoC estão muito próximos ao limite de 0,95 definido por Hair et al. (2019).

Tabela 20 - Alfa de Cronbach, Confiabilidade Composta e AVE

	<i>Alfa de Cronbach</i>	Confiabilidade Composta (rhoA)	Confiabilidade Composta (rhoC)	AVE
CA	0,911	0,915	0,938	0,790
CTI	0,934	0,946	0,958	0,883
CGTI	0,941	0,942	0,962	0,894

AO	0,869	0,873	0,938	0,884
----	-------	-------	-------	-------

Fonte: Elaborada pelo autor.

Os resultados obtidos no presente estudo sugerem que há Validade Convergente, conforme demonstrado na Tabela 20, tendo em vista que todos os construtos obtiveram um valor para a AVE igual ou superior a 0,5, atendendo ao critério estabelecido por Hair, Howard e Nitzl (2020).

Com base na análise da Validade Discriminante, os resultados exibidos na Tabela 21 indicam a presença de validade discriminante. O critério utilizado foi o proposto por Fornell e Larcker (1981), que estabelece que a raiz quadrada da AVE, para cada construto, deve ser superior à sua maior correlação com qualquer outro construto no modelo. Em outras palavras, a variância compartilhada entre um construto e seus indicadores deve ser maior do que a variância compartilhada entre o construto e qualquer outro construto no modelo. Isso garante que cada construto seja verdadeiramente distinto dos outros.

Tabela 21 - Análise Discriminante pelo critério Fornell e Larcker

	CA	CTI	CGTI	AO
CA	0,889			
CTI	0,634	0,940		
CGTI	0,760	0,586	0,946	
AO	0,711	0,614	0,594	0,940

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para superar as limitações do critério de Fornell e Larcker (1981) na avaliação da validade discriminante em modelos de equações estruturais baseados em variância, conforme apontado por estudos recentes (Henseler, Ringle e Sarstedt, 2015), também realizamos a análise do índice HTMT (Heterotrait-Monotrait Ratio). Este índice, proposto por Henseler, Ringle e Sarstedt (2015), sugere que valores aceitáveis de HTMT devem ser inferiores a 0,90.

Os resultados do teste HTMT, apresentados na Tabela 22, mostram que todas as correlações foram inferiores a 0,90 e diferiram significativamente de 1,0 (com um nível de significância de 1%). Isso é evidenciado pelo fato de que os intervalos de confiança não incluem o valor 1,0 (Henseler, Ringle, Sarstedt, 2015). Portanto, esses resultados, juntamente com os do critério de Fornell e Larcker, fornecem uma avaliação robusta da validade discriminante em nosso modelo.

Tabela 22 - Teste HTMT (heterotrait–monotrait)

	HTMT	2,5% CI	97,5% CI
CTI -> CA	0,677	0,579	0,761
CGTI -> CA	0,819	0,730	0,889
CGTI -> CTI	0,620	0,523	0,709
CA -> AO	0,797	0,716	0,87
CTI -> AO	0,677	0,572	0,774
CGTI -> AO	0,655	0,553	0,743

Fonte: Elaborada pelo autor.

Na sequência da avaliação da Validade Discriminante, procedeu-se com uma análise das cargas fatoriais cruzadas. Segundo o critério estabelecido por Chin (1998), a carga de cada indicador deve ser maior do que todas as suas cargas cruzadas para assegurar a validade discriminante. Os resultados desta análise, apresentados na Tabela 23, não revelaram restrições, confirmando que o modelo atende a este critério.

Tabela 23 - *Combined Loadings e Cross-Loadings*

	AO	CA	CTI	CGTI
AAO	0,945	0,700	0,588	0,586
ACM	0,935	0,634	0,566	0,529
AQU	0,618	0,837	0,462	0,650
ASS	0,583	0,888	0,498	0,658
EXP	0,656	0,906	0,664	0,711
TRA	0,666	0,922	0,611	0,680
CANTI	0,597	0,640	0,961	0,574
CITI	0,507	0,502	0,910	0,477
PPTI	0,618	0,630	0,947	0,589
mitk_1	0,540	0,709	0,575	0,942
mitk_2	0,565	0,689	0,533	0,957
mitk_3	0,578	0,755	0,553	0,938

Fonte: Elaborada pelo autor.

Com base no que foi apresentado, os resultados indicam a presença de Validade Discriminante no modelo, o que significa que os constructos são distintos uns dos outros. A partir dos resultados obtidos, pode-se concluir que todos os constructos foram medidos de forma adequada, pois apresentam validades convergente e discriminante, além de confiabilidade. Portanto, é viável avançar com as análises do modelo estrutural, garantindo a validade dos testes de hipóteses.

5.4 Modelo Estrutural

Inicialmente, será apresentada a avaliação do indicador geral de ajuste do modelo, que foi conduzida com base no Modelo 4. Tenenhaus et al. (2005) propuseram o índice *godness-of-fit* (GoF), que pode ser interpretado como um índice para validar globalmente o modelo PLS-SEM. Este indicador é calculado pela raiz quadrada do produto da média da Variância Média Extraída (AVE) e do coeficiente de determinação médio (R^2). O cálculo do GoF é apresentado na Tabela 24.

Como pode ser observado, o resultado do GoF para o modelo foi de 0,718, valor que ultrapassa o limite de 0,36 proposto por Wetzels, Odekerken-Schröder e Van Oppen (2009). Isso indica que o modelo apresenta um bom ajuste aos dados analisados. Adicionalmente, Wetzels, Odekerken-Schröder e Van Oppen (2009) propõem os seguintes valores de referência para a validação global do modelo PLS: $GoF_{pequeno}=0,1$; $GoF_{médio}=0,25$; e $GoF_{grande}=0,36$.

Tabela 24 - Análise do *Goodness of Fit* (GoF) do Modelo 4

	R^2	AVE
AO	0,561	0,884
CTI	-	0,883
CA	0,635	0,790
CGTI	-	0,894
<i>Média</i>	0,598	0,863
GoF		0,718

Fonte: Elaborada pelo autor.

5.4.1 Modelo 1

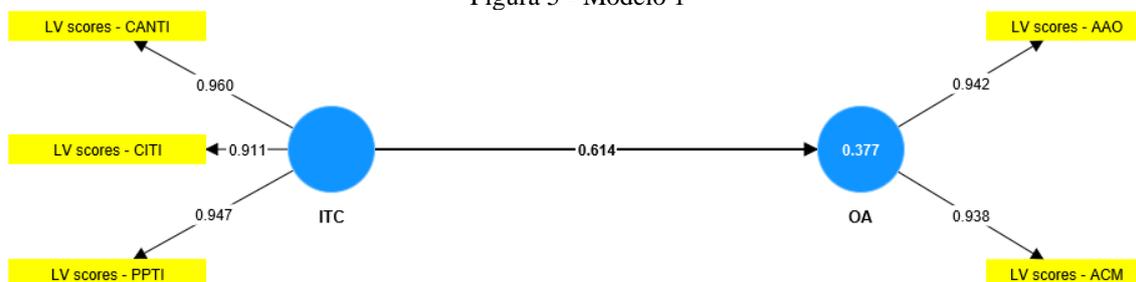
No Modelo 1, foi testada a hipótese H2, de acordo com a Equação (1) apresentada na estratégia de identificação das relações entre as variáveis. Os resultados, apresentados na Tabela 25 e na Figura 5, apontam para um efeito grande ($R^2 = 0,377$) (COHEN, 1988) e significativo ($p < 0,01$ e $t = 6,746$) entre CTI e AO. Ressalta-se que este modelo evidencia o efeito total de CTI sobre AO ($c = 0,614$), corroborando a hipótese H2.

Tabela 25 - Resultado dos efeitos totais do Modelo 1

	Coefficiente Beta Padronizado	Valor-t	2,5% CI	97,5% CI
CTI > AO	0,614***	6,746	0,272	0,490

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 5 - Modelo 1



(*), (**) e (***) indicam nível de significância de 10%, 5% e 1%, respectivamente.

Fonte: Elaborado pelo autor.

5.4.2 Modelo 2

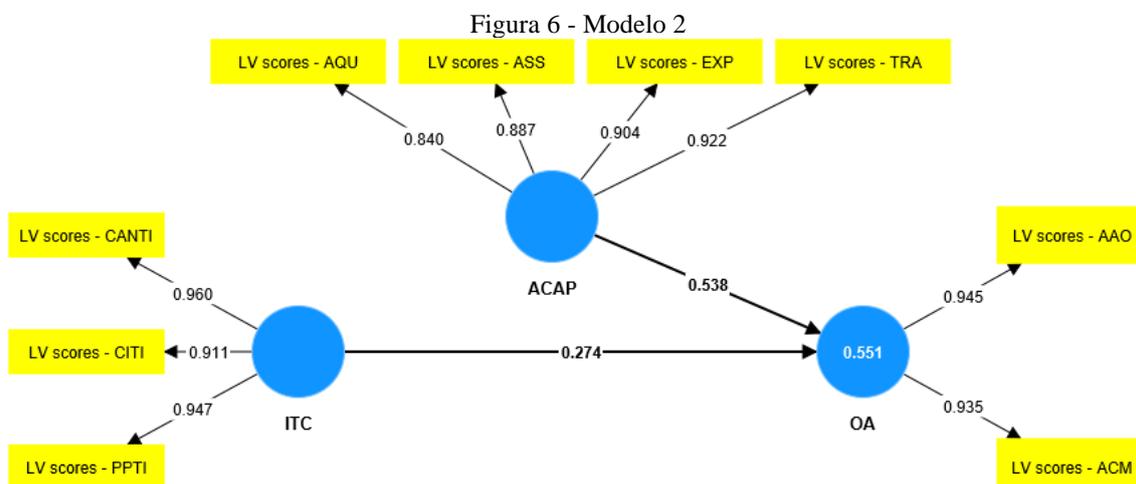
O Modelo 2 foi elaborado para o teste da hipótese H3, utilizando-se da Equação (2), definida na seção 4.2.6 deste estudo. Os resultados obtidos a partir do Modelo 2, conforme ilustrado na Tabela 26 e Figura 6, indicam uma relação positiva e significativa estatisticamente entre a CTI e a AO ($c' = 0,274$, $p < 0,01$ e $t = 4,299$). Além disso, uma relação significativa estatisticamente foi observada entre a CA e a AO ($b = 0,538$, $p < 0,01$ e $t = 8,408$).

Com a introdução da variável CA no modelo, houve um aumento no coeficiente de determinação (R^2) da variável endógena, que passou de 0,377 para 0,551. Isso indica que o poder explicativo do modelo estrutural para a variável AO aumentou. No entanto, houve uma redução no coeficiente da relação CTI > AO de 0,614 (efeito total (c) de CTI sobre AO) para 0,274 (efeito direto (c') de CTI sobre AO). Este resultado é esperado, tendo em vista que será realizado, no próximo modelo, o teste de mediação, onde será estimado o efeito indireto (coeficiente ab ou $(c - c')$) de CTI sobre AO através de CA. No Modelo 1, a cada aumento de um desvio-padrão na variável CTI, em média, a variável AO aumentava 0,614 desvio-padrão. No Modelo 2, essa contribuição foi reduzida para 0,274 desvio-padrão. Para analisar a existência do efeito mediador da CA, foi elaborado o Modelo 3.

Tabela 26 - Resultado dos efeitos totais do Modelo 2

	Coefficiente Beta Padronizado	Valor-t	2,5% CI	97,5% CI
CTI > AO	0,274***	4,299	0,156	0,405
CA > AO	0,538***	8,408	0,406	0,656

Fonte: Elaborada pelo autor.



(*), (**) e (***) indicam nível de significância de 10%, 5% e 1%, respectivamente.

Fonte: Elaborada pelo autor.

5.4.3 Modelo 3

Com base nas Equações (2) e (3) da estratégia para identificar relações entre variáveis, o Modelo 3 foi constituído para testar as hipóteses H1 e H4. Dessa forma, quando se incorpora a relação entre CTI e CA no modelo, é observada uma ligeira queda no R^2 da variável AO, que agora é 0,550. Embora tenha ocorrido essa diminuição, a relação ainda apresenta um efeito grande, de acordo com os critérios estabelecidos por Cohen (1988). Isso indica que, apesar da inclusão da relação entre CTI e CA, o modelo ainda explica uma grande parte da variância na Agilidade Organizacional.

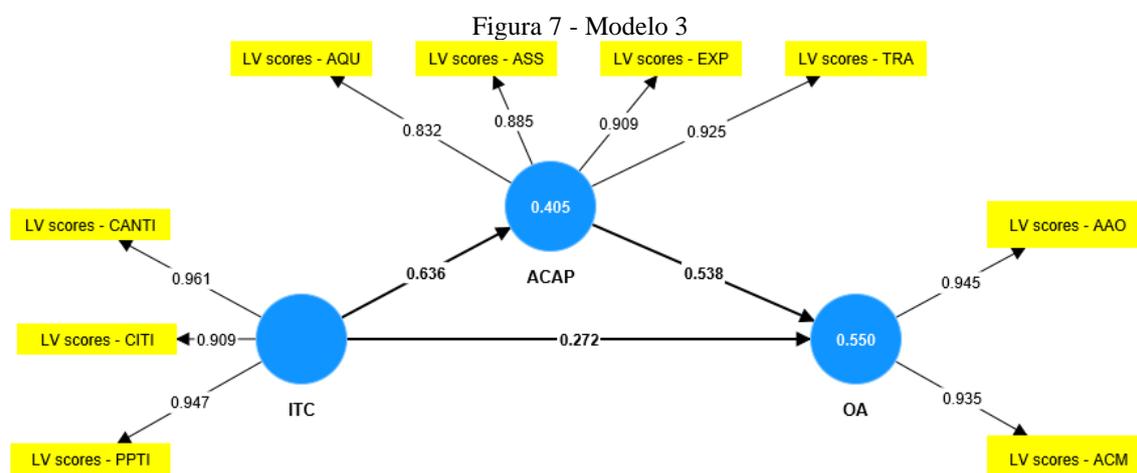
Ademais, além dos efeitos positivos e significativos já observados no modelo anterior, foi identificada uma relação positiva e significativa entre CTI e CA, com um valor de $p < 0,01$ e $t = 14,995$ ($a = 0,636$), suportando a hipótese H1 (Equação (2)). O teste de mediação revelou a existência de uma mediação parcial, com um coeficiente ab (ou $c - c'$) de 0,342 ($0,636 * 0,538 = 0,614 - 0,272 = 0,342$) e uma significância de 1% ($t = 8,003$), sustentando a hipótese H4 (Equação (3)). Os resultados obtidos indicam que a Capacidade Absortiva exerce uma função mediadora significativa na relação entre as

Capacidades de Tecnologia da Informação e a Agilidade Organizacional. O efeito total observado (c) é de 0,614, do qual 0,272 corresponde ao efeito direto (c') e 0,342 ao efeito indireto ($ab = c - c'$). Isso implica que 55,7% do efeito total é atribuído ao efeito indireto, ou seja, à mediação exercida pela CA.

Tabela 27 - Resultado dos efeitos do Modelo 3

	Coefficiente Beta Padronizado	Valor-t	2,5% CI	97,5% CI
CA -> AO	0,538***	8,300	0,404	0,657
CTI -> CA	0,636***	14,995	0,549	0,714
CTI -> AO	0,272***	4,233	0,152	0,404
CTI -> CA -> AO	0,342***	8,003	0,260	0,425

Fonte: Elaborada pelo autor.



(*), (**) e (***) indicam nível de significância de 10%, 5% e 1%, respectivamente.

Fonte: Elaborada pelo autor.

5.4.4 Modelo 4

No último modelo analisado, a variável CGTI foi avaliada como moderadora nas relações entre CTI e CA, bem como entre CTI e AO, correspondendo às hipóteses H5(a) e H5(b), respectivamente. Os resultados do teste de moderação de CGTI na relação entre CTI e CA, conforme estabelecido pela Equação (5) na seção 4.2.6, estão detalhados na Tabela 29 e na Figura 9. Para realizar essa análise, foi crucial avaliar o impacto de CTI sobre CA, cujos resultados estão disponíveis na Tabela 28 e na Figura 8.

No entanto, a hipótese H5(a) foi rejeitada, pois não foi identificado um efeito moderador estatisticamente significativo de CGTI na relação entre CTI e CA ($p > 0,1$ e t

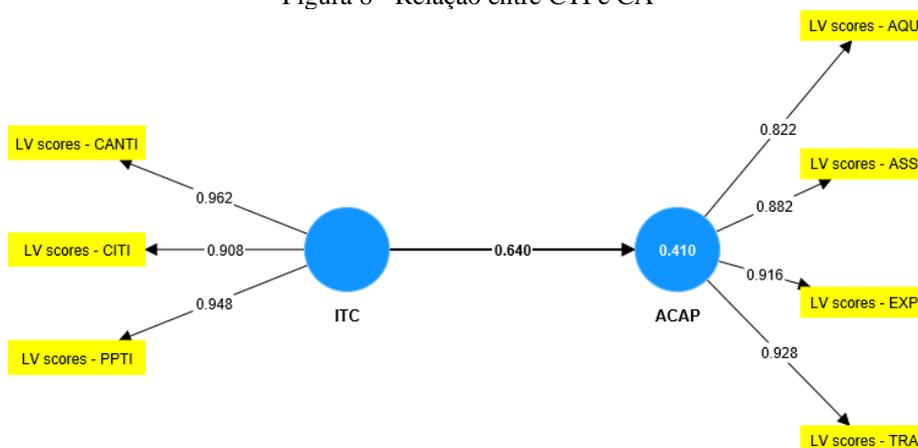
= 1,287). Isso significa que, na Equação (5), não é possível afirmar que o coeficiente b_5 é diferente de zero. Em outras palavras, a presença de CGTI não altera significativamente a relação entre CTI e CA.

Tabela 28 - Resultado do efeito de CTI sobre CA

	Coefficiente Beta Padronizado	Valor-t	2,5% CI	97,5% CI
CTI > CA	0,640***	15,566	0,557	0,717

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 8 - Relação entre CTI e CA



(*), (**) e (***) indicam nível de significância de 10%, 5% e 1%, respectivamente.

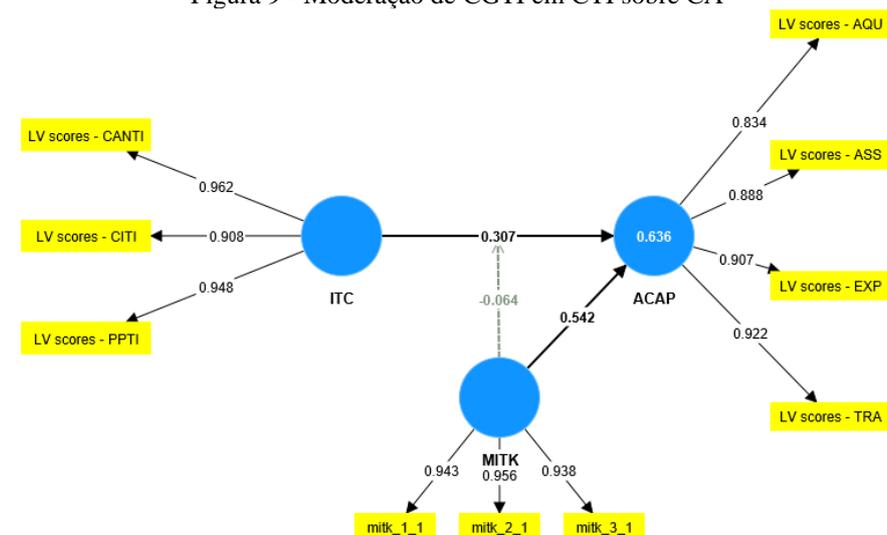
Fonte: Elaborada pelo autor.

Tabela 29 - Resultado do teste de moderação de CGTI em CTI sobre CA

	Coefficiente Beta Padronizado	Valor-t	2,5% CI	97,5% CI
CTI > CA	0,307***	5,005	0,184	0,424
CGTI > CA	0,542***	7,741	0,407	0,683
CGTI x CTI > CA	-0,064	1,287	-0,153	0,039

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 9 - Moderação de CGTI em CTI sobre CA



(*), (**) e (***) indicam nível de significância de 10%, 5% e 1%, respectivamente.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Para o teste de moderação de CGTI na relação entre CTI e AO, recorreu-se à Equação (4) da seção 4.2.6. Os resultados relativos ao efeito de CTI sobre AO são aqueles apresentados no Modelo 1 da presente pesquisa. A Tabela 30 e a Figura 10 apresentam os resultados para o teste – que foi realizado no SmartPLS – do efeito moderador do CGTI na relação entre CTI e AO.

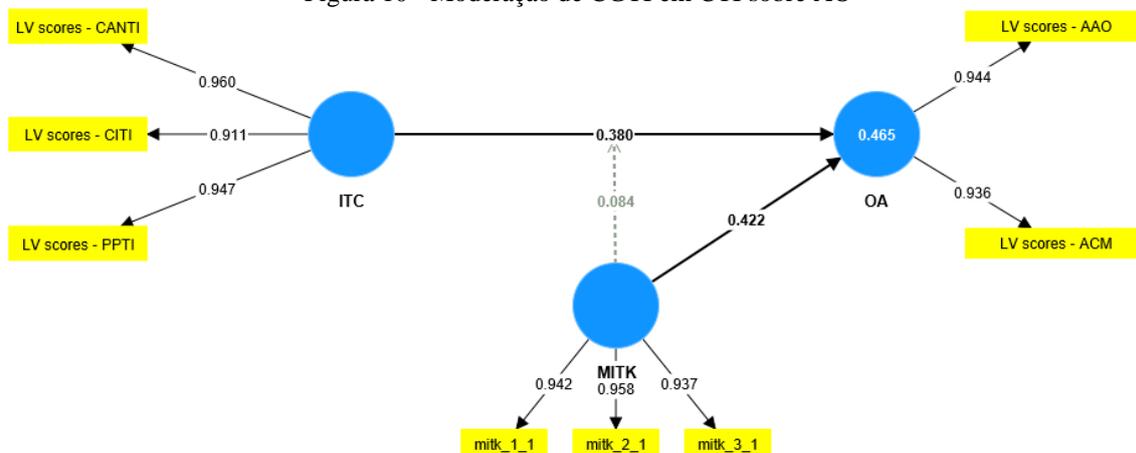
Ao serem analisados os resultados, torna-se evidente que a hipótese H5(b) também foi rejeitada, uma vez que, de forma análoga, não há significância estatística para a moderação de CGTI na relação entre CTI e AO ($p > 0,1$ e $t = 1,333$). Isso implica que, na Equação (4), da mesma forma, não é possível afirmar que o coeficiente b_3 é diferente de zero, ou seja, a presença de CGTI também não altera significativamente a relação entre CTI e AO.

Tabela 30 - Resultado do teste de moderação de CGTI em CTI sobre AO

	Coefficiente Beta Padronizado	Valor-t	2,5% CI	97,5% CI
CTI > AO	0,380***	5,340	0,232	0,515
CGTI > AO	0,422***	5,476	0,278	0,577
CGTI x CTI > AO	0,084	1,333	-0,029	0,214

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 10 - Moderação de CGTI em CTI sobre AO



(*), (**) e (***) indicam nível de significância de 10%, 5% e 1%, respectivamente.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Com base na análise realizada, verificou-se que a variável CGTI, apesar de ter sido introduzida como moderadora nas relações entre CTI e CA, e entre CTI e AO, não apresentou um efeito estatisticamente significativo. Isso sugere que a influência de CGTI nessas relações pode ser limitada ou até mesmo inexistente no contexto deste estudo. É importante ressaltar que a ausência de significância estatística não invalida o modelo proposto, mas aponta para a necessidade de investigações adicionais ou ajustes no modelo.

Finalmente, foram realizados testes para verificar duas possíveis interações. A primeira é se o efeito direto de CTI sobre AO é moderado por CGTI. Isso significa que está sendo investigado se a relação entre CTI e AO muda dependendo dos diferentes níveis de CGTI. A segunda interação a ser testada é se a mediação de CA na relação entre CTI e AO é moderada por CGTI. Em outras palavras, verifica-se a possibilidade de o papel de CA como mediador, na relação entre CTI e AO, mudar dependendo dos diferentes níveis de CGTI.

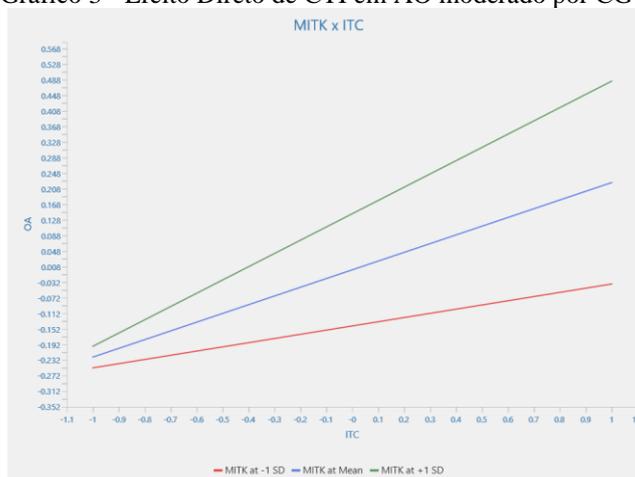
Esses testes são baseados nos métodos descritos por Hayes e Rockwood (2020), que fornecem um quadro robusto para analisar esses tipos de interações complexas. A mediação moderada ocorre quando o impacto de uma variável independente (CTI, neste caso) sobre uma variável dependente (AO, neste caso) é mediado por uma terceira variável (CA, neste caso). Além disso, esse efeito mediador varia dependendo de uma quarta variável (CGTI, neste caso).

Por outro lado, o efeito direto moderado ocorre quando o impacto direto da variável independente (CTI) sobre a variável dependente (AO) varia dependendo de outra variável (CGTI). Os testes foram conduzidos com base nas Equações (6) e (7) da seção 4.2.6. Essas equações fornecem um quadro matemático para entender como essas variáveis interagem e influenciam umas às outras.

Os resultados do teste deste modelo – extraídos do SmartPLS e apresentados na Tabela 31 e Figura 12 – indicam um efeito positivo e estatisticamente significativo entre CTI e AO, o que significa que o coeficiente $b_8 = 0,224$ ($p < 0,01$ e $t = 3,295$) na Equação (6). Isso sugere que um aumento na CTI está associado a um aumento na AO. Além disso, o papel mediador de CA na relação $CTI > AO$ foi confirmado ($a_1b_7 = 0,157$, $p < 0,01$ e $t = 4,243$). Isso significa que a CA desempenha um papel significativo na relação entre CTI e AO. Observou-se que o tamanho do efeito, calculado com base nos coeficientes de determinação (R^2) das variáveis endógenas, é grande ($R^2 > 0,26$ (COHEN, 1988)), o que reforça a precisão do modelo estrutural e destaca a relevância dos construtos para o ajuste geral do modelo.

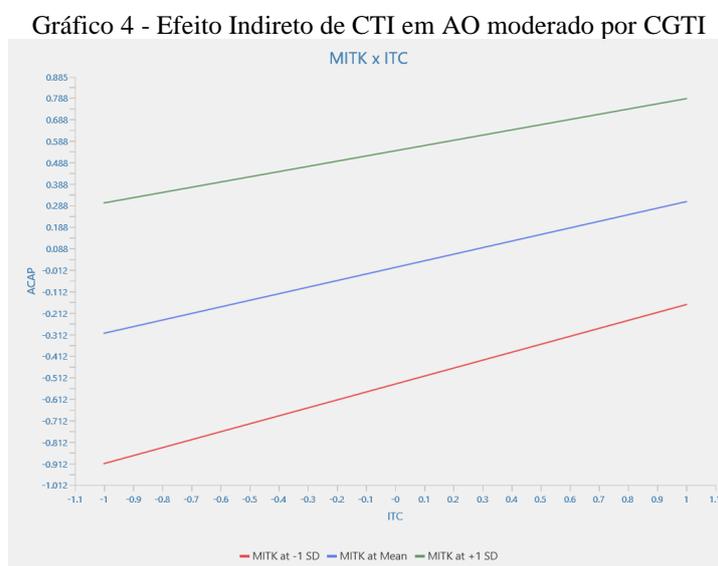
O efeito direto condicional, que representa, neste modelo, como a CTI influencia a AO sob a moderação do CGTI, foi validado. Isso é evidenciado pelo coeficiente estatisticamente significativo $b_9 = 0,116$, com um valor $p < 0,05$ e $t = 2,063$, conforme calculado pela Equação (6). Este resultado fornece suporte empírico para a existência do efeito direto de CTI sobre AO, que é amplificado pela presença de CGTI. Em termos mais simples, a influência de CTI sobre AO se intensifica à medida que o nível de CGTI aumenta. Este comportamento é ilustrado no Gráfico 3, sugerindo que CGTI (MITK) atua como um catalisador, potencializando o impacto positivo direto de CTI (ITC) sobre AO (OA).

Gráfico 3 - Efeito Direto de CTI em AO moderado por CGTI



Fonte: Elaborado pelo autor.

Entretanto, não foi detectado um efeito significativo de mediação moderada do CGTI na relação entre CTI e CA. Este fato é comprovado pelo coeficiente $a_{3b7} = -0,064$ – calculado pela Equação (6) – não ter sido estatisticamente significativo, com um valor $p > 0,1$ e $t = 1,277$. Isso sugere que a influência do CTI sobre o CA permanece constante, independentemente do nível de CGTI. Mesmo que a hipótese de mediação moderada não tenha sido proposta inicialmente, com base nesses resultados, ela foi rejeitada. O Gráfico 4 ilustra visualmente o comportamento observado nesta pesquisa, reforçando que CGTI (MITK) não exerce influência no efeito indireto de CTI (ITC) sobre AO (OA) através de CA (ACAP).



Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 31 - Resultados dos efeitos diretos do Modelo 4

	Coefficiente Beta Padronizado	Valor-t	2,5% CI	97,5% CI
CA -> AO	0,512***	5,525	0,336	0,699
CTI -> CA	0,306***	4,996	0,182	0,422
CTI -> AO	0,224***	3,295	0,090	0,357
CGTI -> CA	0,542***	7,758	0,407	0,684
CGTI -> AO	0,144*	1,680	-0,029	0,316

Fonte: Elaborada pelo autor.

Tabela 32 - Resultados dos efeitos indiretos do Modelo 4

	Coefficiente Beta Padronizado	Valor-t	2,5% CI	97,5% CI
CGTI -> CA -> AO	0,278***	4,064	0,159	0,428
CGTI x CTI -> CA -> AO	-0,033	1,177	-0,089	0,019

CTI -> CA -> AO	0,157***	4,243	0,087	0,230
-----------------	----------	-------	-------	-------

Fonte: Elaborada pelo autor.

Tabela 33 - Resultados dos efeitos condicionais de CGTI no Modelo 4

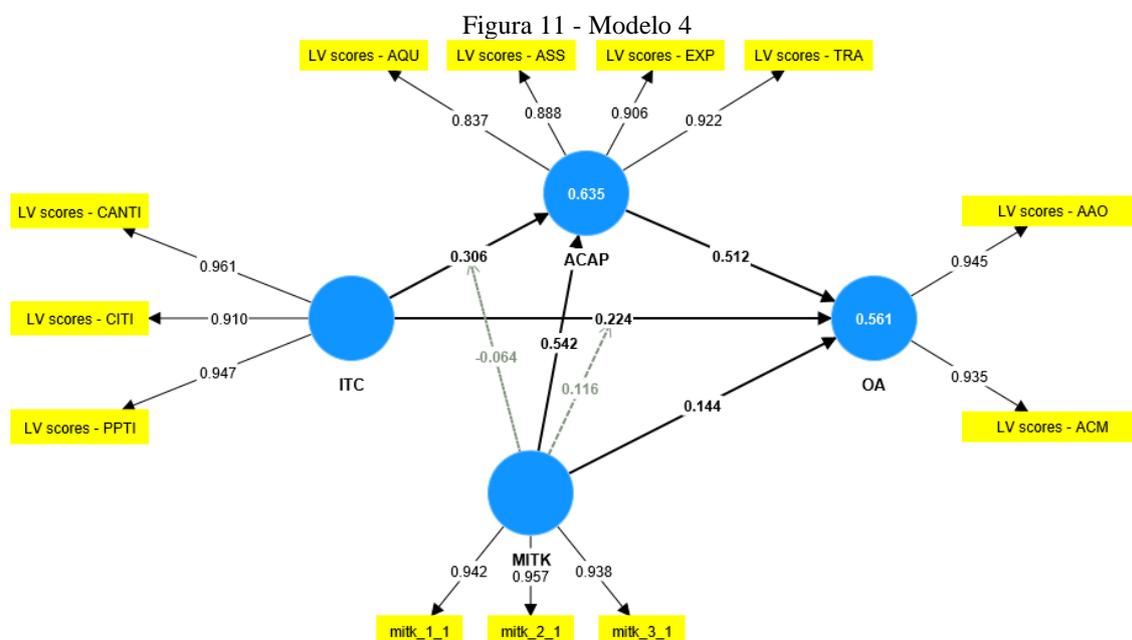
	Coefficiente Beta Padronizado	Valor-t	2,5% CI	97,5% CI
CGTI x CTI -> CA	-0,064	1,277	-0,153	0,040
CGTI x CTI -> AO	0,116**	2,063	0,012	0,236

Fonte: Elaborada pelo autor.

Tabela 34 - Resultados dos R² do Modelo 4

	R²	Valor-t	2,5% CI	97,5% CI
CA	0,635	12,080	0,529	0,734
AO	0,561	11,842	0,475	0,662

Fonte: Elaborada pelo autor.



(*), (**) e (***) indicam nível de significância de 10%, 5% e 1%, respectivamente.

Fonte: Elaborada pelo autor.

5.4.5 Modelo 4 com Variável de Controle

Os testes do Modelo 4 foram conduzidos com a adição da Variável de Controle Tamanho da OM, conforme estabelecido na Equação (6) da seção 4.2.6. Com essa adição, notou-se um aumento modesto no coeficiente de determinação de AO, que passou de 0,561 para 0,570. Isso sugere que o modelo que incorpora a variável Tamanho da OM explica uma maior proporção da variância em AO.

Em seguida, observou-se que o Tamanho da OM exerce uma influência negativa e estatisticamente significativa sobre a AO, conforme indicado pelo coeficiente $d_1 = -0,099$ ($p < 0,01$ e $t = 2,112$) na Equação (6). Isso sugere que, à medida que o Tamanho da OM aumenta, a AO tende a diminuir. Este resultado é esperado, pois organizações de maior porte apresentam menor flexibilidade e adaptabilidade (LEE, 2006).

Ademais, a Equação (6) também revelou um efeito direto negativo do Tamanho da OM sobre a CA, com significância estatística a 1% ($d_2 = -0,153$ e $t = 3,807$). Este achado sugere que organizações de maior porte tendem a apresentar uma Capacidade Absortiva menor. Esta constatação era previsível, uma vez que a CA incorpora processos que se tornam cada vez mais complexos à medida que as organizações aumentam em tamanho. Isso se deve ao fato de que os métodos de comunicação se tornam mais complicados com o aumento do número de pessoas e a diversidade de funções (LEE, 2006). Complementando essa ideia, Ali, Green e Robb (2013) ressaltam a necessidade de uma rede de comunicação interna eficiente - definida como a rede de contatos humanos que facilita o fluxo de informações - para potencializar a CA.

Adicionalmente, foi observado que o efeito direto da CTI sobre a AO apresentou um aumento, passando de 0,224 para $b_8 = 0,237$ ($p < 0,01$ e $t = 3,504$), calculado conforme a Equação (6). Isso sugere que, com a inclusão da variável Tamanho da OM, a influência da CTI sobre a AO se tornou mais forte. O Tamanho da OM foi mensurado com base no tamanho da força de trabalho. Portanto, esses achados sugerem que as OM com um maior número de militares tendem a aplicar melhor as CTI, resultando em uma maior influência da CTI sobre a AO. Isso é coerente com a ideia de que organizações maiores possuem instalações TI mais diversificadas e complexas que auxiliam na adoção de inovações (LEE, 2006), o que ajuda a promover a agilidade.

Em contrapartida, o efeito direto da CA sobre a AO diminuiu de 0,512 para $b_7 = 0,473$ ($p < 0,01$ e $t = 5,000$), conforme calculado pela Equação (6). Isso sugere que a influência da CA sobre a AO foi atenuada com a inclusão da variável Tamanho da OM no modelo. A diminuição do efeito direto da CA sobre a AO pode ser atribuída à complexidade dos processos associados à CA em organizações de maior porte. Organizações de maior porte tendem a ter uma maior especialização de tarefas, com cada integrante da equipe concentrando-se em um campo específico, e métodos de comunicação mais complexos, devido à grande quantidade de pessoas e à variedade de funções (LEE, 2006), o que impacta negativamente a CA. Portanto, é esperado que

organizações maiores apresentem uma menor CA, resultando em uma influência reduzida da CA sobre a AO.

O efeito indireto de CTI sobre AO (mediado por CA) também diminuiu, passando de $a_1b_7 = 0,157$ para $a_1b_7 = 0,145$ ($p < 0,01$ e $t = 4,033$). Isso indica que a mediação de CA na relação entre CTI e AO tornou-se menos forte com a inclusão da variável Tamanho da OM. Este efeito era esperado, considerando a diminuição do CA já discutida anteriormente.

Além disso, o efeito direto condicional, representado pelo coeficiente b_9 na Equação (6), passou de 0,116 para $b_9 = 0,127$ ($p < 0,05$ e $t = 2,249$). Isso sugere que o efeito direto moderado por CGTI, na relação entre CTI e AO, tornou-se mais forte com a inclusão da variável Tamanho da OM. Este resultado é notável, pois sugere que, à medida que o tamanho da OM aumenta, apesar da expectativa de que o fluxo de informações e o compartilhamento de conhecimento se tornem mais complexos, o alinhamento de conhecimento entre os gerentes de TI e os gerentes de negócios, refletido pelo CGTI, se fortalece. Contrariamente ao esperado, em vez de uma redução do CGTI e, conseqüentemente, uma diminuição do efeito direto condicionado pelo CGTI do CTI sobre o AO, observa-se um fortalecimento deste efeito.

Por fim, assim como no Modelo 4, que não inclui a Variável de Controle, não foi identificado um efeito estatisticamente significativo da mediação moderada do CGTI na relação entre o CTI e o CA. Este fato é comprovado pelo coeficiente $a_3b_7 = -0,044$, com um valor $p > 0,1$ e $t = 0,917$, conforme calculado pela Equação (6).

Tabela 35 - Resultados dos efeitos diretos do Modelo 4 com Variável de Controle

	Coeficiente Beta Padronizado	Valor-t	2,5% CI	97,5% CI
CA -> AO	0,473***	5,000	0,293	0,664
CTI -> CA	0,306***	5,233	0,188	0,417
CTI -> AO	0,237***	3,504	0,104	0,371
CGTI -> CA	0,520***	7,514	0,389	0,661
CGTI -> AO	0,150*	1,732	-0,023	0,324
Tamanho da OM -> CA	-0,153***	3,807	-0,232	-0,075
Tamanho da OM -> AO	-0,099**	2,105	-0,193	-0,007

Fonte: Elaborada pelo autor.

Tabela 36 - Resultados dos efeitos indiretos do Modelo 4 com Variável de Controle

	Coeficiente Beta Padronizado	Valor-t	2,5% CI	97,5% CI
CGTI -> CA -> AO	0,246***	3,799	0,136	0,389

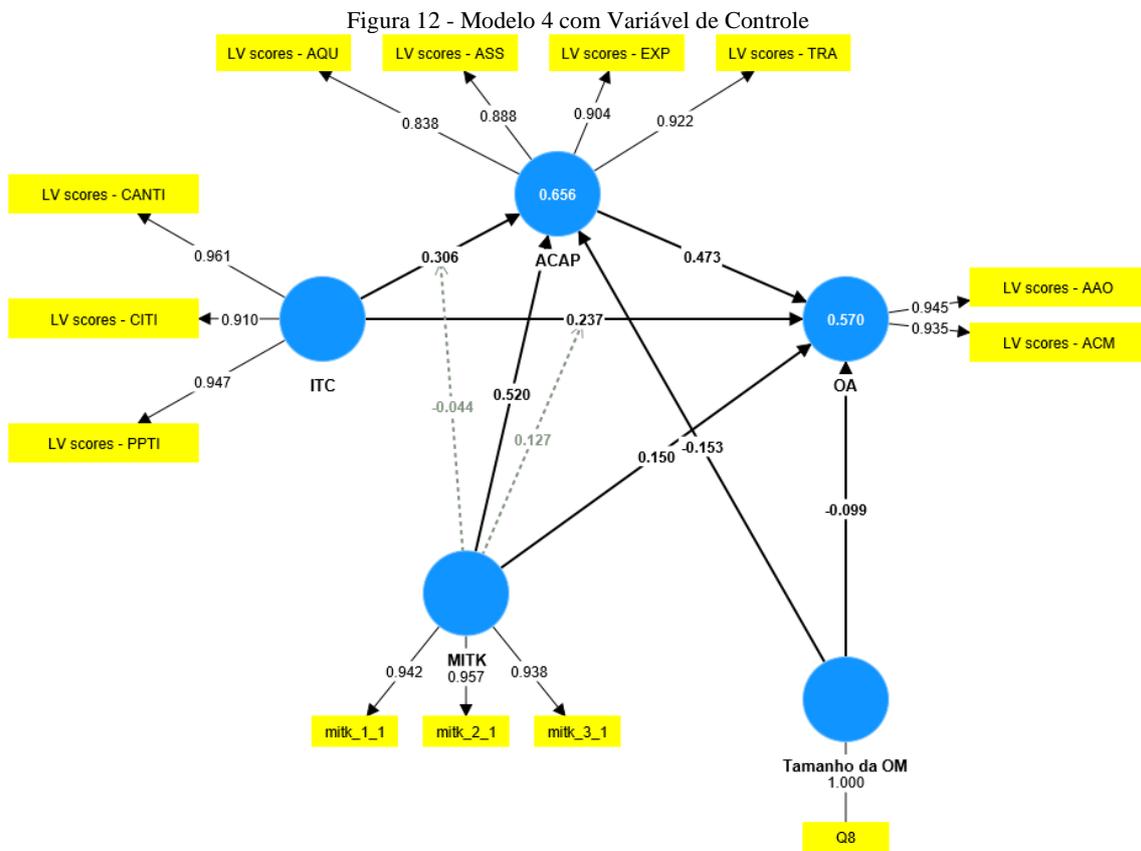
Tamanho da OM -> CA -> AO	-0,072***	3,119	-0,121	-0,031
CGTI x CTI -> CA -> AO	-0,021	0,859	-0,071	0,024
CTI -> CA -> AO	0,145***	4,033	0,079	0,217

Fonte: Elaborada pelo autor.

Tabela 37 - Resultados dos efeitos condicionais de CGTI no Modelo 4 com Variável de Controle

	Coefficiente Beta Padronizado	Valor-t	2,5% CI	97,5% CI
CGTI x CTI -> CA	-0,044	0,917	-0,134	0,055
CGTI x CTI -> AO	0,127**	2,249	0,022	0,244

Fonte: Elaborada pelo autor.



(*), (**) e (***) indicam nível de significância de 10%, 5% e 1%, respectivamente.

Fonte: Elaborada pelo autor.3

6 DISCUSSÃO

A análise dos resultados apresentados na seção anterior permite uma discussão mais aprofundada.

A Tecnologia da Informação é fundamental na gestão de informações, pois facilita a aquisição, processamento, armazenamento e disseminação de informações. Ela também desempenha um papel crucial na conversão entre conhecimentos tácitos e explícitos, o que é essencial para a inovação tecnológica (RUIZ-MERCADER, MEROÑO-CERDAN e SABATER-SÁNCHEZ, 2006). A inovação tecnológica é um processo de aprendizado que leva à criação de novos conhecimentos tecnológicos ou competências tecnológicas distintivas (NIETO, 2004).

Sendo assim, organizações que já estabeleceram uma sólida capacidade de aprendizado estão mais bem posicionadas para fomentar a inovação no futuro, conforme destacado por Real et al. (2006). A existência de sistemas de informação adequados e habilidades de gerenciamento de informações é um elemento crucial para a gestão eficaz do conhecimento. Isso se deve ao fato de que esses componentes influenciam diretamente a coleta de dados, a disseminação do conhecimento e a criação de novos conhecimentos, como apontado por Rialti et al. (2020).

A vantagem competitiva, por sua vez, é derivada das competências únicas da empresa, o que torna o aprendizado um elemento estratégico para o sucesso organizacional (REAL et al., 2006). Nesse sentido, as empresas estão cada vez mais investindo em Tecnologia da Informação (TI) como um meio para inovar e se adaptar a um mercado em constante evolução, conforme observado por LU e RAMAMURTHY (2011).

A presente pesquisa, alinhada com a literatura prévia, confirma a hipótese H1 ($\alpha = 0,636$ e $t = 14,995$) com 1% de significância. Isso fornece suporte empírico para a afirmação de que cada incremento unitário nas Capacidades de Tecnologia da Informação resulta, em média, em um aumento de 0,636 desvio-padrão na Capacidade Absortiva. Este resultado está em harmonia com estudos anteriores e reforça a importância das CTI na promoção da CA.

A hipótese H2, que previa um efeito positivo da CTI na AO, foi confirmada com um coeficiente $c = 0,614$ ($p < 0,01$ e $t = 6,746$). Isso sugere que um aumento unitário na CTI resulta, em média, em um aumento correspondente de 0,614 desvio-padrão na AO. Além disso, no Modelo 1, a variância na AO é explicada em 37,7% pela variância na CTI,

indicando uma forte correlação ($R^2 > 26\%$) entre esses dois constructos. Esses achados estão alinhados com as pesquisas anteriores no contexto do setor privado que têm demonstrado que a CTI exerce uma influência positiva sobre a AO (CEPEDA e ARIAS-PÉREZ, 2019; ROBERTS e GROVER, 2012; TALLON e PINSONNEAULT, 2011; LU e RAMAMURTHY, 2011), reforçando a conclusão de que a CTI tem um papel significativo na AO.

A Capacidade Absortiva, uma competência que se baseia no conhecimento e é impulsionada pela Tecnologia da Informação, tem o potencial de gerar um valor significativo para os negócios (COOPER e MOLLA, 2017; ROBERTS et al., 2012). A capacidade de aprendizado dos colaboradores é um elemento crucial para a absorção e assimilação de informações internas (Cohen & Levinthal, 1990), e a Agilidade Organizacional é construída com base em outros conceitos gerenciais, como a CA (OVERBY, BHARADWAJ e SAMBAMURTHY, 2006). Assim, a implementação da CA pode auxiliar as organizações a desenvolverem uma maior capacidade e AO, permitindo-lhes se adaptar de maneira eficaz aos seus ambientes que estão sempre em mudança (COOPER; MOLLA, 2017; FELIPE, ROLDÁN e LEAL-RODRÍGUEZ, 2016).

A hipótese H3 previa um efeito positivo da Capacidade Absortiva (CA) na Agilidade Organizacional (AO), o que foi confirmado ($b = 0,538$, $p < 0,01$ e $t = 8,408$). Os resultados indicam que para cada incremento de um desvio-padrão em CA, a AO aumenta, em média, em 0,538 desvio-padrão. Dessa forma, a presente pesquisa reforça os achados de pesquisas anteriores. De acordo com Zahra e George (2002), a CA é uma competência dinâmica que tem o potencial de influenciar a geração e implementação de conhecimento nas organizações. Isso contribui para o desenvolvimento de outras habilidades organizacionais, resultando em uma vantagem competitiva sustentável. Este aspecto destaca a importância dos indivíduos nas organizações em comparação com as ferramentas de TI. Isso porque, independentemente da qualidade das ferramentas de TI, sem a presença de pessoas qualificadas, a agilidade organizacional não pode ser alcançada.

Embora pesquisas anteriores tenham destacado a função mediadora da Capacidade Absortiva na relação entre a Capacidades de Tecnologia da Informação e a Agilidade Organizacional (FELIPE, ROLDÁN e LEAL-RODRÍGUEZ, 2016), este papel não é sempre garantido. Isso se deve à noção de que as CTI necessitam do suporte de outras rotinas organizacionais para exercer influência sobre a AO (CEPEDA e ARIAS-PÉREZ, 2019), como a ambidestria operacional, a capacidade absorptiva e a capacidade

de inovação aberta (CEPEDA e ARIAS-PÉREZ, 2018; FELIPE, ROLDÁN e LEAL-RODRÍGUEZ, 2016; LEE et al., 2015). Assim, em alguns cenários, a CA pode não ter efeitos mediadores (MAO et al., 2021). Além disso, a CA tem efeitos diversos nas habilidades de aquisição e exploração da organização (ARIAS-PEREZ et al., 2019), indicando que o caminho da CTI para a AO também é complexo. Entre os modelos 1 e 3, observou-se uma redução do coeficiente de caminho entre CTI e AO. Essa redução pode ser atribuída à introdução da variável CA, que desempenhou uma mediação parcial nesta relação ($\beta = 0,342$ e $t = 8,003$) e uma significância de 1%, o que sugere que há suporte estatístico para a confirmação da hipótese H4. Portanto, este estudo reforça as descobertas de Felipe, Roldán e Leal-Rodríguez (2016), ao indicar um efeito mediador (H4), significativo a 1%, da CA na relação CTI-AO.

Dessa forma, é plausível argumentar que a percepção dos respondentes sobre a MB indica que, na organização, a CTI promove a geração de novas informações e conhecimentos. No entanto, se houver uma baixa CA, a maior parte desses conhecimentos e informações serão perdidos, contribuindo pouco para o aumento da agilidade organizacional. Essa argumentação está em linha com Cohen e Levinthal (1990), que destacaram a importância do conhecimento prévio para que uma organização possa assimilar e utilizar novos conhecimentos relacionados aos já existentes. O objetivo é reconhecer o valor de novas informações, assimilá-las e aplicá-las.

Sem dúvida, as ideias e os conhecimentos são intrínsecos às pessoas. Conforme Cohen e Levinthal (1990), a CA é uma competência que se aprimora progressivamente, sendo um processo que se reforça de forma contínua. Isso sugere que a ausência de investimentos direcionados para o desenvolvimento dessa competência dificulta a absorção de novos conhecimentos. Como resultado, isso impede o aperfeiçoamento da CA, prejudicando a percepção de novos conhecimentos disponíveis. Isso leva a uma redução ainda maior nos esforços organizacionais para aumentar a CA, como os investimentos direcionados para o desenvolvimento das CTI que atuam como suporte para a expansão da CA. Neste contexto, é importante destacar que os indicadores do construto CA estão entre as maiores médias. Isso sugere que, na percepção dos respondentes, suas Organizações Militares estão empenhadas em desenvolver a CA.

Os resultados deste estudo apresentam um contraste notável com o referencial teórico existente. A literatura sugere que o CGTI é um elemento-chave para a capacidade de uma organização de assimilar a TI e alcançar o alinhamento entre os processos de negócios e os objetivos organizacionais (RANGANATHAN, DHALIWAL e TEO, 2004;

ARMSTRONG e SAMBAMURTHY, 1999; KEEN, 1991), o que por sua vez reforçaria a AO e a CA possibilitadas pela TI. No entanto, os achados não corroboram essa visão.

As análises revelam que o CGTI não exerceu um efeito moderador estatisticamente significativo nas relações entre CTI e AO, rejeitando a hipótese H5(b), e entre CTI e CA, rejeitando a hipótese H5(a). Dessa forma, não houve suporte empírico para considerar os coeficientes b_3 e b_5 , nas Equações (4) e (5), diferentes de zero. Isso é surpreendente, considerando que os indicadores que compõem o CGTI (mitk_1; mitk_2 e mitk_3) obtiveram as maiores médias entre todos os indicadores. Isso indica que, na percepção dos respondentes, as organizações incluídas neste estudo possuem um alto nível de CGTI.

Esses resultados sugerem que a natureza do CGTI e seu papel na promoção da AO e CA podem ser mais complexos do que se pensava inicialmente. O alto nível de CGTI observado nas organizações do estudo pode não ser um reflexo de uma compreensão verdadeira e eficaz acerca do CGTI por parte dos participantes da pesquisa. Ou seja, é possível que os respondentes estejam superestimando o nível de CGTI das organizações. Ademais, outros fatores moderadores ou mediadores não considerados no modelo podem estar influenciando a relação entre CTI e AO/CA.

Embora as hipóteses de moderação não tenham sido confirmadas estatisticamente, este estudo identificou a presença de um efeito direto de CTI sobre AO moderado por CGTI. Os resultados indicam que o efeito direto condicional de CGTI na relação entre CTI e AO foi confirmado com um nível de significância de 5% ($b_9 = 0,116$, $p < 0,05$ e $t = 2,063$), com o coeficiente b_9 calculado através da Equação (6). Isso sugere que o CGTI intensifica o efeito direto de CTI sobre o AO. Em outras palavras, o efeito direto condicional de CTI sobre a AO se fortalece à medida que o CGTI aumenta. Esta descoberta está alinhada com os estudos citados (RANGANATHAN, DHALIWAL e TEO, 2004; ARMSTRONG e SAMBAMURTHY, 1999; KEEN, 1991).

Entretanto, em relação à moderação do Conhecimento Gerencial de TI (CGTI) no efeito indireto das Capacidades de Tecnologia da Informação (CTI) sobre a Agilidade Organizacional (AO) através da Capacidade Absortiva (CA), não houve suporte empírico para corroborar a ocorrência da mediação moderada ($a_3b_7 = -0,064$, $p > 0,1$ e $t = 1,277$). A rejeição da hipótese de mediação moderada é surpreendente, uma vez que, conforme os estudos abordados no referencial teórico (RANGANATHAN, DHALIWAL e TEO, 2004; ARMSTRONG e SAMBAMURTHY, 1999; KEEN, 1991), o esperado seria ter

verificado que CGTI exerce um papel moderador também no efeito indireto de CTI sobre AO.

De acordo com os autores citados, CGTI favorece o uso da TI e o alinhamento entre a área técnica de TI e a área de negócios da organização. Isso, em tese, possibilitaria o compartilhamento de conhecimento e o fluxo de informações, reforçando o efeito de CA. No entanto, os resultados sugerem que essa dinâmica pode não ser tão direta ou universal, indicando a necessidade de mais pesquisas para entender melhor essas interações.

Tabela 38 - Resultado das hipóteses

Hipótese	Detalhamento	Suportada
H1	A CTI influencia positivamente a CA	Sim
H2	A CTI influencia positivamente a AO	Sim
H3	A CA influencia positivamente a AO	Sim
H4	A CA atua como mediador na relação da CTI e AO	Sim
H5(a)	O CGTI atua como moderador na relação da CTI e CA	Não
H5(b)	O CGTI atua como moderador na relação da CTI e AO	Não
	Efeito direto condicional de CGTI na relação CTI e AO	Sim
	Mediação moderada de CGTI na relação CTI e CA	Não

Fonte: Elaborada pelo autor.

7 CONCLUSÃO

A presente pesquisa foi conduzida no contexto da Marinha do Brasil. O objetivo geral era investigar a influência das CTI sobre a AO. Sendo assim, foi consolidado um referencial teórico com base na literatura de administração de empresas para fundamentar as hipóteses da pesquisa. Embora a transposição da teoria da administração empresarial para o setor público não seja direta, devido às diferenças de contexto, o emprego foi justificado pela escassez de pesquisas no contexto do setor público estudando a relação entre CTI e AO.

O segundo passo foi definir o público-alvo da pesquisa que foi composto por todos os Oficiais do Corpo de Intendentes nos cargos de Capitão-Tenente, Capitão de Corveta e Capitão de Fragata, pois são esses oficiais que desempenham funções gerenciais de assessoria à alta administração das Organizações Militares da Marinha do Brasil. A amostra empregada foi formada por 208 participantes (número acima do triplo da amostra mínima calculada no G*Power).

Para testar as hipóteses, utilizou-se a técnica de PLS-SEM. Os resultados confirmaram a hipótese H1 ($a = 0,636$ e $t = 14,995$), com 1% de significância, que postulava uma influência positiva de CTI sobre CA. A hipótese H2, que propunha que CTI influencia positivamente a AO, também foi confirmada, com um coeficiente $c = 0,614$ ($p < 0,01$ e $t = 6,746$). A hipótese H3, que previa uma influência positiva de CA sobre AO, foi corroborada ($b = 0,538$, $p < 0,01$ e $t = 8,408$). O papel mediador de CA na relação CTI-AO foi testado através da hipótese H4, onde se observou uma mediação parcial ($ab = 0,342$ e $t = 8,003$), com suporte estatístico a um nível de significância de 1%. Todos esses achados estão em consonância com os estudos que serviram de base para o referencial teórico.

No entanto, os resultados obtidos nesta pesquisa sobre a hipótese H5(a), que postulava o efeito moderador de CGTI na relação CTI-CA, bem como a hipótese H5(b), que estabelecia o efeito moderador de CGTI na relação entre CTI e AO, mostraram que não havia suporte empírico para considerar os coeficientes b_3 e b_5 , nas Equações (4) e (5), diferentes de zero. Isso levou à rejeição tanto da hipótese H5(a) quanto da hipótese H5(b). Esses resultados contradizem os estudos anteriores utilizados como base nesta pesquisa e sugerem que a natureza do CGTI e seu papel na promoção da AO e CA podem ser mais complexos do que inicialmente se pensava. Além disso, outros fatores moderadores ou

mediadores não considerados no modelo podem estar influenciando a relação entre CTI e AO/CA.

Além disso, este estudo identificou a presença de um efeito direto condicional de CGTI na relação entre CTI e AO, confirmado com um nível de significância de 5% ($b_9 = 0,116$, $p < 0,05$ e $t = 2,063$), com o coeficiente b_9 calculado através da Equação (6). Isso indica que o efeito direto de CTI sobre AO é moderado por CGTI. Ou seja, à medida que CGTI aumenta, a influência direta de CTI sobre AO se torna maior. Este achado, embora não tenha sido uma hipótese formulada inicialmente, está em consonância com os estudos que serviram de base para esta pesquisa.

Por fim, foi realizada a verificação de uma mediação moderada de CGTI na relação entre CTI e CA. No entanto, os resultados demonstraram que não houve suporte empírico para corroborar a ocorrência da mediação moderada ($a_3b_7 = -0,064$, $p > 0,1$ e $t = 1,277$). Este resultado contraria os estudos consolidados no referencial teórico (RANGANATHAN, DHALIWAL e TEO, 2004; ARMSTRONG e SAMBAMURTHY, 1999; KEEN, 1991), que sugerem que CGTI influencia a assimilação da TI e o alinhamento entre gerentes operacionais, gerentes de negócios e gerentes de TI, o que, em teoria, reforçaria o efeito de CTI em AO e em CA.

Essas descobertas sublinham a necessidade de pesquisas adicionais para explorar a dinâmica complexa entre CGTI, CTI, AO e CA. Elas também ressaltam a importância de uma avaliação cuidadosa e precisa do CGTI dentro das organizações. Como Keen (1991) e Armstrong e Sambamurthy (1999) argumentam, o sucesso da TI depende em grande parte do conhecimento estratégico de TI das equipes de alta administração. Assim, é crucial que as organizações não apenas desenvolvam esse conhecimento, mas também o apliquem de maneira eficaz para aproveitar o potencial da TI no incremento da Agilidade Organizacional.

Assim, esta pesquisa enriquece o campo de estudo sobre os impactos das CTI nas organizações e a relevância da TI para a agilidade. Realizado em um ambiente tipicamente hierárquico, como o militar, este estudo expande os achados de pesquisas anteriores e possibilita uma compreensão mais aprofundada dos efeitos observados, não apenas em organizações privadas, mas também no contexto de organizações públicas. Como foi possível verificar, os efeitos observados foram muito similares aos do setor privado, tendo em vista que apenas as hipóteses H5(a) e H5(b) foram rejeitadas. Conclui-se, então, que este estudo, com características exploratórias, pode verificar que as teorias elaboradas no contexto do setor privado são aplicáveis ao contexto da MB.

Sendo assim, esta pesquisa traz contribuições significativas com implicações gerenciais. Em primeiro lugar, ressalta-se a necessidade de políticas e estratégias direcionadas para o desenvolvimento das Capacidades de Tecnologia da Informação, com o propósito de estimular processos de aprendizado que possam proporcionar flexibilidade para as organizações responderem a mudanças inesperadas. Diante do cenário atual da administração pública e da pressão da sociedade por uma gestão pública mais eficiente e enxuta, a agilidade se torna cada vez mais essencial.

Um segundo ponto importante está relacionado à capacitação do pessoal. Os resultados indicaram um papel crucial da Capacidade Absortiva no processo de aumento da agilidade. Portanto, além de expandir e buscar implementar novas tecnologias, é fundamental a contínua capacitação dos gestores, para que sejam capazes de associar os insights gerados pelas CTI com conhecimentos prévios e, assim, conduzir ajustes operacionais de maneira ágil e eficiente.

Finalmente, é crucial fomentar uma cultura que priorize o uso do Conhecimento Gerencial de TI (CGTI) em detrimento de simples intuições nas decisões organizacionais relacionadas à TI. Isso ajudará a criar um ambiente suficientemente adaptável que favoreça a agilidade e seja favorável ao surgimento de inovações. Essa abordagem pode transformar a organização em um espaço inteligente e organizado, base para a gestão do conhecimento, o que favorece a CA e reforça ainda mais os efeitos sobre a agilidade.

7.1 Limitações Da Pesquisa

Assim como qualquer pesquisa, este estudo apresenta suas limitações. Sendo um estudo quantitativo, existem outras variáveis que poderiam impactar o modelo e que não foram levadas em consideração, tais como a cultura organizacional, o ambiente organizacional, a flexibilidade, entre outras. Se uma análise qualitativa tivesse sido anteriormente realizada no contexto estudado, vários aspectos da discussão poderiam ter sido explorados com mais profundidade.

Além disso, o estudo foi realizado em um ponto específico no tempo, caracterizando-se como um estudo transversal. Para uma compreensão mais aprofundada dos efeitos das variáveis deste estudo, seriam necessárias pesquisas que permitissem uma análise longitudinal, incluindo amostras compostas por militares que desempenham diferentes funções nas organizações.

Por fim, a presente pesquisa teve suas hipóteses fundamentadas com base na literatura de administração de empresas, em face da lacuna de estudos conduzidos no contexto do setor público para a relação entre CTI e AO. Sendo assim, é reconhecida a limitação decorrente das diferenças evidentes entre o setor público e o setor privado, o que pode ter influenciado os resultados observados neste estudo.

7.2 Sugestões de futuras pesquisas

Este estudo estabelece uma base sólida para futuras investigações. Novos modelos conceituais podem ser explorados, incorporando uma variedade de variáveis e examinando como as características particulares das organizações afetam os resultados. Dado que este é um tópico relativamente inexplorado no contexto do setor público, há oportunidades para expandir a pesquisa para outros setores públicos com características distintas.

REFERÊNCIAS

- AGARWAL, Ritu S.; SAMBAMURTHY, V. Principles and models for organizing the IT function. **MIS Quarterly Executive**, v. 1, n. 1, p. 6, 2008.
- ALAVI, Somaieh et al. Organic structure and organisational learning as the main antecedents of workforce agility. **International Journal of Production Research**, v. 52, n. 21, p. 6273-6295, 2014.
- ALAVI, Maryam; LEIDNER, Dorothy E. Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues. **MIS Quarterly**, p. 107-136, 2001.
- ALEGRE, Joaquín; CHIVA, Ricardo. Assessing the impact of organizational learning capability on product innovation performance: An empirical test. **Technovation**, v. 28, n. 6, p. 315-326, 2008.
- ALI, Syaiful; GREEN, Peter; ROBB, Alastair. Measuring top management's IT governance knowledge absorptive capacity. **Journal of Information Systems**, v. 27, n. 1, p. 137-155, 2013.
- ARGOTE, Linda; MIRON-SPEKTOR, Ella. Organizational Learning: From Experience to Knowledge. **Organization Science**, v. 22, n. 5, p. 1123-1137, 2011.
- ARIAS-PÉREZ, Jose; ALEGRE, Joaquín; VILLAR, Cristina. Triggering open innovation processes through organizational emotional capability and rival's absorptive capacity orientation. **IEEE Transactions on Engineering Management**, v. 69, n. 2, p. 388-398, 2019.
- ARMSTRONG, Curtis P.; SAMBAMURTHY, Vallabh. Information technology assimilation in firms: The influence of senior leadership and IT infrastructures. **Information Systems Research**, v. 10, n. 4, p. 304-327, 1999.
- ASHRAFI, Noushin et al. A framework for implementing business agility through knowledge management systems. In: Seventh IEEE International Conference on E-Commerce Technology Workshops. IEEE, 2005. p. 116-121.
- BABBIE, E. The Basics of Social Research. 4. ed. Belmont, CA (USA): Wadsworth, 2005.
- BARTLETT, Christopher A.; GHOSHAL, Sumantra. **Managing across borders: The transnational solution**. Segunda Edição. Boston, MA: Harvard Business Press, 2002.
- BARNEY, Jay. Firm resources and sustained competitive advantage. **Journal of Management**, v. 17, n. 1, p. 99-120, 1991.

- BHARADWAJ, Anandhi S. A resource-based perspective on information technology capability and firm performance: an empirical investigation. **MIS Quarterly**, p. 169-196, 2000.
- BHATT, Ganesh D.; GROVER, Varun. Types of information technology capabilities and their role in competitive advantage: An empirical study. **Journal Of Management Information Systems**, v. 22, n. 2, p. 253-277, 2005.
- BOYNTON, Andrew C.; ZMUD, Robert W.; JACOBS, Gerry C. The influence of IT management practice on IT use in large organizations. **MIS Quarterly**, p. 299-318, 1994.
- BRASIL. Marinha do Brasil. Estado-Maior da Armada. **Plano Estratégico da Marinha (PEM-2040)**. Brasília, 2020.
- BRASIL. Marinha do Brasil. Estado-Maior da Armada. **Manual de Gestão Administrativa da Marinha (EMA – 134)**. Brasília, 2018.
- BRYNJOLFSSON, Erik; HITT, Lorin M. Beyond the productivity paradox. **Communications of the ACM**, v. 41, n. 8, p. 49-55, 1998.
- CAI, Zhao et al. Developing organizational agility through IT capability and KM capability: The moderating effects of organizational climate. **PACIS**, 2013. Disponível em:
<https://aisel.aisnet.org/pacis2013/?utm_source=aisel.aisnet.org%2Fpacis2013%2F245&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages>. Acesso em: 23/07/2023.
- CARLEY, Kathleen. Organizational learning and personnel turnover. **Organization Science**, v. 3, n. 1, p. 20-46, 1992.
- CARLSON, John R.; ZMUD, Robert W. Channel expansion theory and the experiential nature of media richness perceptions. **Academy of Management Journal**, v. 42, n. 2, p. 153-170, 1999.
- CEPEDA, Juan; ARIAS-PÉREZ, José. Information technology capabilities and organizational agility: The mediating effects of open innovation capabilities. **Multinational Business Review**, v. 27, n. 2, p. 198-216, 2019.
- CHAE, Ho-Chang; KOH, Chang E.; PARK, Kwang O. Information technology capability and firm performance: Role of industry. **Information & Management**, v. 55, n. 5, p. 525-546, 2018.
- CHEN, Yang et al. IT capability and organizational performance: the roles of business process agility and environmental factors. **European Journal of Information Systems**, v. 23, n. 3, p. 326-342, 2014.

- CHIN, Wynne W. et al. The partial least squares approach to structural equation modeling. **Modern Methods For Business Research**, v. 295, n. 2, p. 295-336, 1998.
- COHEN, J. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. 2nd. ed. New York: Psychology Press, 1988.
- COHEN, Jacob. The earth is round ($p < .05$). **American Psychologist**, v. 49, n. 12, p. 997, 1994.
- COHEN, Wesley M.; LEVINTHAL, Daniel A. Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. **Administrative Science Quarterly**, p. 128-152, 1990.
- COOPER, Vanessa; MOLLA, Alemayehu. Information systems absorptive capacity for environmentally driven IS-enabled transformation. **Information Systems Journal**, v. 27, n. 4, p. 379-425, 2017.
- CRESWELL, J. W. *Projeto de Pesquisa: Métodos Qualitativo, Quantitativo e Misto*. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- DELISI, Meghan Rimol; HOWLEY, Catherine. Gartner Forecasts Worldwide IT Spending to Grow 2.4% in 2023. Gartner, 2023. Disponível em: <<https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2023-01-18-gartner-forecasts-worldwide-it-spending-to-grow-2-percent-in-2023>>. Acesso em: 19 de fevereiro de 2023.
- DIJKSTRA, Theo K.; HENSELER, Jörg. Consistent partial least squares path modeling. **MIS Quarterly**, v. 39, n. 2, p. 297-316, 2015.
- DODGESON, M. Organizational learning: A review of some literature. **Organization Studies**, v. 14, n. 3, p. 375–394, 1993.
- DUNLEAVY, Patrick et al. New public management is dead—long live digital-era governance. **Journal of Public Administration Research and Theory**, v. 16, n. 3, p. 467-494, 2006.
- EISENHARDT, Kathleen M. Making Fast Strategic Decisions In High-Velocity Environments. **Academy of Management Journal**, v. 32, n. 3, p. 543-576, 1989.
- ENRIQUEZ, Dulce; ORTIZ, Silvia Maria. Previsões da IDC apontam crescimento de 5% do mercado de TIC no Brasil em 2023. São Paulo, 2023. Disponível em: <<https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prLA50352423>>. Acesso em: 19 de novembro de 2023.
- FAUL, F. et al. Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. **Behavior Research Methods**, v. 41, n. 4, p. 1149–1160, nov. 2009.

- FELIPE, Carmen M.; ROLDÁN, José L.; LEAL-RODRÍGUEZ, Antonio L. An explanatory and predictive model for organizational agility. **Journal of Business Research**, v. 69, n. 10, p. 4624-4631, 2016.
- FINK, Lior; NEUMANN, Seev. Gaining agility through IT personnel capabilities: The mediating role of IT infrastructure capabilities. **Journal of the Association for Information Systems**, v. 8, n. 8, p. 25, 2007.
- FLATTEN, Tessa C. et al. A measure of absorptive capacity: Scale development and validation. **European Management Journal**, v. 29, n. 2, p. 98-116, 2011.
- FORNELL, Claes; LARCKER, David F. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. **Journal of Marketing Research**, v. 18, n. 1, p. 39-50, 1981.
- FRANKE, George; SARSTEDT, Marko. Heuristics versus statistics in discriminant validity testing: a comparison of four procedures. **Internet Research**, v. 29, n. 3, p. 430-447, 2019.
- GIL, A. C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- GRANT, Robert M. The resource-based theory of competitive advantage: implications for strategy formulation. **California Management Review**, v. 33, n. 3, p. 114-135, 1991.
- HAIR, Joe F.; RINGLE, Christian M.; SARSTEDT, Marko. PLS-SEM: Indeed a silver bullet. **Journal of Marketing theory and Practice**, v. 19, n. 2, p. 139-152, 2011.
- HAIR, Joe 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, p. 414-433, 2012.
- HAIR, J.F.; HULT, T.M.; RINGLE, C.M. e SARSTEDT, M. **A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)**. Los Angeles: SAGE, 2014.
- HAIR, Joseph 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 JR, Joe F.; HOWARD, Matt C.; NITZL, Christian. Assessing measurement model quality in PLS-SEM using confirmatory composite analysis. **Journal of Business Research**, v. 109, p. 101-110, 2020.
- HAIR JR, Joseph F. et al. **Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) using R: A workbook**. Springer Nature, 2021.
- HANSEN, Morten T.; HAAS, Martine R. Competing for attention in knowledge markets: Electronic document dissemination in a management consulting company. **Administrative Science Quarterly**, v. 46, n. 1, p. 1-28, 2001.

- HARGADON, Andrew; FANELLI, Angelo. Action and possibility: Reconciling dual perspectives of knowledge in organizations. **Organization Science**, v. 13, n. 3, p. 290-302, 2002.
- HARTLEY, Jean. The creation of public value through step-change innovation in public organizations. **Public Value and Public Administration**, v. 82, 2015.
- HARVEY, Gill et al. Absorptive capacity in a non-market environment: A knowledge-based approach to analysing the performance of sector organizations. **Public Management Review**, v. 12, n. 1, p. 77-97, 2010.
- HAYES, Andrew F.; ROCKWOOD, Nicholas J. Conditional process analysis: Concepts, computation, and advances in the modeling of the contingencies of mechanisms. **American Behavioral Scientist**, v. 64, n. 1, p. 19-54, 2020.
- HENSELER, Jörg; RINGLE, Christian M.; SARSTEDT, Marko. A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 43, p. 115-135, 2015.
- HILTZ, Starr Roxanne; WELLMAN, Barry. Asynchronous learning networks as a virtual classroom. **Communications of the ACM**, v. 40, n. 9, p. 44-49, 1997.
- HUANG, Ting; VILLADSEN, Anders Ryom. Top managers in public organizations: A systematic literature review and future research directions. **Public Administration Review**, 2023.
- HUBER, George P. Organizational Learning: The Contributing processes and The Literatures. **Organization Science**, v. 2, n. 1, p. 88-115, 1991.
- HUNG, Richard Yu Yuan et al. Impact of TQM and organizational learning on innovation performance in the high-tech industry. **International Business Review**, v. 20, n. 2, p. 213-225, 2011.
- KANE, Gerald C.; ALAVI, Maryam. Information technology and organizational learning: An investigation of exploration and exploitation processes. **Organization Science**, v. 18, n. 5, p. 796-812, 2007.
- KAPPELMAN, Leon et al. The 2016 SIM IT issues and trends study. **MIS Quarterly Executive**, v. 16, n. 1, 2017.
- KEEN, Peter GW. **Shaping the future: Business design through information technology**. Harvard Business School Press, 1991.
- LAI, Allen Yu-Hung. Agility amid uncertainties: Evidence from 2009 A/H1N1 pandemics in Singapore and Taiwan. **Policy and Society**, v. 37, n. 4, p. 459-472, 2018.

- LEE, Gwanhoo; XIA, Weidong. Organizational size and IT innovation adoption: A meta-analysis. **Information & Management**, v. 43, n. 8, p. 975-985, 2006.
- LEE, One-Ki et al. How does IT ambidexterity impact organizational agility? **Information Systems Research**, v. 26, n. 2, p. 398-417, 2015.
- LEE, Jung-Chieh; CHEN, Chung-Yang; SHIUE, Yih-Chearng. The moderating effects of organisational culture on the relationship between absorptive capacity and software process improvement success. **Information Technology & People**, v. 30, n. 1, p. 47-70, 2017.
- LEVINTHAL, Daniel A.; MARCH, James G. The Myopia Of Learning. **Strategic Management Journal**, v. 14, n. S2, p. 95-112, 1993.
- LIOUKAS, Constantinos S.; REUER, Jeffrey J.; ZOLLO, Maurizio. Effects of information technology capabilities on strategic alliances: Implications for the resource-based view. **Journal of Management Studies**, v. 53, n. 2, p. 161-183, 2016.
- LIU, Hefu et al. The configuration between supply chain integration and information technology competency: A resource orchestration perspective. **Journal of Operations Management**, v. 44, p. 13-29, 2016.
- LU, Ying; K. (RAM) RAMAMURTHY. Understanding the Link Between Information Technology Capability and Organizational Agility: An Empirical Examination. **MIS Quarterly**, v. 35, n. 4, p. 931, 2011.
- MAKADOK, Richard. Toward a synthesis of the resource-based and dynamic-capability views of rent creation. **Strategic Management Journal**, v. 22, n. 5, p. 387-401, 2001.
- MAO, Hongyi; LIU, Shan; ZHANG, Jinlong. How the effects of IT and knowledge capability on organizational agility are contingent on environmental uncertainty and information intensity. **Information Development**, v. 31, n. 4, p. 358-382, 2015.
- MAO, Hongyi et al. Information technology competency and organizational agility: roles of absorptive capacity and information intensity. **Information Technology & People**, v. 34, n. 1, p. 421-451, 2021.
- MARCH, James G. Exploration and exploitation in organizational learning. **Organization Science**, v. 2, n. 1, p. 71-87, 1991.
- MATA, Francisco J.; FUERST, William L.; BARNEY, Jay B. Information technology and sustained competitive advantage: A resource-based analysis. **MIS quarterly**, p. 487-505, 1995.
- NIETO, Mariano. Basic propositions for the study of the technological innovation process in the firm. **European Journal of Innovation Management**, v. 7, n. 4, p. 314-324, 2004.

OVERBY, Eric; BHARADWAJ, Anandhi; SAMBAMURTHY, Vallabh. Enterprise agility and the enabling role of information technology. **European Journal of Information Systems**, v. 15, p. 120-131, 2006.

PANG, Min-Seok; LEE, Gwanhoo; DELONE, William H. IT resources, organizational capabilities, and value creation in public-sector organizations: a public-value management perspective. **Journal of Information Technology**, v. 29, p. 187-205, 2014.

PHUONG, Thao Trinh; MOLLA, Alemayehu; PESZYNSKI, Konrad. Enterprise systems and organizational agility: A review of the literature and conceptual framework. **Communications of the Association for Information Systems**, v. 31, n. 1, p. 167-193, 2012.

PURVIS, Russell L.; SAMBAMURTHY, Vallabh; ZMUD, Robert W. The assimilation of knowledge platforms in organizations: An empirical investigation. **Organization Science**, v. 12, n. 2, p. 117-135, 2001.

RAI, Arun; TANG, Xinlin. Leveraging IT capabilities and competitive process capabilities for the management of interorganizational relationship portfolios. **Information Systems Research**, v. 21, n. 3, p. 516-542, 2010.

RANGANATHAN, C.; DHALIWAL, Jasbir S.; TEO, Thompson SH. Assimilation and diffusion of web technologies in supply-chain management: an examination of key drivers and performance impacts. *International Journal of Electronic Commerce*, v. 9, n. 1, p. 127-161, 2004.

RAVICHANDRAN, Thiagarajan. Exploring the relationships between IT competence, innovation capacity and organizational agility. **The Journal of Strategic Information Systems**, v. 27, n. 1, p. 22-42, 2018.

REAL, Juan C.; LEAL, Antonio; ROLDÁN, José L. Information technology as a determinant of organizational learning and technological distinctive competencies. **Industrial Marketing Management**, v. 35, n. 4, p. 505-521, 2006.

RIALTI, Riccardo et al. Achieving strategic flexibility in the era of big data: The importance of knowledge management and ambidexterity. **Management Decision**, v. 58, n. 8, p. 1585-1600, 2020.

RINGLE, Christian M.; DA SILVA, Dirceu; BIDO, Diógenes de Souza. Modelagem de equações estruturais com utilização do SmartPLS. **REMark-Revista Brasileira de Marketing**, v. 13, n. 2, p. 56-73, 2014.

ROBERTS, Nicholas et al. Absorptive capacity and information systems research: Review, synthesis, and directions for future research. **MIS Quarterly**, p. 625-648, 2012.

- ROBERTS, Nicholas; GROVER, Varun. Leveraging information technology infrastructure to facilitate a firm's customer agility and competitive activity: An empirical investigation. **Journal of Management Information Systems**, v. 28, n. 4, p. 231-270, 2012.
- RUIZ-MERCADER, Josefa; MEROÑO-CERDAN, Angel Luis; SABATER-SÁNCHEZ, Ramón. Information technology and learning: Their relationship and impact on organisational performance in small businesses. **International Journal of Information Management**, v. 26, n. 1, p. 16-29, 2006.
- SAMBAMURTHY, Vallabh; BHARADWAJ, Anandhi; GROVER, Varun. Shaping agility through digital options: Reconceptualizing the role of information technology in contemporary firms. **MIS Quarterly**, p. 237-263, 2003.
- SEO, DongBack; LA PAZ, Ariel I. Exploring the dark side of IS in achieving organizational agility. **Communications of the ACM**, v. 51, n. 11, p. 136-139, 2008.
- SHANG, Shari; SEDDON, Peter B. Assessing and managing the benefits of enterprise systems: the business manager's perspective. **Information Systems Journal**, v. 12, n. 4, p. 271-299, 2002.
- SHARIFI, Hossein; ZHANG, Zhengwen. A methodology for achieving agility in manufacturing organisations: An introduction. **International Journal of Production Economics**, v. 62, n. 1-2, p. 7-22, 1999.
- SWANSON, E. Burton; RAMILLER, Neil C. Innovating mindfully with information technology. **MIS Quarterly**, p. 553-583, 2004.
- TALBOT, Steven; FISCHER, Tiffany. Military Organizations Can Walk and Chew Gum at the Same Time. **Armed Forces & Society**, v. 48, n. 2, p. 486-492, 2022.
- TALLON, Paul P. et al. Information technology and the search for organizational agility: A systematic review with future research possibilities. **The Journal of Strategic Information Systems**, v. 28, n. 2, p. 218-237, 2019.
- TALLON, Paul P.; PINSONNEAULT, Alain. Competing perspectives on the link between strategic information technology alignment and organizational agility: insights from a mediation model. **MIS Quarterly**, p. 463-486, 2011.
- TEECE, David; PETERAF, Margaret; LEIH, Sohvi. Dynamic capabilities and organizational agility: Risk, uncertainty, and strategy in the innovation economy. **California Management Review**, v. 58, n. 4, p. 13-35, 2016.
- TENENHAUS, Michel et al. PLS path modeling. **Computational Statistics & Data Analysis**, v. 48, n. 1, p. 159-205, 2005.

- TIPPINS, Michael J.; SOHI, Ravipreet S. It Competency And Firm Performance: Is Organizational Learning A Missing Link?. **Strategic Management Journal**, v. 24, n. 8, p. 745-761, 2003.
- WADE, Michael; HULLAND, John. The resource-based view and information systems research: Review, extension, and suggestions for future research. **MIS Quarterly**, p. 107-142, 2004.
- WEBER, Yaakov; TARBA, Shlomo Y. Strategic agility: A state of the art introduction to the special section on strategic agility. **California Management Review**, v. 56, n. 3, p. 5-12, 2014.
- WEILL, Peter; ROSS, Jeanne W. IT governance: How top performers manage IT decision rights for superior results. Boston: Harvard Business Press, 2004.
- WETZELS, Martin; ODEKERKEN-SCHRÖDER, Gaby; VAN OPPEN, Claudia. Using PLS path modeling for assessing hierarchical construct models: Guidelines and empirical illustration. **MIS Quarterly**, p. 177-195, 2009.
- WOOD, Michael. Bootstrapped confidence intervals as an approach to statistical inference. **Organizational Research Methods**, v. 8, n. 4, p. 454-470, 2005.
- WORLEY, Christopher G.; WILLIAMS, Thomas D.; LAWLER, Edward E. **The agility factor: building adaptable organizations for superior performance**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2014.
- YANG, Chyan; LIU, Hsian-Ming. Boosting firm performance via enterprise agility and network structure. **Management Decision**, v. 50, n. 6, p. 1022-1044, 2012.
- ZAHRA, Shaker A.; GEORGE, Gerard. Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. **Academy of Management Review**, v. 27, n. 2, p. 185-203, 2002.

APÊNDICE A - Parecer de aprovação no CEPH/FGV



COMITÊ DE CONFORMIDADE ÉTICA EM PESQUISAS ENVOLVENDO SERES HUMANOS – CEPH/FGV	
Parecer n. P.329.2023	
Local da Reunião	Rio de Janeiro
Data da Reunião	25 de agosto de 2023
Data de Emissão do Parecer	04 de setembro de 2023
DADOS GERAIS	
Pesquisador Responsável	CARLOS RENAN ARAÚJO DE CASTRO
Centro/Escola	Não informado / EBAPE
Curso	EBAPE Mestrado Profissional em Administração Pública
Orientador	Diego de Faveri Pereira Lima
Título do protocolo de pesquisa	OS EFEITOS DAS CAPACIDADES DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA AGILIDADE ORGANIZACIONAL NAS ORGANIZAÇÕES PÚBLICAS
Financiamento	NA
Relator	Jorge Manoel Teixeira Carneiro
RELATÓRIO	
<p>Ao dissertar sobre o objetivo da pesquisa, o pesquisador afirmou:</p> <p>“O objetivo geral do estudo é investigar a relação entre as capacidades de tecnologia da informação e a agilidade organizacional nas organizações públicas.</p> <p>Segundo Chae et al. (2018), a capacidade de tecnologia da informação é a capacidade de uma organização de gerar valor de negócios usando seus ativos de TI e know-how. Na presente pesquisa, a capacidade de TI é definida como a capacidade da organização de mobilizar e implantar recursos baseados em TI em combinação ou em conjunto com outros recursos e capacidades (BHARADWAJ, 2000). A capacidade de TI de uma empresa abrange infraestrutura de TI, recursos humanos de TI compostos de habilidades técnicas e gerenciais de TI e intangíveis habilitados por TI, como ativos de conhecimento, orientação para o cliente e sinergia (BHARADWAJ, 2000). Por outro lado, Agilidade organizacional é uma capacidade de toda a empresa para lidar com mudanças que muitas vezes surgem inesperadamente em ambientes de negócios por meio de respostas rápidas e inovadoras que exploram mudanças como oportunidades para crescer e prosperar (GOLDMAN et al., 1995; VAN OOSTERHOUT et al., 2006; ZHANG e SHARIFI, 2000).</p> <p>Tendo em vista que os fatores que se pretende estudar são variáveis latentes, será utilizado o modelo de equações estruturais (SEM) para inferir os resultados a partir de variáveis observáveis que serão coletadas por meio de survey, o qual será composto por escalas já validadas em estudos anteriores.</p> <p>A amostra será composta por militares na patente de Capitão-Tenente e Capitão de Corveta Intendentes da Marinha do Brasil. Esses militares</p>	

Parecer n. P.329.2023

Pesquisador Responsável: CARLOS RENAN ARAÚJO DE CASTRO

Título do protocolo de pesquisa: OS EFEITOS DAS CAPACIDADES DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA AGILIDADE ORGANIZACIONAL NAS ORGANIZAÇÕES PÚBLICAS



compõem o ciclo de Oficiais Intermediários e Oficiais Superiores e em sua maioria trabalham diariamente em processos transversais às atividades das Organizações Militares da MB.

O survey será enviado por e-mail para os respondentes e garantirá a participação de forma anônima.”

A coleta de dados “terá início logo após a aprovação por esse Comitê, com término previsto para setembro/2023”.

Quanto ao número de participantes: “A pesquisa será enviada para cerca de 525 respondentes. Espera-se obter cerca de 210 respostas (40%)”.

Os dados serão armazenados em “Computador e nuvem pessoais do pesquisador”.

O Termo de Consentimento explica brevemente os objetivos da pesquisa, assegura a voluntariedade de pesquisa e informa os dados do pesquisador e do Comitê de Ética.

Quanto à confidencialidade e anonimização dos dados, o pesquisador esclareceu que “Os respondentes não serão identificados ao responderem o questionário”.

DELIBERAÇÃO

Após deliberação dos membros, nos termos do formulário detalhado apresentado, o CEPH/FGV classifica o presente protocolo de pesquisa como:

Aprovado

O protocolo está adequado para execução.

O termo do protocolo aprovado neste parecer é setembro de 2023.

O CEPH deverá ser informado sobre mudança no conteúdo ou extensão da pesquisa.

Rio de Janeiro, 04 de setembro de 2023.

Vivianne Ferreira

Coordenadora do Comitê de Conformidade Ética em Pesquisas Envolvendo Seres Humanos
– CEPH/FGV

APÊNDICE B – Questionário da pesquisa



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Este é um convite para o (a) senhor (a) participar da pesquisa “A influência das Capacidades de Tecnologia da Informação na Agilidade Organizacional na Marinha do Brasil”. A pesquisa está sendo conduzida por Carlos Renan Araújo de Castro, Capitão-Tenente (IM), aluno na FGV. A pesquisa está sendo desenvolvida como trabalho de conclusão do Mestrado profissional em Administração Pública da FGV-EBAPE. O objetivo deste estudo é identificar como as capacidades de TI influenciam a agilidade organizacional na Marinha do Brasil.

Sua participação nesta pesquisa consistirá em responder este questionário. Sua participação não é obrigatória. A qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa, desistência ou retirada de consentimento não acarretará prejuízo.

Responder a pesquisa não envolverá quaisquer riscos significativos ao (a) senhor (a), além da expressão da sua opinião. Para minimizar qualquer desconforto e manter sua privacidade, o questionário apresentará caráter anônimo e deverá ser respondido individualmente. Todas as informações obtidas serão sigilosas e seu nome não será identificado em nenhum momento. Os dados serão guardados por cinco anos em local seguro e a divulgação dos resultados será feita de forma a não identificar os participantes, focalizando o seu conteúdo geral e os resultados estatísticos.

O pesquisador não terá nenhum benefício pessoal/financeiro com esta pesquisa, exceto a produção acadêmica dela decorrente. Lembramos que, por se tratar de uma pesquisa “on line”. Ela não está isenta de falhas técnicas decorrentes dessa modalidade de coleta de dados (problemas de sistema; indisponibilidade provisória das páginas; perda das informações e necessidade de reinserção de dados).

Durante todo o período da pesquisa você poderá tirar suas dúvidas por meio do e-mail do pesquisador responsável: cracastro@gmail.com ou por meio do Comitê de Conformidade Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Fundação Getulio Vargas – CEPH/FGV: Praia de Botafogo, 190, sala 1611, Botafogo, Rio de Janeiro, RJ, CEP 22250-900. Telefone (21) 3799-6216. E-mail: etica.pesquisa@fgv.br.

Ao assinalar a opção “aceito participar” você atesta sua anuência com esta pesquisa, declarando que compreendeu seu objetivo, bem como autoriza o pesquisador a utilizar os dados concedidos para fins acadêmicos, preservando o sigilo.

Dessa forma, gostaria de convidá-lo (a) a responder voluntariamente este questionário a partir da sua experiência profissional. Além disso, serão solicitadas algumas informações de perfil sociodemográfico e profissional para caracterização da amostra. Sua participação é de extrema importância!

Aceito participar

Não aceito participar





Analisando a sua organização militar, marque até que ponto você concorda com as afirmações abaixo:

	Para cada item, escolha uma das opções abaixo				
	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
Minha organização militar possui capacidade de serviços e arquiteturas de gerenciamento de dados (por exemplo, bancos de dados, armazenamento de dados, disponibilidade de dados, armazenamento, acessibilidade, compartilhamento etc.) superior à maioria das demais organizações militares em seu setor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Minha organização militar possui capacidade de serviços de comunicação em rede (por exemplo, conectividade, confiabilidade, disponibilidade, LAN, WAN, etc.) superior à maioria das demais organizações militares em seu setor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Minha organização militar possui um portfólio de aplicativos e serviços (por exemplo, ERP, ASP, módulos/componentes de software reutilizáveis, tecnologias emergentes etc.) superior à maioria das demais organizações militares em seu setor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Minha organização militar possui capacidade de operações/serviços de instalações de TI (por exemplo, servidores, processadores de grande escala, monitores de desempenho etc.) superior à maioria das demais organizações militares em seu setor.

Minha organização militar possui capacidade de desenvolver uma visão clara sobre como a TI contribui para a missão da OM superior à maioria das demais organizações militares em seu setor.

Minha organização militar possui capacidade de integrar o planejamento estratégico organizacional e o planejamento de TI superior à maioria das demais organizações militares em seu setor.

Minha organização militar possui capacidade das áreas técnicas e da alta gestão (Chefes de Departamento, Imediatos, Comandantes etc.) compreenderem o valor dos investimentos em TI superior à maioria das demais organizações militares em seu setor.

Minha organização militar possui capacidade de estabelecer um processo de planejamento de TI eficaz e flexível e desenvolver um plano de TI robusto superior à maioria das demais organizações militares em seu setor.

Minha organização militar possui capacidade de se manter constantemente atualizada com relação as inovações de TI superior à maioria das demais organizações militares em seu setor.

Minha organização militar possui capacidade de experimentar novas tecnologias de TI, conforme necessário, superior à maioria das demais organizações militares em seu setor.

Minha organização militar possui um ambiente favorável para experimentar novas formas de usar a TI superior à maioria das demais organizações militares em seu setor.

Minha organização militar possui capacidade de buscar constantemente novas maneiras de aumentar a eficácia do uso de TI superior à maioria das demais organizações militares em seu setor.





Analizando a sua organização militar, marque até que ponto você concorda com as afirmações abaixo:

	Para cada item, escolha uma das opções abaixo				
	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
Minha organização militar atende às demandas imediatas e solicitações especiais dos nossos clientes (público-alvo dos produtos/serviços da OM) sempre que surgem tais demandas; nossos clientes têm confiança em nossa capacidade.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Minha organização militar pode ajustar rapidamente os níveis de produção/serviço para atender às variações na demanda do ramo de atuação (setor de operação da OM na MB, por exemplo, hospitalar, industrial etc), seja aumentando ou diminuindo conforme necessário.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Minha organização militar pode rapidamente fazer os arranjos alternativos necessários e ajustes internos, sempre que houver uma interrupção no fornecimento por parte de nossos fornecedores.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Minha organização militar é capaz de tomar e implementar rapidamente decisões adequadas diante de mudanças no mercado ou nos clientes (público-alvo dos produtos/serviços da OM).

Minha organização militar busca constantemente maneiras de se reinventar/reestruturar para melhor atender ao nosso mercado.

Minha organização militar encara as mudanças relacionadas ao mercado e o aparente caos como oportunidades para capitalizar rapidamente.



Analisando a sua organização militar, marque até que ponto você concorda com as afirmações abaixo:

	Para cada item, escolha uma das opções abaixo				
	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
A busca por informações relevantes sobre nosso ramo de atuação (setor de operação da OM na MB, por exemplo, hospitalar, industrial etc.) é rotineira em minha organização militar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

A alta administração da minha organização militar motiva a força de trabalho a usar fontes de informação que pertencem ao nosso ramo de atuação (setor de operação da OM na MB, por exemplo, hospitalar, industrial etc).

Caso você tenha lido esta pergunta, marque a opção indiferente.

A alta administração da minha organização militar espera que a força de trabalho lide com informações que ultrapassam as do nosso ramo de atuação (setor de operação da OM na MB, por exemplo, hospitalar, industrial etc).

Em minha organização militar, as ideias e os conceitos são comunicados entre os departamentos.

A alta administração da minha organização enfatiza o suporte interdepartamental para resolver problemas.

Em minha organização militar, há um fluxo rápido de informações, por exemplo, se um departamento obtém informações importantes, ele compartilha prontamente com todos os outros departamentos.

A alta administração da minha organização militar demanda reuniões interdepartamentais periódicas para compartilhar novos desenvolvimentos, problemas e realizações.

A força de trabalho da minha organização militar tem a capacidade de estruturar e utilizar o conhecimento coletado.

A força de trabalho da minha organização militar está acostumada a absorver novos conhecimentos, bem como prepará-los para outros fins e disponibilizá-los.

A força de trabalho da minha organização militar vincula com sucesso o conhecimento existente a novos insights.

A força de trabalho da minha organização militar é capaz de aplicar novos conhecimentos em seu trabalho prático.

A alta administração da minha organização militar apoia o desenvolvimento de protótipos.

Minha organização militar reconsidera regularmente as tecnologias e as adapta de acordo com os novos conhecimentos.

Minha organização militar tem a habilidade de trabalhar de forma mais eficiente adotando novas tecnologias.





Analizando a sua organização militar, marque até que ponto você concorda com as afirmações abaixo:

	Para cada item, escolha uma das opções abaixo				
	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
Em minha organização militar, os gestores de alto escalão (Chefes de Departamento, Imediatos, Comandantes etc.) estão interessados em empregar aplicativos de TI na OM.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Em minha organização militar, os gestores de alto escalão (Chefes de Departamento, Imediatos, Comandantes etc.) consideram as aplicações de TI como sendo importantes para a OM.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Em minha organização militar, os gestores de alto escalão (Chefes de Departamento, Imediatos, Comandantes etc.) se comprometem a apoiar as aplicações de TI na OM.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>





Qual é o seu posto?

CT

CC

CF

Qual é a sua faixa etária?

26-30 anos

31-35 anos

36-40 anos

41-45 anos

46-50 anos

Com qual gênero você se identifica?

Masculino

Feminino

Com qual gênero você se identifica?

Masculino

Feminino

Qual a sua Raça, Cor ou Etnia?

Branca

Preta

Parda

Amarela

Indígena

Qual a sua escolaridade?

Pós-graduação incompleta

Pós-graduação completa

Mestrado incompleto

Mestrado completo

Doutorado incompleto

Doutorado completo

Como você classificaria a OM onde serve:

- OM Hospitalar (Hospitais, Policlínicas, Odontoclínica etc.)
- OM Administrativa (Diretorias Especializadas, Distritos, CPesFN etc.)
- OM Operativa (Navios, Esquadrões, Batalhões, Grupamentos de Fuzileiros etc.)
- OM Centralizadora das atividades de Intendência (Centros de Intendência, CLogMat etc.)
- OM Industrial (AMRJ, Bases Navais etc.)

Em que região do país sua OM está localizada?

- Sul
- Sudeste
- Centro-Oeste
- Norte
- Nordeste

Qual o tamanho da tripulação da sua OM?

- Até 50 militares
- Até 100 militares
- Até 500 militares
- Até 1000 militares
- Acima de 1000 militares





Dúvidas ou sugestões acerca do questionário:



Agradecemos o tempo que você dedicou respondendo a esta pesquisa.
Sua resposta foi registrada.