

A influência das Capacidades de Tecnologia da Informação na Agilidade Organizacional na Marinha do Brasil.

CARLOS RENAN ARAÚJO DE CASTRO

FGV EBAPE - ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS

DIEGO DE FAVERI

ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS (EBAPE)

A Influência das Capacidades de Tecnologia da Informação na Agilidade Organizacional na Marinha do Brasil.

INTRODUÇÃO

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).

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 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).

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, com a finalidade de 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 a estudos organizacionais no âmbito do setor público, particularmente no desenvolvimento da agilidade em nível organizacional (LAI, 2018).

|Sendo assim, o presente estudo buscou responder à seguinte pergunta de pesquisa: qual a relação entre as Capacidades de Tecnologia da Informação (CTI) e a Agilidade Organizacional (AO) na Marinha do Brasil? Com isso, o Objetivo Geral da pesquisa foi investigar a influência das Capacidades de Tecnologia da Informação na Agilidade Organizacional na Marinha do Brasil.

Para alcançar o Objetivo Geral, a presente pesquisa teve os seguintes Objetivos Específicos: avaliar o efeito mediador da Capacidade Absortiva (CA) na relação entre as CTI e a Agilidade Organizacional; e avaliar o efeito moderador do Conhecimento Gerencial de TI (CGTI) nas relações entre as CTI e a AO e entre as CTI e a CA. As hipóteses formuladas na presente pesquisa foram testadas através da Modelagem de Equações Estruturais com Estimção por Mínimos Quadrados Parciais (PLS-SEM).

REFERENCIAL TEÓRICO

Capacidades de Tecnologia da Informação (CTI)

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).

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; LU e RAMAMURTHY, 2011).

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).

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 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 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).

Capacidade Absortiva (CA)

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 organização 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 absortiva das pessoas que trabalham nela, mas não é simplesmente a soma das capacidades individuais. Para os autores, a capacidade absortiva 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.

A aplicação do conceito de capacidade absortiva 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 et al., 2010).

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).

Segundo o EMA-134, o “Aprendizado Organizacional” é um componente crucial do Programa Netuno. Este conceito, conforme interpretado pela Marinha do Brasil (MB), envolve a incessante busca e aquisição de novos patamares de conhecimento, tanto no âmbito individual quanto coletivo. Isso é alcançado por meio da percepção, reflexão, avaliação e compartilhamento de informações e experiências.

A aplicação do aprendizado organizacional ocorre quando a organização, de maneira estruturada, específica e proativa, busca o conhecimento compartilhado. Isso envolve o incentivo à experimentação, a utilização do erro como instrumento de aprendizado, a disseminação de suas melhores práticas, o desenvolvimento de soluções e a implementação de melhorias e inovações de forma sustentável (BRASIL, 2018).

A preservação do conhecimento que a organização detém sobre si mesma, sua gestão e seus processos é um elemento vital para seu progresso (BRASIL, 2018). Portanto, é evidente que os conceitos discutidos nesta seção estão intrinsecamente ligados ao Programa Netuno.

Capacidades de Tecnologia da Informação e a Capacidade Absortiva

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 ser interpretadas de forma semelhante, para que possam ser integradas ao conhecimento geral da organização (TIPPINS e SOHI, 2003).

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).

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 a Mb está imersa em um cenário onde o alto volume de informações que se precisa 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 a execução das tarefas, pois envolve uma nova perspectiva sobre os processos de gestão das organizações, buscando maior simplicidade, maior conectividade entre elas 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.

Agilidade Organizacional (AO)

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.

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.

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 se vive 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).

Capacidades de Tecnologia da Informação e a Agilidade Organizacional

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.

Capacidade Absortiva e Agilidade Organizacional

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

absortiva 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-PEREZ 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 organizacionais 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 (PLACAPE). Este plano tem como objetivo capacitar oficiais de diversos corpos e quadros através de programas de pós-graduação *stricto* ou *lato 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.

Conhecimento Gerencial de TI (CGTI)

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).

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.

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 no assunto, 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 os líderes de negócios e Sistemas de Informação tornarem as questões econômicas e de integração uma prioridade mútua (KEEN, 1991).

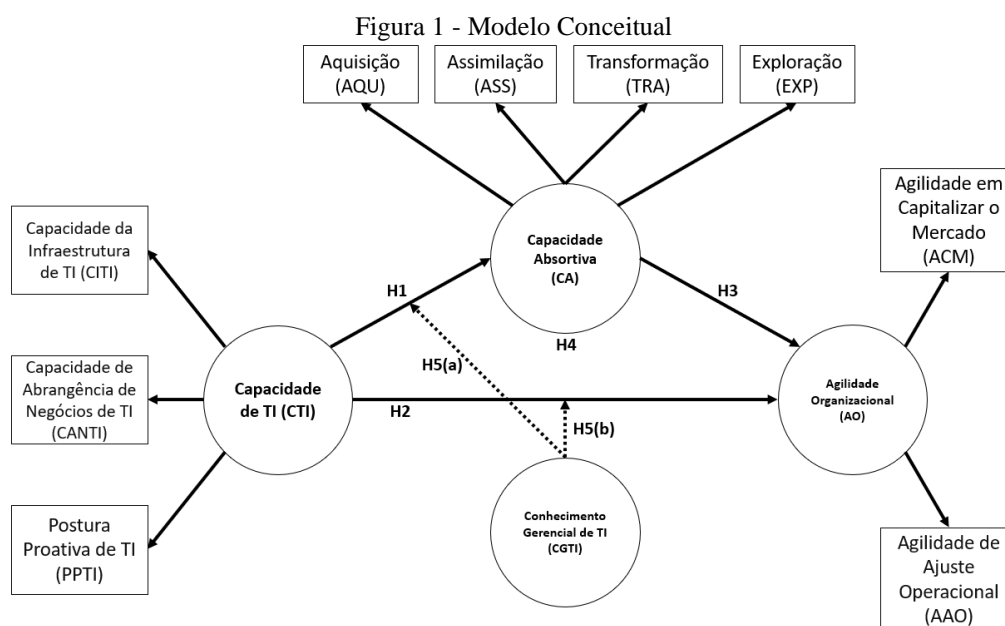
Armstrong e Sambamurthy (1999) descobriram que o conhecimento de TI da alta administração tem um impacto positivo na assimilação de TI. Os autores enfatizam a importância de estabelecer mecanismos e estruturas para melhorar o desenvolvimento do CGTI nas organizações. Mata, Fuerst e Barney (1995) identificaram 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.

Modelo Conceitual

Com base nas hipóteses formuladas, foi possível construir o modelo conceitual da pesquisa apresentado na Figura 1. 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.

MÉTODO

Técnica 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).

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*.

Amostra e Coleta de Dados

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.

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 fixado em 0,15, conforme sugerido por Hair et al. (2014); nível de significância estabelecido em 5%; 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, 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.

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.

Instrumentos de Medida

Neste estudo, a revisão da literatura permitiu a identificação de medidas para cada construto, contribuindo para a validação. A pesquisa focou em realizar ajustes ao contexto do estudo, considerando o idioma português e o cenário específico. Um teste piloto foi conduzido para avaliar a validade do conteúdo da pesquisa. Foram utilizados doze itens para medir a Capacidade de Tecnologia da Informação (CTI), adaptando a escala proposta por Lu e Ramamurthy (2011). Quatorze itens foram adaptados de Flatten et al. (2011) para avaliar a Capacidade Absortiva (CA), e seis itens para medir a Agilidade Organizacional (OA) foram

adaptações de Lu e Ramamurthy (2011). A variável CGTI foi formada por três itens reflexivos, utilizando uma adaptação da escala apresentada em Liu et al. (2016). O estudo também controlou o tamanho da Organização Militar.

RESULTADOS

Modelo de Mensuração

Considerando a confiabilidade dos indicadores, apenas um indicador (acap_3) apresentou carga fatorial inferior a 0,7, limite mínimo recomendado por Hair, Ringle e Sarstedt (2011). No entanto, foi decidido mantê-lo, pois sua carga (0,694) está próxima ao valor mínimo.

Quanto à confiabilidade dos construtos, o modelo de mensuração foi considerado adequado, já que tanto o Alfa de Cronbach quanto a Confiabilidade Composta rhoC (CC rhoC) apresentaram valores superiores a 0,7, conforme recomendado por Hair, Howard e Nitzl (2020).

Os resultados obtidos indicam a presença de Validade Convergente, visto que todos os construtos obtiveram valores de AVE iguais ou superiores a 0,5, atendendo aos critérios de Hair, Howard e Nitzl (2020).

Todas as variáveis atingiram a validade discriminante seguindo os critérios de Fornell-Larcker (1981) e HTMT (HENSELER; RINGLE; SARSTEDT, 2015). Além disso, os testes de inferência HTMT mostraram que nenhum intervalo de confiança contém o valor um, sugerindo que todas as variáveis são empiricamente distintas (HENSELER; RINGLE; SARSTEDT, 2015).

Por último, foi realizada a análise das cargas fatoriais cruzadas. Segundo o critério de Chin (1998), a carga de cada indicador deve ser maior do que todas as suas cargas cruzadas para assegurar a validade discriminante. Os resultados confirmaram que o modelo atende a este critério.

Com base no exposto, os resultados indicam a presença de Validade Discriminante no modelo, significando que os constructos são distintos uns dos outros. Assim, pode-se concluir que todos os constructos foram medidos de forma adequada, apresentando validade convergente, validade discriminante e confiabilidade.

Modelo Estrutural

No Modelo 1, foi testada a hipótese H2. Os resultados, apresentados na Tabela 7, apontam para um efeito grande ($R^2 = 0,377$) (COHEN, 1988) e significativa ($p < 0,01$ 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.

O Modelo 2 foi constituído para testar as hipóteses H1, H3 e H4. Os resultados, conforme ilustrado na Tabela 7, indicam uma relação positiva e significativa estatisticamente entre a CTI e a AO ($c' = 0,272$, $p < 0,01$ e $t = 4,233$). Além disso, uma relação significativa estatisticamente foi observada entre a CA e a AO (H3) ($b = 0,538$, $p < 0,01$ e $t = 8,300$).

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 0,550. No entanto, houve uma redução no coeficiente da relação CTI > AO de 0,614 (efeito total (c) de CTI sobre AO) para 0,272 (efeito direto (c') de CTI sobre AO). 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 0,272 desvio-padrão.

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. Ademais, 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. 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. Os resultados obtidos indicam que

a Capacidade Absortiva exerce uma função mediadora significativa na relação entre as CTI e a AO. 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.

No terceiro 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. Para realizar essa análise, foi crucial avaliar o impacto de CTI sobre CA, cujos resultados estão disponíveis na Tabela 7. 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 não é possível afirmar que o coeficiente b_5 , na Equação 1, é diferente de zero.

$$CA^{\wedge} = i_5 + (b_4 + b_5 \text{ CGTI}) \text{ CTI} + b_6 \text{ CGTI} + e_5 \quad (1);$$

Ainda no terceiro modelo, para o teste de moderação de CGTI na relação entre CTI e AO, recorreu-se aos resultados, relativos ao efeito de CTI sobre AO, apresentados no Modelo 1. A Tabela 7 apresenta os resultados para o teste 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, da mesma forma, não é possível afirmar que o coeficiente b_3 , na Equação 2, é diferente de zero.

$$AO^{\wedge} = i_4 + (b_1 + b_3 \text{ CGTI}) \text{ CTI} + b_2 \text{ CGTI} + e_4 \quad (2);$$

Em continuidade, 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, com base nos métodos descritos por Hayes e Rockwood (2020), que fornecem um quadro robusto para analisar esses tipos de interações complexas.

Os testes foram conduzidos com base nas Equações (3) e (4), que fornecem um quadro matemático para entender como essas variáveis interagem e influenciam umas às outras.

$$AO^{\wedge} = i_6 + (b_8 + b_9 \text{ CGTI}) \text{ CTI} + b_7 \text{ CA} + b_{10} \text{ CGTI} + d_1 \text{ TO} + e_6 \quad (3); \text{ e}$$

$$CA^{\wedge} = i_7 + (a_1 + a_3 \text{ CGTI}) \text{ CTI} + a_2 \text{ CGTI} + d_2 \text{ TO} + e_7 \quad (4).$$

Os resultados do teste deste modelo – apresentados na Tabela 7 e Figura 2 – indicam um efeito estatisticamente significativo entre CTI e AO, tendo em vista que o coeficiente $b_8 = 0,224$ ($p < 0,01$ e $t = 3,295$) na Equação (3). Além disso, o papel mediador de CA na relação CTI > AO foi confirmado ($a_1 b_7 = 0,157$, $p < 0,01$ e $t = 4,243$). Isso significa que a CA desempenha um papel significativo na relação entre CTI e AO.

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 (3). Este resultado fornece suporte empírico para a existência do efeito direto de CTI sobre AO amplificado pela presença de CGTI.

Entretanto, não foi detectado um efeito significativo de mediação moderada do CGTI na relação entre CTI e CA. Este fato é comprovado pelo coeficiente $a_3 b_7 = -0,064$ – calculado pela Equação (3) – 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.

Os testes do Modelo 5 foram conduzidos com a adição da Variável de Controle Tamanho da OM, conforme estabelecido nas Equações (3) e (4). 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 (3). 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 (4) 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 CA 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).

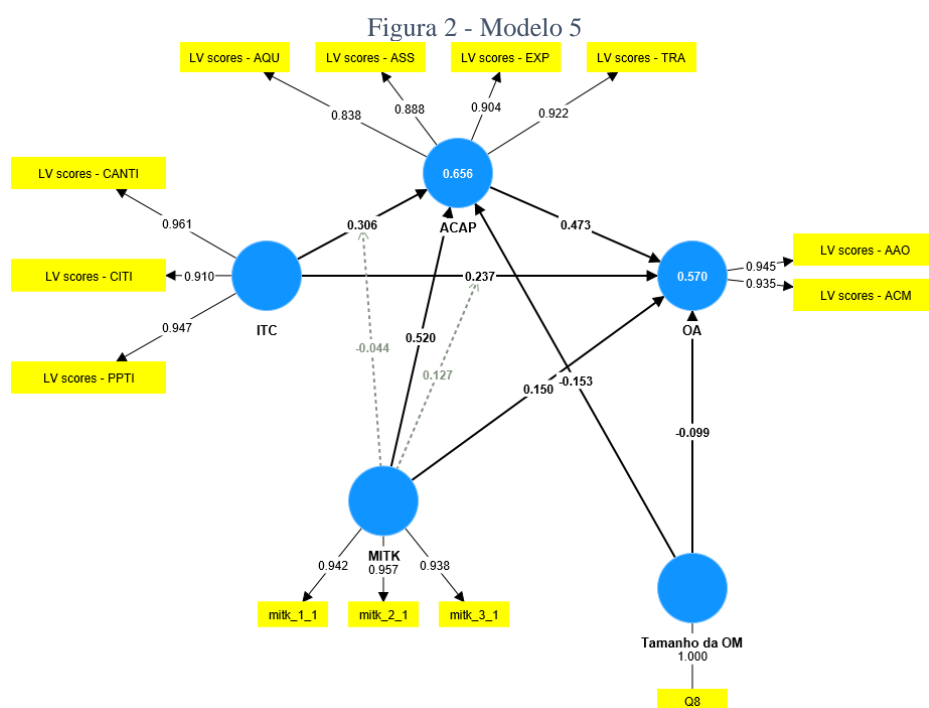
Adicionalmente, foi observado que o efeito direto da CTI sobre a AO apresentou um aumento, passando de 0,224 para $b_8 = 0,237$ ($p < 0,01$ e $t = 3,504$), calculado conforme a Equação (3). Isso sugere que, com a inclusão da variável Tamanho da OM, a influência da CTI sobre a AO se tornou mais forte. 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 (3). 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.

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 (3), 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, contrariamente ao esperado, 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.

Finalmente, 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 (3).



Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 1 - Resultados do Modelo Estrutural

Relações	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
CTI -> AO	0,614***	0,272***	0,380***	0,224***	0,237***
CA -> AO		0,538***		0,512***	0,473***
CTI -> CA		0,636***	0,307***	0,306***	0,306***
CTI -> CA -> AO		0,342***		0,157***	0,145***
CGTI -> CA			0,542***	0,542***	0,520***
CGTI x CTI -> CA			-0,064	-0,064	-0,044
CGTI -> AO			0,422***	0,144*	0,150*
CGTI x CTI -> AO			0,084	0,116**	0,127**
CGTI -> CA -> AO				0,278***	0,246***
CGTI x CTI -> CA -> AO				-0,033	-0,021
Tamanho da OM -> CA					-0,153***
Tamanho da OM -> AO					-0,099**
Tamanho da OM -> CA -> AO					-0,072***

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

Fonte: Elaborado pelo autor.

Discussão

A presente pesquisa confirma a hipótese H1, mostrando que cada incremento nas Capacidades de Tecnologia da Informação (CTI) resulta em um aumento de 0,636 desvio-padrão na Capacidade Absortiva (CA), com significância de 1%. A hipótese H2, que previa um efeito positivo da CTI na Agilidade Organizacional (AO), também foi confirmada, indicando uma forte correlação entre essas variáveis (CEPEDA; ARIAS-PÉREZ, 2019; ROBERTS; GROVER, 2012; TALLON; PINSONNEAULT, 2011; LU; RAMAMURTHY, 2011).

A CA é uma competência que gera valor significativo para os negócios e é impulsionada pela TI (COOPER; MOLLA, 2017; ROBERTS et al., 2012). A capacidade de aprendizado dos

colaboradores é crucial para a absorção e assimilação de informações internas (COHEN; LEVINTHAL, 1990). A hipótese H3 confirma que a CA tem um efeito positivo na AO, destacando a importância das pessoas nas organizações em comparação com as ferramentas de TI (ZAHRA; GEORGE, 2002).

Embora a literatura destaque a função mediadora da CA entre CTI e AO (FELIPE; ROLDÁN; LEAL-RODRÍGUEZ, 2016), isso não é garantido, pois a CTI necessita do suporte de outras rotinas organizacionais para influenciar a AO (CEPEDA; ARIAS-PÉREZ, 2019). Em alguns casos, a CA pode não mediar esses efeitos (MAO et al., 2021). A introdução da CA no modelo reduziu o coeficiente entre CTI e AO, confirmando uma mediação parcial e apoiando a hipótese H4.

Os resultados mostram que o Conhecimento Gerencial de TI (CGTI) não exerceu um efeito moderador significativo nas relações entre CTI e AO ou CTI e CA, contrariando a hipótese H5. Isso sugere que a natureza e o papel do CGTI podem ser mais complexos do que inicialmente pensado. Entretanto, um efeito direto de CTI sobre AO moderado por CGTI foi observado, indicando que o CGTI intensifica o efeito direto da CTI sobre a AO (RANGANATHAN; DHALIWAL; TEO, 2004; ARMSTRONG; SAMBAMURTHY, 1999; KEEN, 1991).

No entanto, não houve suporte empírico para a mediação moderada do CGTI no efeito indireto das CTI sobre a AO através da CA, sugerindo a necessidade de mais pesquisas para entender melhor essas interações.

Considerações finais

Este estudo investigou o impacto das Capacidades de Tecnologia da Informação (CTI) na Agilidade Organizacional (AO) dentro do contexto da Marinha do Brasil, com foco nos oficiais do Corpo de Intendentes. Utilizando uma amostra de 208 participantes e a técnica de PLS-SEM, foram testadas diversas hipóteses.

Os resultados demonstraram uma influência positiva e significativa das CTI tanto na Capacidade Absortiva (CA) quanto na AO. Além disso, foi observado um efeito moderador das Capacidades Gerenciais de Tecnologia da Informação (CGTI) na relação entre CTI e AO, enfatizando a importância do CGTI na promoção da agilidade organizacional.

Entretanto, algumas hipóteses não foram confirmadas. Das hipóteses confirmadas, destacam-se: a influência positiva de CTI sobre CA (H1), a influência positiva de CTI sobre AO (H2), a influência positiva de CA sobre AO (H3) e a mediação parcial de CA na relação entre CTI e AO (H4). Por outro lado, as hipóteses H5(a) e H5(b) foram rejeitadas, indicando a falta de suporte empírico para considerar o efeito moderador de CGTI tanto na relação entre CTI e CA quanto na relação entre CTI e AO.

As implicações gerenciais ressaltam a necessidade de políticas e estratégias voltadas para o desenvolvimento das CTI, assim como a importância da capacitação contínua dos gestores e a promoção de uma cultura organizacional que valorize o Conhecimento Gerencial de TI (CGTI) nas tomadas de decisão. Essas descobertas contribuem significativamente para o campo, especialmente considerando o contexto do setor público e a crescente demanda por agilidade organizacional na administração pública contemporânea.

No entanto, é importante reconhecer as limitações deste estudo, como a falta de consideração de variáveis como cultura organizacional e ambiente organizacional, bem como sua natureza transversal e o enfoque exclusivo no setor público. Recomendam-se investigações futuras que incorporem uma análise longitudinal e explorem diferentes setores públicos para uma compreensão mais abrangente dessas relações.

REFERÊNCIAS

- AGARWAL, Ritu S.; SAMBAMURTHY, V. Principles and models for organizing the IT function. **MIS Quarterly Executive**, v. 1, n. 1, p. 6, 2008.
- 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.
- BHARADWAJ, Anandhi S. A resource-based perspective on information technology capability and firm performance: an empirical investigation. **MIS Quarterly**, p. 169-196, 2000.
- 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.
- 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.
- 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.
- CHIN, Wynne W.; MARCOLIN, Barbara L.; NEWSTED, Peter R. A partial least squares latent variable modeling approach for measuring interaction effects: Results from a Monte Carlo simulation study and an electronic-mail emotion/adoption study. **Information Systems Research**, v. 14, n. 2, p. 189-217, 2003.
- COHEN, J. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. 2nd. ed. New York: Psychology Press, 1988.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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, 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 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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.; 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.

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.

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.

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.