

# Inovação Organizacional no Contexto Militar. Paradigmas Influentes e Lacunas de Pesquisa no Avanço do Setor de Defesa

*Organizational Innovation in the Military Context: Influential Paradigms and Research Gaps in Advancing the Defense Sector*

**Resumo:** A inovação no setor de defesa é guiada por correntes de pensamento que tendem a favorecer sua aplicabilidade prática em detrimento de sua fundamentação teórica, o que influencia a escassez de revisões aprofundadas sobre o tema. Assim, o propósito central deste artigo é mapear o estado atual da pesquisa em inovação militar, identificando lacunas, no contexto nacional, e paradigmas internacionais proeminentes. Adotou-se, como metodologia, uma revisão integrativa da literatura nas principais bases de dados sobre o assunto, de caráter exploratória e descritiva. Os resultados obtidos oferecem uma visão das correntes de pensamento predominantes e propõem uma agenda de pesquisa focalizada na principal lacuna identificada, a saber, a inovação organizacional no contexto militar. A principal contribuição teórica consiste em evidenciar a inovação organizacional e sua operacionalização como barreiras essenciais a serem estudadas e superadas. No campo prático, são propostos meios de colocá-la em ação por intermédio de setores dedicados à inovação.

**Palavras-chave:** Inovação Organizacional; Instituições Militares Brasileiras; Lacunas de Pesquisa; Revisão Integrativa.

**Abstract:** Innovation in the defense sector is driven by currents of thought that tend to favor its practical applicability over its theoretical foundation, which influences the scarcity of in-depth reviews on the subject. Thus, the central purpose of this article is to map the current state of research in military innovation, identifying gaps in the national context and prominent international paradigms. The methodology adopted was an integrative literature review in the main databases on the subject, with an exploratory and descriptive character. The results obtained offer an overview of the predominant currents of thought and propose a research agenda focused on the main gap identified, namely, organizational innovation in the military context. The main theoretical contribution is to highlight organizational innovation and its operationalization as the main barriers to be studied and overcome. In the practical field, means of putting it into action through sectors dedicated to innovation are proposed.

**Keywords:** Organizational Innovation; Brazilian Military Institutions; Research Gaps; Integrative Review.

**Daniele Diniz** 

Universidade Federal de Lavras. Programa de Pós-Graduação em Administração  
Lavras, MG, Brasil  
danieledinizgd@gmail.com

**Dany Tonelli** 

Universidade Federal de Lavras.  
Departamento de Gestão de Pessoas  
Lavras, MG, Brasil  
danytonelli@ufla.br

**Recebido: 5 dez. 2023**

**Aprovado: 20 jun. 2024**

**COLEÇÃO MEIRA MATTOS**

**ISSN on-line 2316-4891 / ISSN print 2316-4833**

<http://ebrevistas.eb.mil.br/index.php/RMM/index>



## 1 INTRODUÇÃO

A pesquisa acadêmica no campo da inovação militar assume papel de considerável relevância, devido ao potencial de realizar contribuições substanciais tanto de caráter teórico quanto aplicado (Griffin, 2017). Entretanto, sua influência no âmbito do conhecimento científico ainda é considerada superficial (Griffin, 2017; Althoff *et al.*, 2020), salvo em um círculo altamente especializado composto por estudiosos e profissionais dedicados exclusivamente a esse campo. Elementos fundamentais da agenda de pesquisa em inovação, dentro de organizações públicas ou privadas, como a cultura organizacional, os desafios inerentes à aprendizagem institucional e a avaliação da influência relativa de fatores internos e externos nos processos de mudanças, permanecem pouco explorados no contexto militar (Griffin, 2017; Althoff *et al.*, 2020).

Barry R. Posen (1984 apud Griffin, 2017), considerado precursor do estudo da doutrina militar, postula que a inovação no meio militar é um campo científico regulado por correntes específicas de pensamento, pouco revisitadas, e que tendem a privilegiar a aplicabilidade prática em detrimento da “pureza teórica” o que, certamente, influencia a existência de um número ínfimo de publicações sobre o assunto. Para alterar esse panorama, o campo de estudo necessita de perspectivas inovadoras que o mantenham intelectualmente íntegro, transcenda os confins confortáveis do meio-termo teórico e incitem discussões epistemológicas e ontológicas fundamentais (Griffin, 2017). Dada a sensibilidade estratégica de suas atividades, voltadas à defesa e à manutenção da soberania nacional, isso muitas vezes impede a transparência necessária para a realização de pesquisas empíricas mais aprofundadas. (Griffin, 2017; Althoff *et al.*, 2020). Ainda que o imperativo para as forças armadas aprenderem, adaptem-se e antecipem-se continue válido tanto em situações de conflito quanto de paz, existe uma propensão natural para as organizações militares voltarem sua atenção para a dinâmica da inovação apenas quando percebem deficiências iminentes para lidar com uma ameaça potencial ou quando se veem mal aparelhadas para enfrentar uma já existente (Franco-Azevedo, 2018; Griffin, 2017).

A capacidade de uma organização de implementar mudanças planejadas que agreguem valor, ou seja, inovações, é amplamente reconhecida como essencial para ampliar a capacidade resolutiva do Estado e impulsionar o avanço da sociedade (Maia *et al.*, 2021). As competências inovadoras de uma organização incluem não apenas a habilidade de compreender e reagir a mudanças do seu contexto, mas também a capacidade de explorar novas perspectivas, desenvolver o conhecimento e a criatividade de seus membros, focando especial atenção ao elemento humano (Dobni, 2008).

Os estudos sobre inovação militar destacam duas vertentes principais: inovação tecnológica e inovação não tecnológica (Franco-Azevedo, 2018; Marinho, 2022; Brites, 2022). A inovação tecnológica abrange o desenvolvimento de equipamentos, armamentos e sistemas militares, concentrando-se no aprimoramento de produtos tangíveis, como armas e veículos militares, direcionados ao uso na defesa. Em contrapartida, a inovação não tecnológica está relacionada a mudanças em princípios estratégicos, táticos e doutrinários das operações militares, e envolve melhorias nos processos (Franco-Azevedo, 2018; Marinho, 2022; Brites, 2022).

Além disso, a inovação também é observada em duas perspectivas: *top-down* e *bottom-up*. A inovação *top-down*, alinhada com a hierarquia e o planejamento estratégico, engloba o

desenvolvimento de novas tecnologias e aquisições de equipamentos a partir da iniciativa de níveis hierárquicos superiores (Grissom, 2006). Por outro lado, a inovação *bottom-up* surge do conhecimento prático dos combatentes e das necessidades identificadas na linha de frente, sendo mais desafiadora de ser implementada devido à resistência cultural e organizacional (Grissom, 2006).

A capacidade de inovação de uma organização é uma característica que se desenvolve ao longo do tempo, assim, as organizações não precisam se ocupar em tentar desenvolver todas as “competências de inovação” de maneira concomitante, pelo contrário, devem focar em suas lacunas organizacionais mais específicas (O’Connor *et al.*, 2008).

Nesse cenário, emerge o propósito deste estudo, espera-se mediante revisão bibliográfica integrativa realizar uma análise abrangente do estado atual da pesquisa em inovação militar, no Brasil, e identificar os principais paradigmas influentes sobre o assunto em nível internacional. Como resultado, pretende-se identificar possíveis lacunas no que tange à inovação militar, direcionando pesquisas futuras e permitindo uma compreensão mais aprofundada das áreas que requerem maior atenção e investigação nesse cenário.

Com o intuito de cumprir os objetivos propostos, este artigo seguirá uma estruturação lógica, a saber, inicialmente, será apresentada a metodologia empregada, bem como uma análise dos principais estudos que serviram como fundamentação para a elaboração desta pesquisa. Subsequentemente, o corpo do texto será subdividido em duas categorias de resultados. Primeiro serão apresentados paradigmas influentes no âmbito internacional e os principais trabalhos retornados no contexto brasileiro. Por fim, serão identificadas as principais lacunas e direcionamentos para futuras pesquisas, além de um modelo teórico alternativo com base em hipóteses identificadas no âmbito da inovação militar, particularmente no contexto brasileiro.

## 2 METODOLOGIA

Neste estudo, inicialmente, adotou-se a abordagem metódica, clara e passível de reprodução, denominada revisão bibliográfica sistemática (RBS). Em termos metodológicos, a revisão sistemática exige a formulação de uma questão bem definida, o desenvolvimento de uma estratégia de busca, a estipulação de critérios para a inclusão e exclusão de artigos e, principalmente, uma avaliação criteriosa da qualidade da literatura selecionada (Depaepe; Verschaffel; Kelchtermans, 2013).

Com base no objetivo central de mapear o estado atual da pesquisa em inovação militar, em especial, no Brasil, optou-se pela estratégia de busca utilizando os termos “*innovation*” and “*military*” nas principais bases de dados pertinentes ao tema, a saber: Repositório Institucional da Produção Científica da Marinha do Brasil, DSpace DECEX Exército, Repositório institucional da Força Aérea Brasileira, *Defense Technical Information Center*, *Web of Science* e Scielo. Entretanto, com base na estratégia usada foram retornados poucos trabalhos no contexto brasileiro e, por isso, dada a escassez de estudos disponíveis e considerando a singularidade das forças armadas do país, optou-se, como justificativa legítima, pela realização de uma revisão integrativa da literatura (Torraco, 2004).

A insuficiência de fontes acadêmicas abordando o tema em questão é reforçada de maneira tangível pela revisão sistemática efetuada por Althoff e autores (2020). No capítulo 5, do livro intitulado *Gestão da produção em foco*, os autores empreendem uma análise abrangente da literatura concernente à gestão da inovação em organizações militares no Brasil e no mundo, cujo propósito é explorar as principais contribuições científicas no contexto da gestão da inovação

dentro do ambiente militar tanto em nível nacional quanto internacional. Considerando a importância intrínseca do processo de gestão da inovação para entidades de todas as naturezas, os autores destacam que, para as organizações militares, tal processo assume um grau ainda mais basililar, pois são responsáveis pela defesa da soberania de uma nação (Althoff *et al.*, 2020). Cabe ressaltar que os autores concluem e corroboram que os países mais proeminentes na investigação desse tema são: Estados Unidos, China e Índia, os quais concentram mais de 50% das publicações sobre o assunto. Em contrapartida, o Brasil contribuiu com apenas dois artigos e ocupou a 42ª posição no ano da pesquisa.

A escolha da revisão integrativa de pesquisa foi fundamentada em princípios acadêmicos. Segundo Patterson (1986), uma temática adquire relevância quando possui aplicabilidade em diversas situações, transcendendo limitações restritas, e quando sustenta sua importância para o comportamento empírico. Nesse contexto, a revisão de literatura oferece uma contribuição substancial, enriquecendo o campo com novas perspectivas (Torraco, 2004).

Torraco (2005) afirma que as características de uma revisão são condicionadas pela maturidade do tópico abordado. Uma revisão integrativa da literatura sobre um tema maduro engloba a necessidade de revisar, criticar e, potencialmente, reconceitualizar a base de conhecimento em expansão e cada vez mais diversificada, à medida que continua a evoluir. Por outro lado, uma revisão integrativa de literatura sobre tópicos novos ou emergentes beneficia-se da realização de uma conceitualização e síntese abrangente da literatura até o momento (Torraco, 2004).

Durante o processo de busca de dados, tornou-se evidente que esse estudo se insere na categoria de revisão integrativa defendido pela segunda linha, a qual tem por escopo abordar um tema novo e emergente, ainda que inserido em um contexto já consolidado e maduro. Certamente, como ressaltado por Torraco (2005), é raro que as revisões abranjam todos os aspectos de uma pesquisa. Em vez disso, almeja-se narrar uma história que perpassa pelas principais escolas de pensamento internacionais, pesquisas empíricas brasileiras e possíveis lacunas (Torraco, 2005), sem a pretensão de esgotar o assunto.

Consoante à observação de Torraco (2005), o desdobramento de uma síntese ampla da literatura geralmente resulta na criação de uma nova perspectiva. As formas mais comuns de síntese abrangem a proposta de uma agenda de pesquisa, uma taxonomia (Doty; Glick, 1994), um modelo ou estrutura conceitual alternativa e uma metateoria (Ritzer, 1992). Dessa forma, este estudo almeja apresentar uma agenda de pesquisa, baseada em uma estrutura conceitual alternativa, contendo proposições que norteiem o curso de futuras investigações.

## 2.1 Principais Etapas Metodológicas

A primeira fase consistiu na delimitação da temática de pesquisa, que se centra na inovação no contexto das organizações militares brasileiras. A segunda etapa se concentrou na definição dos critérios de inclusão e exclusão de estudos, bem como na amostragem e na busca na literatura. O processo de seleção e rejeição de artigos foi conduzido com meticulosidade e transparência (Torraco, 2005). Dessa maneira, foram cuidadosamente selecionados artigos, dissertações e teses diretamente pertinentes à temática da inovação, abordando a análise do processo de implantação de inovações tecnológicas e não tecnológicas no âmbito do setor de defesa brasileiro. Adicionalmente,

em virtude da escassez de estudos encontrados, foram considerados também temas como gestão da inovação, inovação aberta, ecossistemas de inovação, barreiras ou fatores inibidores, bem como cultura e liderança voltadas à inovação. A seguir, são elencadas as principais referências escolhidas nessa fase da revisão:

**Tabela 1. Principais referências relacionadas à inovação e setor de defesa brasileiro**

TEMA	SETOR DE DEFESA	REFERÊNCIAS
Engenho & Arte - de Guerra: a inovação nas vertentes do setor de defesa	BID FA Instituições de ensino (IE) Governo	Mota (2009)
Gestão de defesa: o sistema de inovação no segmento de não-guerra	BID FA IE Governo	Franco-Azevedo (2013)
Ciência, Tecnologia e Inovação em Defesa: notas sobre o caso Brasil	BID FA IE Governo	Schmidt (2013)
Auditoria de gestão da inovação	Marinha do Brasil	Almeida e autores (2016)
Cultura militar e mentalidade profissional	Exército Brasileiro	Cruz (2022)
Cultura de Inovação em Organizações Militares	FA	Borba (2022)
A atuação de organizações militares em ecossistemas de inovação: uma análise no contexto brasileiro	BID Exército Brasileiro IE Governo	Pereira (2022)
Desenvolvimento de Inovações no setor de defesa no Brasil: Programa FX-2/ Gripen NG	Força Aérea Brasileira	Brites (2022)
A influência da gestão da tecnologia da informação no âmbito militar	FA	Albuquerque e autores (2019)
Desafios da inovação como estratégia para a geração de capacidades militares terrestres	Exército Brasileiro	Caldeira e Barbosa (2021)
Propostas de estratégias de inovação aberta para instituições da administração pública: estudo de caso do exército brasileiro	Exército Brasileiro	Marinho (2022)
O Sistema de inovação no setor de defesa no Brasil: análise prospectiva de cenários	BID Exército Brasileiro IE Governo	Freitas (2013)

Fonte: elaborado pelas autoras.

E no segmento do setor de defesa internacional, foram selecionadas as seguintes pesquisas:

**Tabela 2. Principais referências relacionadas à inovação e setor de defesa mundial**

TEMA	SETOR DE DEFESA	REFERÊNCIAS
Gestão da inovação em organizações militares: revisão sistemática de 1945 a 2019	BID FA Instituições de ensino Governo	Althoff e autores (2020)
Desafios da inovação como estratégia para a geração de capacidades militares terrestres	FA Internacionais	Caldeira e Barbosa (2021)
Military Innovation and Military Culture	FA Internacionais	Hill (2015)
Origem da inovação militar	Força Aérea Americana	Borba (2022)
Subcultural Influence on Military Innovation	FA Americanas	White (2019)
The future of military innovation studies	FA Internacionais	Grissom (2006)
Military Innovation Studies: Multidisciplinary or Lacking Discipline?	FA Internacionais	Griffin (2017)

Fonte: elaborado pelas autoras.

Ademais, foram escolhidos e completamente revisados trabalhos com temáticas correlatas, realizados no âmbito de entidades pertencentes à administração pública, a exemplo da Polícia Militar (Oliveira, 2008), do Corpo de Bombeiros Militar (Souza, 2017), do Tribunal de Contas da União (Souza, 2017) e da Polícia Federal (Morales, 2021), com o propósito de ampliar a abrangência da revisão de literatura e fornecer fundamentação sólida para eventuais comparações e recomendações.

Na terceira fase, foram determinados os elementos a serem extraídos dos estudos selecionados, visando à categorização dos dados coletados. Essa etapa teve por intuito estruturar e resumir as informações de forma concisa, configurando um banco de dados de pronta acessibilidade e manipulação, contendo as principais conclusões, limitações e perspectivas futuras delineadas nos estudos revisados (Torraco, 2005).

A quarta etapa se caracterizou pela avaliação crítica dos trabalhos incorporados à revisão. A análise foi conduzida de modo a elucidar motivos subjacentes a resultados diversos ou conflitantes entre os textos observados, empregando predominantemente a pesquisa epistemológica, a investigação de evidências quantitativas relevantes e a pesquisa ontológica, por meio do exame das narrativas obtidas em entrevistas desenvolvidas nos estudos selecionados.

Na quinta etapa, procedeu-se à síntese dos tópicos, bem como à identificação de conclusões e à formulação de uma agenda de pesquisa voltada especificamente para a lacuna mais notória: trabalhos acerca da inovação não tecnológica e a elaboração de um modelo conceitual alternativo que inclua todos os níveis hierárquicos na análise (Torraco, 2005).

### 3 RESULTADOS DA REVISÃO INTEGRATIVA NO CONTEXTO INTERNACIONAL E BRASILEIRO

#### 3.1 Estado atual da pesquisa em inovação militar no contexto internacional: paradigmas influentes sobre inovação no meio militar

A inovação militar investiga quais modificações na prática operacional podem resultar em um aumento substancial na eficácia militar (Grissom, 2006). Atualmente, a pesquisa nesse domínio emprega tanto teorias das Relações Internacionais (RI) quanto modelos da Teoria Organizacional (TO), e concentra-se em métodos que destacam a influência de fatores ambientais e culturais na produtividade inovadora das forças armadas, além de explorar o papel de outros elementos que podem facilitar ou dificultar a inovação nas organizações militares (Lee, 2019).

Para compreender como esse processo se desenrola em instituições caracterizadas pelo tradicionalismo e pela hierarquia, os teóricos inicialmente recorreram aos debates em RI, sobretudo os derivados do neorrealismo, que consideram o poder como o fator central de análise.

Os principais paradigmas identificados na literatura internacional centram-se na perspectiva de Grissom (2006). O autor, um dos mais influentes no campo dos estudos militares, identificou três escolas de inovação militar consideradas racionais e objetivas, a saber, *civil-military model*; *inter-service rivalry model* e *intra-service dynamics model*. As três apontam que os fatores determinantes para a inovação militar são construídos principalmente em torno da perspectiva baseada no neorrealismo. E, de maneira distinta, aponta para a existência de uma quarta escola com caráter predominantemente cultural, a qual descreve o papel das normas na inovação militar (Grissom, 2006).

Os modelos racionais constituem teorias que explicam a inovação no contexto militar a partir de perspectivas neorrealistas centradas na concepção de poder, geralmente adotando abordagens objetivistas, nas quais as inovações são motivadas pela busca por vantagem estratégica e segurança em um sistema internacional anárquico, em que o poder relativo dos estados influencia suas interações (Grissom, 2006). Nessa perspectiva, a pesquisa adota uma postura neutra e o pesquisador assume o papel de um observador imparcial cuja responsabilidade reside em descrever a cultura por meio de um método representacional (Janićjević, 2011).

O modelo *civil-military* é a teoria mais antiga dentro do domínio da inovação militar, tendo sua origem no livro de Barry Posen, *The Sources of Military Doctrine*, publicado em 1984. Posen (1984) sustenta que a conjugação da teoria do equilíbrio de poder com a teoria organizacional proporciona uma explicação mais abrangente sobre por que as organizações militares inovam ou falham em fazê-lo.

Ao conduzir estudos de caso, a pesquisa de Posen (1984) analisou que os civis compeli- rão as organizações militares a inovar em resposta às alterações no equilíbrio de poder. Entretanto, essas organizações resistirão à mudança em virtude de seus próprios imperativos organizacionais. O autor valida esse modelo ao investigar a doutrina militar da França, Grã-Bretanha e Alemanha entre as duas guerras mundiais, concluindo que foi sobretudo a dinâmica civil-militar que determinou se os militares desse período inovaram (Grissom, 2006). O modelo *civil-military* argumenta que os estadistas civis fomentam a inovação militar após efetuar uma avaliação racional das ameaças à

segurança do Estado. Em cenários de escassez de segurança, esses agentes, com a colaboração de oficiais que compartilham as mesmas perspectivas, promovem a inovação militar. No entanto, as organizações militares tendem a resistir, buscando maximizar seu poder em face das restrições estruturais e materiais (Grissom, 2006).

A segunda corrente da inovação militar, o modelo de rivalidade interserviço, identificado por Grissom (2006), concentra-se nas dinâmicas entre as forças armadas de um Estado. O principal argumento desse modelo é que a escassez de recursos das forças, como materiais, autoridade orçamentária e tamanho, constitui um catalisador para a inovação (Grissom, 2006). O modelo interserviço postula que as forças armadas competirão para liderar projetos inovadores, ampliando suas capacidades técnicas e soluções para essa inovação, almejando obter um aumento de recursos para a organização (Sapolsky, 2013). Um exemplo desse modelo é apresentado na obra *Polaris System Development: Bureaucratic and Programmatic Success in Government*, de Harvey Sapolsky. O autor demonstra que o desenvolvimento do sistema de mísseis balísticos lançados por submarinos Polaris foi impulsionado pela competição entre a Marinha e a Força Aérea americanas, esta última com seu míssil intercontinental Minuteman. Tal rivalidade entre as referidas forças impulsionou a Marinha americana, removendo obstáculos burocráticos e auxiliando o programa Polaris a gerir e agregar talentos e recursos de maneira mais eficiente do que a maioria dos programas (Sapolsky, 2013).

A terceira corrente teórica, no campo da inovação militar, conhecida como modelo de dinâmica intraserviço, focaliza nas interações internas entre militares pertencentes à mesma força armada (Grissom, 2006). Nesse contexto, “subcomunidades” dentro do ambiente militar competem por recursos materiais, desde autoridade orçamentária, poder e promoções, com o intuito de promover suas visões particulares de inovação para a organização (Grissom, 2006). Esse modelo sugere que, para uma compreensão plena dos processos de inovação em organizações militares, é imperativo analisar os agentes que as constituem (Grissom, 2006). A obra seminal dessa corrente, intitulada *Winning the Next War*, de Stephen P. Rosen, propôs esse modelo após analisar mais de 20 instâncias de inovações militares. Rosen (1994) argumenta que o sucesso na inovação exige uma configuração muito específica de alinhamento entre líderes de alto escalão, oficiais de nível intermediário e estruturas institucionais, a fim de assegurar a longevidade de uma nova proposta inovadora. O modelo de dinâmica intraserviço indica que, dado que a percepção de ameaça é inerentemente subjetiva, dentro das próprias forças armadas, surgem subcomunidades com interpretações distintas das ameaças iminentes e das soluções a elas relacionadas (Rosen, 1994). À medida que obtêm apoio em termos de financiamento, autoridade e influência, essas demandas tornam-se institucionalizadas, promovendo, assim, a inovação. Além desses aspectos realistas, Rosen (1994) também reconhece, ainda que implicitamente, o potencial da cultura na influência da inovação, ao observar que as avaliações dos atores sobre o ambiente de ameaça são moldadas pela percepção única de cada subcomunidade, sendo esta última influenciada pela cultura (Lee, 2016).

Por fim, a quarta abordagem proposta por Grissom (2006) identifica a cultura como uma variável crucial para explicar como as inovações militares se materializam, todavia de maneira explícita. A perspectiva cultural abraça a visão construtivista e concepções provenientes do âmbito da cultura organizacional, defendendo que as normas fornecem aos agentes compreensões fundamentais de sua identidade e interesses, conferindo um poder potencialmente significativo para explicar por que as organizações militares inovam (Lee, 2019).

O modelo cultural argumenta que um conjunto de crenças implícitas exerce uma influência substancial, embora em grande parte invisível, sobre a trajetória da inovação militar (Desch, 1998). A alta administração, revestida de patentes mais altas, inseridas no nível estratégico da organização, desempenha papel-chave no estabelecimento dessa cultura. Nesse modelo, oficiais de alto escalão e/ou civis de elevada influência política são os agentes da inovação (Grissom, 2006). Certamente, a ideia de que as normas culturais possam instigar mudanças parece aparentemente contraditória, considerando que tais normas culturais são internalizadas como axiomas após serem institucionalizadas como regras ou práticas estabelecidas como eficazes (Farrell; Terriff, 2002).

Não obstante as disparidades, as correntes compartilham algumas conclusões de relevância. As quatro correntes contemporâneas de inovação militar, juntamente com a maioria dos estudos proeminentes sobre o tema, argumentam que “*as organizações militares são inflexíveis, inclinadas à inércia e avessas à mudança*” (apud Griffin, 2017, destaque nosso). Dadas as suas dimensões burocráticas substanciais, como aponta Stephen Rosen, “*Quase tudo o que sabemos teoricamente sobre grandes burocracias sugere não apenas que são difíceis de mudar, mas que são projetadas para não mudar*” (apud Griffin, 2017, destaque nosso).

Entretanto, tais implicações apenas sugerem que as organizações militares precisam ser instigadas a inovar (Grissom, 2006). Conforme a observação de Barry Posen, até mesmo as organizações militares mais bem-sucedidas necessitam de um impulso significativo de influência externa para promover inovações. Além disso, cabe ressaltar nesta revisão que todos os principais modelos de inovação militar operam de forma hierárquica, partindo do topo para a base (Grissom, 2006). Por isso, de acordo com Grissom (2006), nenhum dos principais modelos de inovação militar postula a possibilidade da inovação ocorrer de baixo para cima.

Nesse contexto, ressaltam-se estudos teóricos como o de Samuel P. Huntington (1996), cientista político norte-americano, o qual destaca que a cultura militar, ao valorizar a cerimônia, tradição e conhecimento histórico, consolida os laços com o passado, proporcionando aprendizado e preparo para futuros desafios. No entanto, a resistência à mudança pode ser uma característica da cultura militar, especialmente quando se busca inovação. A hipótese da cultura conservadora postula que certos elementos da cultura militar podem inibir a inovação, como a ênfase no coletivismo em detrimento do individualismo e a orientação para tarefas e convergência em vez de ideias e divergências. A valorização da uniformidade também pode restringir a diversidade (Kier, 2017).

O equilíbrio entre o controle e a iniciativa individual na execução de operações militares é crítico. A inovação pode influenciar esse equilíbrio, afetando a forma como as ordens são interpretadas e adaptadas a condições em constante mudança no campo de batalha. Durante a paz, a tolerância à experimentação não controlada é reduzida, o que pode dificultar a inovação (Dougherty, 2018).

Nesse cenário, a liderança estratégica nas forças armadas assume um papel vital ao criar um ambiente propício para o desenvolvimento de boas ideias em estratégias eficazes de guerra. O futuro depende da capacidade de inovação militar para enfrentar desafios em constante evolução (Dougherty, 2018).

### 3.2 Estado atual da pesquisa em inovação militar no contexto brasileiro

No contexto brasileiro, foram observados casos em que o Estado desempenhou um papel fundamental no avanço do campo científico-tecnológico, resultando em conquistas notáveis em setores como agricultura, petróleo, telecomunicações e, atualmente, o setor de plataformas aeroespaciais, sendo este o mais abrangente na Base Industrial de Defesa (BID) (Martins, 2023).

Entretanto, a maior parte dos autores revisados (Freitas, 2013; Martins, 2013; Franco-Azevedo, 2018; Brites, 2022; Marinho, 2022) concordam que o setor de defesa brasileiro apresenta uma alta dependência de tecnologia estrangeira para produtos, sistemas ou componentes de alta tecnologia (Martins, 2023). Tal fato é evidenciado, por exemplo, em aeronaves militares de última geração, como o Rafale, francês, e o Gripen, da SAAB sueca. Em alguns casos, a estrutura produtiva nacional é quase inexistente, seja devido à desestruturação ao longo das últimas décadas — como no caso do segmento de viaturas blindadas — ou pela utilização de tecnologias sofisticadas ainda não desenvolvidas no país, como no segmento de submarinos nucleares (Martins, 2023).

Em relação à pesquisa, é pertinente comparar sua escassez à dependência da importação de insumos internacionais. Em outras palavras, há poucos exemplos de pesquisas empíricas centradas no contexto essencialmente brasileiro. O Exército Brasileiro (EB) se destaca como pioneiro e líder em publicações sobre inovação militar. A obra de Mota (2009) destaca-se como precursora ao realizar um estudo de caso do Projeto Comando e Controle do Exército Brasileiro. A metodologia empregada explorou todas as etapas do processo de inovação, mostrando suas lacunas e suas vantagens estratégicas (Mota, 2009). Entretanto, como os demais pesquisadores, seu foco centra-se na percepção e na inclusão de amostras oriundas do nível estratégico do alto escalão. Uma suposição plausível que pode explicar a predominância de estudos centrados no nível tático e estratégico, no contexto militar, é o “lugar de fala” dos próprios pesquisadores, ocupantes desses níveis hierárquicos.

Cunha (2017) ilustra casos de sucesso, como o Projeto RDS-Defesa, baseados no modelo da tríplice hélice, formulado por Etzkowitz e Leydesdorff. No entanto, o autor demonstra uma preocupação profunda e exclusiva com a inovação tecnológica, particularmente em relação aos Produtos de Defesa (Prode), analisando a parceria entre governo, universidade e indústria, sob a perspectiva da inovação tecnológica e do desenvolvimento econômico (Cunha, 2017).

Marinho (2022), em sua tese, coletou dados através de pesquisa documental e pesquisa de campo, desenvolvida por meio de entrevistas com militares e servidores civis do Exército que desempenham funções de coordenação dos cursos de graduação e de pós-graduação no Instituto Militar de Engenharia (IME), além de gerentes de projetos no Centro Tecnológico do Exército (CTEx). Destaca-se novamente a clara ênfase no estudo da inovação sob uma perspectiva predominantemente tecnológica, sempre do ponto de vista da alta administração das organizações militares (Marinho, 2022).

Marinho (2022) realizou um diagnóstico do nível de capacitação e propriedade intelectual no âmbito das organizações pesquisadas, constatando um percentual muito baixo de capacitados. O autor conclui que o EB se apresenta como um estudo de caso promissor sobre a inovação aberta na Administração Pública, dada a ampla estrutura da instituição voltada para

atividades de inovação, que abrange desde a pesquisa básica e aplicada, no IME, até a fase de pesquisa e desenvolvimento, no CTEx, e posterior avaliação no Centro de Avaliações do Exército (CAEx), chegando, em alguns casos, à fase de produção nos Arsenais de Guerra.

A Marinha do Brasil (MB) foi estudada por Almeida e autores (2016), que investigaram a presença de fatores de gestão propícios à inovação em instituições militares de pesquisa ligadas à MB, como o Centro de Análises de Sistemas Navais (CASNAV) e o Instituto de Pesquisas da Marinha (IPqM), com base no modelo de auditoria de gestão da inovação proposto por Tidd (2015). A abordagem utilizada foi qualitativa e exploratória, e além das fontes bibliográficas, teóricas e empíricas, incluiu pesquisa de campo, por meio de observação direta, aplicação de questionários baseados na auditoria de processos de gestão da inovação propostos por Tidd, Bessant e Pavitt (2008), e entrevistas abertas. Como resultado, os autores concluíram que “a cultura da inovação ainda está em desenvolvimento na organização”.

A Força Aérea Brasileira (FAB) foi objeto de estudo na dissertação de Brites (2022). Esse autor destaca as principais barreiras à inovação tecnológica no setor, como dificuldades de articulação intersetorial, restrições legais, estrutura organizacional hierarquizada, aversão ao risco, limitações de recursos orçamentários e financeiros, entre outros (Brites, 2022).

Dessa forma, pode-se concluir, pela revisão da literatura brasileira, que o ambiente do setor de defesa nacional ainda é apenas parcialmente propício à inovação (Freitas, 2013), fato este que se deve em parte à sua fragmentação e à falta de integração entre os agentes internos e externos (Franco-Azevedo, 2018). Ademais, é possível inferir que a pesquisa no âmbito do setor de defesa militar brasileiro ainda se encontra em estágio incipiente e é abordada de maneira limitada, possivelmente devido à restrição de acesso às organizações, com foco exclusivo na vertente tecnológica e na perspectiva *top-down*.

#### 4 DISCUSSÃO E LACUNAS DE PESQUISA IDENTIFICADAS

A revisão integrativa dos estudos sobre inovação militar, tanto no contexto brasileiro quanto global, ressalta a intrincada complexidade envolvida na compreensão dos impactos das mudanças e avanços na prática operacional para melhorar a eficácia das forças armadas (Franco-Azevedo, 2018).

Todavia, os trabalhos revisados, embora tenham empregado diversas abordagens teóricas, concentram-se apenas na vertente tecnológica e na perspectiva de cima para baixo ao analisar a inovação militar. Nenhum dos estudos brasileiros e internacionais revisados abordou a vertente de inovação organizacional considerando a perspectiva da diferenciação por subculturas militares, a saber: oficiais, graduados e praças. Em que pese os indícios de sua importância (Grissom, 2006).

Assim, percebe-se uma lacuna significativa na literatura em relação à escassez de estudos empíricos que incluam a vertente não tecnológica ou organizacional e a perspectiva de baixo para cima. Ademais, a ausência de investigações recentes que abordem a relação entre fatores impulsionadores internos e externos da mudança é outra importante lacuna, especialmente considerando a importância central desse tema no debate sobre a dinâmica da inovação militar.

Embora a identificação dessa lacuna teórica não constitua uma crítica à qualidade das diversas teorias de inovação desenvolvidas pelos estudiosos, é relevante confirmar a tendência natural no campo de privilegiar a utilidade prática em detrimento da pureza teórica, o que tem um efeito limitador na agenda de pesquisa.

Constata-se também que, embora pareça existir um comprometimento da alta administração das forças armadas com as inovações, as iniciativas nesse segmento nem sempre são devidamente difundidas para o público que necessita estar ciente delas (Grissom, 2006). Existem falhas nas comunicações que levam à falta de conhecimento sobre os sistemas de inovação em vigor no setor, o que Franco-Azevedo (2013) denomina de “Complexo de Taciturnos”, ou comunicação fragmentada, e “Complexo do Clone Anfibológico”, caracterizada pela subutilização da capacidade criativa existente (Franco-Azevedo, 2013).

A prevalência da hipótese da cultura conservadora na esfera militar sugere que seus elementos podem representar obstáculos à inovação. Contudo, essa abordagem não considera que características que podem limitar a geração de ideias, como um forte respeito à autoridade, também podem facilitar sua implementação. Estudos conduzidos na FAB apontam que, ao adotar uma ferramenta de metodologia ágil, conhecida como *Scrum*, os pesquisadores identificaram desafios oriundos da hierarquia, entretanto a disciplina foi reconhecida como um elemento facilitador (Sá, Vieira, Cunha, 2022). É importante observar que a cultura militar é inerentemente orientada para a execução (Govindarajan; Trimble, 2010), sendo composta, cada vez mais, por profissionais dotados de habilidades técnicas, cognitivas e comportamentais únicas que podem ser direcionadas à implementação *middle up* de inovações (Nonaka; Takeuchi, 1997). Nesse modelo, as ideias e iniciativas de inovação são impulsionadas por todos os níveis hierárquicos da organização, combinando visão estratégica e os recursos da alta administração com o conhecimento operacional e a experiência dos níveis de execução.

Aponta-se, como fundamentação teórica a direcionar estudos futuros, a teoria do Desenvolvimento Organizacional, baseada em conceitos propostos por Edgar Schein (2010), na qual se destaca a metamorfose cultural substancial para a consecução efetiva de mudanças planejadas. Esta abordagem não apenas reconhece, mas insiste na superação das meras modificações estruturais, direcionando o foco para uma revitalização holística de normas, valores e práticas arraigadas dentro do contexto organizacional. A essência dessa teoria reside na compreensão de que a inovação genuína não pode ser alcançada através de reformas superficiais, conhecidas como “*innovation theater*”, no qual as organizações apresentam uma imagem superficial por meio de iniciativas desestruturadas, carentes de continuidade e sem a mentalidade de transformação da cultura organizacional (Blank, 2019).

Nesse sentido, destaca-se a importância do estudo do conceito de resiliência no âmbito militar, relacionado à capacidade organizacional de responder a fenômenos disruptivos, mediante o uso de adaptações positivas graduais, atingindo patamares de maior complexidade, sem perder sua estabilidade (Vasconcelos *et al.*, 2017). Desse modo, mesmo diante de múltiplas rupturas, uma organização resiliente é capaz de aprender, evoluir e, ainda assim, manter sua estabilidade.

Por fim, é pertinente mencionar que as principais pesquisas revisadas sobre inovação no âmbito do setor de defesa focalizam as inovações dentro desse setor de maneira geral e pouco individualizada. Dessa forma, englobam tanto as inovações de cunho militar quanto civil de maneira homogênea. Entretanto, os agentes internos de defesa, a saber, Marinha, Exército e Aeronáutica possuem dinâmicas de funcionamento completamente singulares em relação aos agentes externos, compostos pela Base Industrial de Defesa, Instituições de Ensino Superior e Governo.

## 5 CONCLUSÕES

As forças armadas precisam se adaptar e se modernizar para melhor cumprir suas funções, tanto em tempos de paz quanto de guerra (Teixeira Junior; Gama Neto, 2018). Observa-se a premissa da inovação colaborativa e da cultura na viabilização dessa dinâmica, promovendo capacidades militares superiores e versatilidade no combate (Dougherty, 2018). Apesar disso, com base na revisão, conclui-se que a pesquisa sobre a inovação militar permanece, na melhor das hipóteses, em processo de desenvolvimento. Tal fato se deve às peculiaridades do campo e à resistência de estudos empíricos dentro do contexto militar. A inovação requer mudanças culturais que incitem a conscientização da mudança com agregação de valor em todos os níveis hierárquicos.

Com base nisso, recomenda-se como agenda prática, para investigações futuras, estudos focados em mapear a trajetória de inovação não tecnológica e suas barreiras, dentro de organizações militares, com especial atenção para a perspectiva micro, em nível individual, até o alcance da perspectiva macro (Melo *et al.*, 2021). Nesse cenário, sugere-se a validação da operacionalidade da inovação organizacional por meio da implementação bem-sucedida da Função Inovação (FI) no contexto militar. Tal função, conhecida como uma célula de crise atenta à inovação em todas as suas vertentes (tecnológica e não tecnológica) e perspectivas (*top-down* e *bottom-up*), é constituída de maneira formal na instituição, e composta por pessoas capacitadas e dedicadas exclusivamente à inovação. Ao se inserir dentro da estrutura organizacional preexistente, a função inovação permite a implementação de mudanças sem grandes movimentos de ruptura estruturais (O'Connor *et al.*, 2018).

Dito isso, considerando que a inovação sustentada é resultado de uma cultura propícia à inovação e o fator humano exerce a maior influência na formação dessa cultura (OCDE, 2015), surge então uma possível questão para estudos empíricos futuros: inovação e cultura militar são conceitos complementares ou mutuamente excludentes?

Por fim, cabe mencionar que a revisão integrativa pretendeu sintetizar conhecimentos existentes sobre a pesquisa em inovação militar. No entanto, não está isenta de limitações no que se refere à seleção e à inclusão de estudos, afinal a escolha pode ser subjetiva, levando à inclusão de trabalhos que confirmem as hipóteses dos revisores. Além disso, a interpretação dos resultados pode ser influenciada pelas percepções e preconceitos dos próprios autores. Para mitigar esses vieses, recomenda-se a triangulação de pesquisadores no processo de revisão.

## 6 CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Todos os autores participaram de modo equivalente na elaboração do artigo.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. C. P. de; ANDRADE, E. P. de; ALENCAR, R. S.; ASSIS, W. S. de; SILVA, A. M. da. Inovação em instituição militar de pesquisa: um estudo de caso exploratório. **Revista Produção Online**, Florianópolis, v. 16, n. 4, p. 1371-1392, 2016.

ALTHOFF, L. dos S.; ATIQUÉ, M.; MOTA, I. B.; OLIVEIRA, E. C. **Gestão da inovação em organizações militares**: Uma revisão sistemática da literatura. *Gestão da Produção em Foco - Volume 41*. Belo Horizonte: Poisson, 2020. DOI: 10.36229/978-85-7042-213-2

BLANK, S. **Innovation Theater and the Death of American R&D**. Harvard: Harvard Business Review, 2019.

BORBA, G. A. de. Modelos de Análise da Cultura de Inovação em Organizações Militares: Avanços e Limitações da Literatura. *In: ENCONTRO DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA DA ANPAD VI*, 9., 2022, [s. l.]. Congresso [...]. [S. l.]: EnAPG, 2022.

BRITES, I. F. **O desenvolvimento de inovações no setor de defesa no Brasil: um estudo do programa FX-2/Gripen NG**. 2022. 210p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria 2022.

CALDEIRA, A. B.; BARBOSA, F. G. de F. T. Desafios da inovação como estratégia para a geração de capacidades militares terrestres. **Coleção Meira Mattos**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 54, p. 273-293, 2021.

CRUZ, A. L. M. O Pensamento Conservador no Contexto da Mentalidade Profissional Militar do Exército Brasileiro. **Revista Agulhas Negras**, Resende, v. 6, n. 8, p. 225-239, 2022.

CUNHA, J. A. de P. Revista militar ciência e tecnologia gestão da inovação. **RMCT**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 1, 2017.

DESCH, M. C. Culture clash: Assessing the importance of ideas in security studies. **International Security**, Massachusetts, v. 23, n. 1, p. 141-170, 1998.

DEPAEPE, F.; VERSCHAFFEL, L.; KELCHTERMANS, G. Pedagogical content knowledge: A systematic review of the way in which the concept has pervaded mathematics educational research. **Teaching and Teacher Education**, Amsterdam, v. 34, p. 12-25, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2013.03.001>

DOBNI, C. B. Measuring innovation culture in Organizations. **European Journal of Innovation Management**, Bradford, v. 11, n. 4, p. 539-559, 2008. DOI: 10.1108/14601060810911156.

DOUGHERTY, G. M. Promoting disruptive military innovation: best practices for DoD experimentation and prototyping programs. **Defense Acquisition Research Journal: A Publication of the Defense Acquisition University, Fort Belvoir**, v. 25, p. 2-29, 2018.

DOTY, D. H.; GLICK, W. H. Typologies as a unique form of theory building: Toward improved understanding and modeling. **Academy of Management Review**, New York, v. 19, n. 2, p. 230-251, 1994.

FRANCO-AZEVEDO, C. E. **Gestão de Defesa: O Sistema de Inovação no Segmento de Não-Guerra**. 2013. Tese (Doutorado) - Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2013.

FRANCO-AZEVEDO, C. E. Os elementos de análise da cultura de inovação no setor de Defesa e seu modelo tridimensional. Coleção Meira Mattos: Revista das Ciências Militares, Rio de Janeiro, v. 12, n. 45, p. 145-167, 2018.

FARRELL, T.; TERRIFF, T. **The sources of military change: culture, politics, technology**. Boulder: Lynne Rienner Publishers, 2002.

FREITAS, J. E. de F. **O sistema de inovação no setor de defesa no Brasil: proposta de uma metodologia de análise prospectiva e seus possíveis cenários**. 2013. 314 f. Tese (Doutorado em Administração) - Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2013.

GOVINDARAJAN, V., TRIMBLE, C. **O outro lado da inovação: a execução como fator crítico de sucesso**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

GRIFFIN, S. Military innovation studies: Multidisciplinary or lacking discipline? **Journal of Strategic Studies**, Abingdon, v. 40, n. 1-2, p. 196-224, 2017.

GRISSOM, A. The future of military innovation studies. **Journal of Strategic Studies**, Abingdon, v. 29, n. 5, p. 905-934, 2006.

HILL, A. Military Innovation and Military Culture. **Parameters**, [s. l.], v. 45, n. 1, p. 85-98, 2015.

HUNTINGTON, S. P. **O soldado e o Estado**. Teoria e Política das relações entre civis e militares. Tradução de José Lívio Dantas. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército Editora, 1996. 548 p.

JANIĆIJEVIĆ, N. Methodological approaches in the research of organizational culture. **Economic Annals**, [s. l.], v. 56, n. 189, p. 69-99, 2011.

KIER, E. **Imagining war**. Princeton: Princeton University Press, 2017.

LEE, C. **The culture of US Air Force innovation: a historical case study of the Predator Program**. 2016. Tese (Doutorado) - King's College London, 2016.

LEE, C. The role of culture in military innovation studies: Lessons learned from the US Air Force's adoption of the Predator Drone, 1993-1997. **Journal of Strategic Studies**, Abingdon, p. 1-35, 2019.

MAIA, H. C. F. D. N.; CASTRO, A. B. C. D.; NODARI, C. H.; OLIVEIRA, W. F. M. D. Antecedent dimensions in the brazilian public administration: An analysis of the innovation contest in the public sector. **Revista de Gestão e Secretariado**, São José dos Pinhais, v. 12, n. 1, p. 26-52, 2021. DOI: <https://doi.org/10.7769/gesec.v12i1.1134>

MARINHO, B. C. **Proposta de estratégias de Inovação Aberta para instituições da Administração Pública: estudo de caso do Exército Brasileiro**. 2022. Tese (Doutorado em Propriedade Intelectual e Inovação) - Academia de Propriedade Intelectual Inovação e Desenvolvimento, Divisão de Programas de Pós-Graduação e Pesquisa, Instituto Nacional da Propriedade Industrial, Rio de Janeiro, 2022.

MARTINS, L. B. Do Nilo à Ucrânia: Breviário da inovação militar na guerra moderna. **Revista Inteligência**, [s. l.], 2023. Disponível em: <https://insightinteligencia.com.br/do-nilo-a-ucrania-breviario-da-inovacao-militar-na-guerra-moderna/>. Acesso em: 30 jul. 2023.

MELO, J. C. F. et al. From enthusiasts to systematic innovation: the journey of building the innovation function in a large industrial organization. **Gestão & Produção**, São Paulo, v. 28, n. 2, e5197, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1806-9649-2020v28e5197>

MORALES, P. D. A. **Aprendizagem organizacional como fator de estímulo ao processo de inovação: boas práticas para atuação na Polícia Federal**. 2021. 147 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, 2021.

MOTA, R. M. da. **Engenho e Arte de Guerra: a inovação nas vertentes do setor de defesa**. Brasília, DF: Editora UnB, 2009.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **A criação de conhecimento na empresa**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.

OCDE - ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. The innovation imperative in the public sector: setting an agenda for action. **OCDE**, Paris, 2015. Disponível em: <https://www.oecd.org/publications/the-innovation-imperative-in-the-public-sector-9789264236561-n.htm>. Acesso em: 25 ago. 2023.

O'CONNOR, G. C.; CORBETT, A. C.; PETERS, L. S. **Além do campeão**: institucionalizando inovação através das pessoas. Stanford: Stanford University Press, 2018.

OLIVEIRA, F. M. de. **Hierarquia, disciplina e a adoção de inovação em uma Organização Militar**. 2008. 160p. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal de Lavras, Lavras.

PATTERSON, C. H. **Preface**. Theories of counseling and psychotherapy. 4. ed. New York: Harper and Row, 1986. p. xiii-xxvii

PEREIRA, A. L. **A atuação de organizações militares em ecossistema de inovação**: uma análise do contexto brasileiro. 2022. 184f. Tese (Doutorado) – Unisinos, São Leopoldo, 2022.

POSEN, B. R. **The sources of military doctrine**. Cornell: Cornell University Press, 1984.

RITZER, G. **Metatheorizing**. Newbury Park: Sage, 1992.

ROSEN, S. P. **Winning the next war**. Cornell: Cornell University Press, 1994.

SÁ, F. R. de; VIEIRA, R. G.; CUNHA, A. M. da. Learning Lessons From the Scrum Adoption in the Brazilian Air Force. **IT Professional**, v. 24, n. 1, 2022. DOI: 10.1109/MITP.2021.3132310

SAPOLSKY, H. M. **The Polaris system development**. Harvard: Harvard University Press, 2013.

SCHMIDT, F. de H. **Ciência, Tecnologia e Inovação em Defesa**: Notas sobre o Caso do Brasil. Radar: Tecnologia, Produção e Comércio Exterior, n. 21, p. 37-55. Brasília, DF: Ipea, 2013.

SCHEIN, E. H. **Organizational Culture and Leadership**. 4. ed. New York: Jossey Bass, 2010.

SOUZA, S. S. R. de. **Perfil de liderança prevalente na gestão de inovação em organização militar**. 2017. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, 2017.

TEIXEIRA JUNIOR, A. W. M.; GAMA NETO, R. B. O papel da tecnologia na concepção de transformação do **Exército Brasileiro**: caímos na armadilha da revolução dos assuntos militares? In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS DE DEFESA, 10., 2018, São Paulo. **Anais eletrônicos** [...]. São Paulo: ABED; USP, 2018.

TIDD, J. **Innovation and entrepreneurship**: A new approach. 2. ed. London: Wiley, 2015.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da inovação**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 600 p.

TORRACO, R. J. Challenges and choices for theoretical research in human resource development. **Human Resource Development Quarterly**, London, v. 15, n. 2, p. 171-188. 2004.

TORRACO, R. J. Work design theory: A review and critique with implications for human resource development. **Human Resource Development Quarterly**, London, v. 16, n. 1, p. 85-109. 2005.

WHITE, S. P. **Subcultural Influence on Military Innovation: The Development of U.S. Military Cyber Doctrine**. 2019. Tese (Doutorado) - Harvard University, Graduate School of Arts & Sciences, Harvard, 2019.