

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
**Programa de Pós-Graduação em Inovação Tecnológica**

Daniele Guimarães Diniz

**FRAMEWORK DE INOVAÇÃO MILITAR: repensando a reestruturação da Força  
Aérea Brasileira sob uma perspectiva integrada**

Belo Horizonte  
2025

Daniele Guimarães Diniz

**FRAMEWORK DE INOVAÇÃO MILITAR: repensando a reestruturação da Força  
Aérea Brasileira sob uma perspectiva integrada**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Inovação Tecnológica da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Inovação Tecnológica.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Vidal Barbosa.

Belo Horizonte  
2025

Ficha Catalográfica

D585f Diniz, Daniele Guimarães.  
2025 Framework de inovação militar [manuscrito] : repensando a reestruturação da  
T Força Aérea Brasileira sob uma perspectiva integrada / Daniele Guimarães Diniz.  
2025.

1 recurso online (225 f. : il., gráfs., tabs., color.) : pdf.

Orientador: Francisco Vidal Barbosa.

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais – Departamento de Química (Programa de Pós-Graduação em Inovação Tecnológica).

Bibliografia: f. 194-210.

Anexos: f. 211-225.

1. Inovações tecnológicas – Teses. 2. Força aérea – Teses. 3. Desenvolvimento organizacional – Teses. 4. Pesquisa-ação – Teses. 5. Grupos focais (Técnica de entrevista) – Teses. 6. Planejamento estratégico – Teses. 7. Análise Crítica do Discurso – Teses. 8. Mudança – Teses. I. Barbosa, Francisco Vidal, Orientador. II. Título.

CDU 043



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
ICEX - PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

**ATA DA SESSÃO DE DEFESA DA 42ª TESE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
EM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS,  
DA DISCENTE DANIELE GUIMARÃES DINIZ, Nº DE REGISTRO 2022686874.**

Aos 10 (dez) dias do mês de março de 2025, às 9 horas, online via plataforma virtual Google Meet, reuniu-se a Comissão Examinadora composta pelos Professores Doutores: Francisco Vidal Barbosa do Programa de Pós-graduação em Inovação Tecnológica da UFMG (Orientador e presidente da banca), Marcelo de Miranda Coelho da Escola Preparatória de Cadetes do Ar - EPCAR, Dany Flávio Tonelli da Universidade Federal de Lavras – UFLA, Cleber Carvalho de Castro da Universidade Federal de Lavras – UFLA e Adriano Borges da Cunha do Programa de Pós-graduação em Inovação Tecnológica da UFMG, para julgamento da Tese de Doutorado em Inovação Tecnológica - Área de Concentração: Gestão da Inovação, Propriedade Intelectual e Empreendedorismo da discente Daniele Guimarães Diniz, Tese intitulada: "**Framework de inovação militar: repensando a reestruturação da Força Aérea Brasileira sob uma perspectiva integrada.**". O Presidente da Banca abriu a sessão e apresentou a Comissão Examinadora, bem como esclareceu sobre os procedimentos que regem a defesa de tese. Após a exposição oral do trabalho pela discente e arguição pelos membros da Banca Examinadora na ordem registrada acima, com a respectiva defesa da candidata. Finda a arguição, a Banca Examinadora se reuniu, sem a presença da discente e do público, tendo deliberado unanimemente pela sua **APROVAÇÃO**. Nada mais havendo para constar, lavrou-se e fez a leitura pública da presente Ata que segue assinada por mim e pelos membros da Comissão Examinadora e pelo coordenador do Programa. Belo Horizonte, 10 de março de 2025.

Professor Doutor Francisco Vidal Barbosa (Orientador e presidente da banca)  
(PPG em Inovação Tecnológica da UFMG)

Professor Doutor Marcelo de Miranda Coelho  
(Escola Preparatória de Cadetes do Ar - EPCAR)

Professor Doutor Dany Flávio Tonelli  
(Universidade Federal de Lavras – UFLA)

Professor Doutor Cleber Carvalho de Castro  
(Universidade Federal de Lavras – UFLA)

Professor Doutor Adriano Borges da Cunha

(PPG em Inovação Tecnológica da UFMG)

Professor Doutor Allan Claudius Queiroz Barbosa

Coordenador do PPG em Inovação Tecnológica da UFMG



Documento assinado eletronicamente por **Cleber Carvalho de Castro, Usuário Externo**, em 10/03/2025, às 15:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Adriano Borges da Cunha, Professor Ensino Básico Técnico Tecnológico**, em 10/03/2025, às 15:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Dany Flavio Tonelli, Usuário Externo**, em 11/03/2025, às 08:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marcelo de Miranda Coelho, Usuário Externo**, em 11/03/2025, às 11:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Francisco Vidal Barbosa, Professor do Magistério Superior**, em 11/03/2025, às 14:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Allan Claudius Queiroz Barbosa, Coordenador(a) de curso de pós-graduação**, em 11/03/2025, às 16:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufmg.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **4016999** e o código CRC **888D4EF7**.

Referência: Processo nº 23072.213963/2025-90

SEI nº 4016999



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
ICEX - PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
**“FRAMEWORK DE INOVAÇÃO MILITAR: REPENSANDO A REESTRUTURAÇÃO DA FORÇA AÉREA  
BRASILEIRA SOB UMA PERSPECTIVA INTEGRADA.”**

**DANIELE GUIMARÃES DINIZ, Nº DE REGISTRO 2022686874.**

Tese **Aprovada** pela Banca Examinadora constituída pelos Professores Doutores:

Professor Doutor Francisco Vidal Barbosa (Orientador e presidente da banca)  
(PPG em Inovação Tecnológica da UFMG)

Professor Doutor Marcelo de Miranda Coelho  
(Escola Preparatória de Cadetes do Ar - EPCAR)

Professor Doutor Dany Flávio Tonelli  
(Universidade Federal de Lavras – UFLA)

Professor Doutor Cleber Carvalho de Castro  
(Universidade Federal de Lavras – UFLA)

Professor Doutor Adriano Borges da Cunha  
(PPG em Inovação Tecnológica da UFMG)

Professor Doutor Allan Claudius Queiroz Barbosa  
Coordenador do PPG em Inovação Tecnológica da UFMG

Belo Horizonte, 10 de março de 2025.



Documento assinado eletronicamente por **Cleber Carvalho de Castro, Usuário Externo**, em 10/03/2025, às 15:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Adriano Borges da Cunha, Professor Ensino Básico Técnico Tecnológico**, em 10/03/2025, às 15:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Dany Flavio Tonelli, Usuário Externo**, em 11/03/2025, às 08:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marcelo de Miranda Coelho, Usuário Externo**, em 11/03/2025, às 11:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Francisco Vidal Barbosa, Professor do Magistério Superior**, em 11/03/2025, às 14:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Allan Claudius Queiroz Barbosa, Coordenador(a) de curso de pós-graduação**, em 11/03/2025, às 16:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufmg.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **4026806** e o código CRC **B56F236A**.

## AGRADECIMENTOS

Concluir o programa de doutorado em uma universidade que sempre admirei é um sonho que se concretiza. Ao longo desta jornada, repleta de sorrisos e, por vezes, de lágrimas, lidei com sentimentos conflitantes pela necessidade de conciliar o trabalho e os estudos.

Contudo, o caminho estava traçado e minha fé – minha certeza naquilo que é invisível aos olhos, mas plenamente palpável ao coração – manteve-me firme no propósito. Hoje, não tenho dúvidas de que esta vitória é obra de uma força divina, pois os desafios enfrentados ultrapassaram explicações meramente humanas. Cada noite insone, cada lágrima vertida e cada momento de desespero foram, em retrospecto, peças fundamentais de um quebra-cabeça que me forjaram para um amanhã repleto de possibilidades.

A inovação no meio militar é um campo de estudo desafiador, a dificuldade de acesso aliada ao fato de ser parte de sua estrutura por quase duas décadas, representaram barreiras que muitas vezes me fizeram duvidar. No entanto, acredito em uma instituição que evidencia um real compromisso com uma direção inovadora, o que representa um passo histórico em sua trajetória. Seu posicionamento estratégico revela que, ao reconhecer a necessidade de adotar uma abordagem que prioriza as pessoas, a FAB evolui em termos gerenciais e se coloca em sintonia com demandas organizacionais contemporâneas.

Esse avanço, no entanto, é apenas o início de um processo que exige continuidade e consistência, tendo em vista que a reflexão sem ação constitui mero verbalismo. Por isso, espero que eu tenha contribuído, para de fato, demonstrar o “porquê” e o “como” é possível alcançar a eficácia militar por meio de um framework devidamente operacionalizado e validado.

## RESUMO

A inovação no meio militar é um campo de estudo regulado por correntes de pensamento que privilegiam a utilidade prática em detrimento da pureza teórica. Tal fato, aliado à dificuldade de acesso, influencia a existência de um número ínfimo de publicações sobre o assunto, em contraste com sua relevância estratégica. Para alterar esse panorama, o campo necessita de pesquisas empíricas que resultem em discussões epistemológicas e ontológicas fundamentais. Nesse sentido, a Força Aérea Brasileira (FAB), objeto deste estudo, reconhece em seu discurso de reestruturação que o paradigma atual sob o qual se estabelecem suas práticas de gestão é insuficiente para alcançar sua visão estratégica. Dentro do exposto, considerando que o objetivo das forças armadas vai além da liderança regional, buscando consolidar-se como potência militar de reconhecimento internacional, a inovação organizacional, fundamentada na revisão de métodos, estruturas e cultura, emerge como uma condição indispensável. Não obstante, a revisão da literatura sobre a inovação militar, etapa preliminar desta tese, ressaltou como principal lacuna a predominância de estudos focados exclusivamente na inovação tecnológica sob a perspectiva *top-down*, negligenciando o potencial integrador de suas vertentes e perspectivas. Portanto, a presente investigação problematizou o desafio enfrentado pela FAB no tocante à sua capacidade de inovação, orientando-se pela indagação de como a instituição pode transformar sua retórica de reestruturação em ações gerenciais capazes de fortalecer sua capacidade de inovação organizacional mitigando desafios culturais e estruturais? Com base nisso, o presente estudo teve como objetivo central desenvolver um framework teórico de inovação militar que pudesse superar as limitações das abordagens unidimensionais existentes e promover a reestruturação organizacional no contexto militar. A metodologia usada, de natureza qualitativa, norteadas pela abordagem crítico-interpretativa, teve duas fases, a saber: fase teórica de análise do discurso institucional e, posteriormente, fase empírica de coleta de dados dentro de uma instituição de ensino militar brasileira vinculada ao Comando da Aeronáutica. Ademais, o método de pesquisa-ação intencionou não só compreender os principais desafios e oportunidades à inovação no âmbito microorganizacional mas, ainda, identificar estratégias para mitigá-los, alinhando o modelo proposto às práticas contemporâneas de gestão da inovação e às especificidades do setor de defesa militar. Os resultados evidenciaram que, em consonância com a percepção do alto comando da FAB, a subdivisão participante da pesquisa de fato enfrenta desafios, tendo em vista que suas ações gerenciais em prol da inovação são predominantemente reativas, performativas e descontínuas. Portanto, esta tese argumenta que a implementação do framework de inovação integrado, embasado na substantividade humana e na deliberação argumentativa, fomenta uma cultura que privilegia a conciliação entre a inovação e a preservação de sua identidade organizacional. No plano teórico, este estudo contribuiu com a proposta de um framework de inovação militar que evidenciou a importância estratégica da integração das vertentes de inovação, tecnológica e não tecnológica, conciliando suas perspectivas, *top-down* e *bottom-up*. De maneira complementar, no âmbito prático, apresentam-se os resultados provenientes da validação do referido modelo teórico, corroborando a viabilidade da reestruturação orientada pela perspectiva de inovação integrada.

Palavras-Chave: Força Aérea Brasileira; reestruturação; inovação militar; cultura de inovação; perspectiva integrada.

## ABSTRACT

Innovation in the military is a field of study shaped by ideas that focus on practical use over theoretical purity. This, along with limited access to information, results in very few publications on the subject, despite its strategic importance. To change this, the field needs empirical research that leads to important debates on knowledge and existence. In this context, the Brazilian Air Force (FAB), the focus of this study, recognizes in its restructuring speech that the current model guiding its management practices is not enough to reach its strategic goals. Considering that the goal of the armed forces goes beyond regional leadership and aims to be a globally recognized military power, organizational innovation, based on changes in methods, structures, and culture, becomes essential. Also, the literature review on military innovation, the first step of this thesis, pointed out the main gap: most studies focus only on technological innovation from a top-down approach, ignoring the potential of combining different viewpoints. Therefore, this research explored the challenge faced by the FAB regarding its organizational innovation capacity, focusing on how the institution can turn its restructuring speech into management actions that strengthen its innovation capacity while addressing cultural and structural challenges. The main goal of this study was to create a theoretical framework for military innovation that could overcome the limitations of existing one-sided approaches and support organizational change within the military. The methodology, qualitative in nature and based on a critical-interpretative approach, had two stages: the first being theoretical analysis of institutional discourse, and the second being the collection of data from a Brazilian military educational institution linked to the Air Force Command. Additionally, the action research method aimed not only to understand the main challenges and opportunities for innovation at the micro-organizational level, but also to identify strategies to address them, aligning the proposed model with modern innovation management practices and the specific needs of the military defense sector. The results showed that, in line with the perception of the FAB's leadership, the participating division faces challenges, as its management actions for innovation are mostly reactive, performative, and inconsistent. Thus, this thesis argues that applying the integrated innovation framework, based on human substance and reasoned discussion, promotes a culture that balances innovation with the preservation of the organization's identity. Theoretically, this study contributed by proposing a military innovation framework that emphasized the strategic value of combining technological and non-technological innovation, reconciling both top-down and bottom-up approaches. Practically, the results of validating this theoretical model are presented, supporting the feasibility of restructuring guided by the integrated innovation perspective.

Keywords: Brazilian Air Force; restructuring; military innovation; innovation culture; integrated perspective.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1 - Elementos constituintes do setor de defesa.....</b>	<b>28</b>
<b>Figura 2 - Representação visual do posicionamento dos sargentos e, posteriormente, dos soldados da subdivisão.....</b>	<b>88</b>
<b>Figura 3 - Representação visual do posicionamento dos sargentos na terceira sessão....</b>	<b>88</b>
<b>Figura 4 - Radar de inovação da com base na perspectiva <i>bottom-up</i>.....</b>	<b>128</b>
<b>Figura 5 - Síntese dos resultados no nível de defesa militar, institucional e setorial.....</b>	<b>140</b>
<b>Figura 6 - Framework para a inovação no contexto macroorganizacional militar.....</b>	<b>164</b>
<b>Figura 7 - Alinhamento entre identidade reivindicada e identidade atribuída.....</b>	<b>173</b>
<b>Figura 8 - Síntese no campo dos estudos organizacionais militares: reestruturação substantiva e comunicativa.....</b>	<b>174</b>
<b>Figura 9 - Nova estrutura organizacional da SDTIC.....</b>	<b>185</b>

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1 - Resumo dos principais resultados obtidos na revisão sistemática integrativa da literatura nacional.....</b>	<b>81</b>
<b>Quadro 2 - Principais referências relacionadas à inovação no setor de defesa.....</b>	<b>84</b>
<b>Quadro 3 - Reestruturação da Força Aérea Brasileira: trajetória evolutiva em prol da inovação.....</b>	<b>106</b>
<b>Quadro 4 - Resultados da matriz SWOT.....</b>	<b>134</b>
<b>Quadro 5 - Contrastes gerenciais: teoria x e teoria y sob a lente das racionalidades.....</b>	<b>150</b>
<b>Quadro 6 - Identidade e racionalidade: conexões que moldam a essência organizacional.....</b>	<b>158</b>

## LISTA DE SIGLAS

ACD	Análise Crítica do Discurso
BID	Base Industrial de Defesa
C2	Comando e Controle
COMAER	Comando da Aeronáutica
COMGAP	Comando-Geral de Apoio
COMGEP	Comando-Geral de Pessoal
CREFAB	Comissão de Reestruturação da FAB
DCA	Diretriz de Comando da Aeronáutica
EMBRAER	Empresa Brasileira de Aeronáutica
END	Estratégia Nacional de Defesa
EPCAR	Escola Preparatória de Cadetes do Ar
EB	Exército Brasileiro
FA	Forças Armadas
FAB	Força Aérea Brasileira
GP	Gestão de Pessoas
GRH	Gestão de Recursos Humanos
GT	Grupo de Trabalho
ICA	Instrução do Comando da Aeronáutica
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
ITA	Instituto Tecnológico da Aeronáutica
MB	Marinha do Brasil
MEC	Ministério da Educação
OM	Organização Militar
PCA	Plano de Pessoal da Aeronáutica
PEMAER	Plano Estratégico Militar Da Aeronáutica
PND	Política Nacional de Defesa
SISDACTA	Sistema Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo
SIVAM	Sistema de Vigilância da Amazônia
STM	Superior Tribunal Militar

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>15</b>
1.1 Lacunas identificadas.....	17
1.2 Problema de pesquisa.....	19
1.3 Objetivos.....	21
1.4 Justificativa da pesquisa.....	21
1.5 Estrutura da tese.....	25
<b>2 CONTEXTUALIZAÇÃO ORGANIZACIONAL.....</b>	<b>28</b>
2.1 Elementos constituintes do setor de defesa brasileiro.....	28
2.2 Organizações militares: arquétipos da burocracia.....	31
2.2.1 Cultura militar conservadora e sua importância no contexto da inovação.....	32
2.3 Paradigmas influentes no âmbito dos estudos organizacionais militares.....	38
2.4 Identidade profissional militar: tensão entre as racionalidades individual e organizacional.....	40
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>47</b>
3.1 Conceito de inovação no âmbito militar.....	49
3.2 Escolas de inovação militar.....	51
3.3 Mudança organizacional como catalisadora da inovação: a dialética entre controle e flexibilidade.....	55
3.4 Resiliência organizacional: barreiras e oportunidades à inovação.....	57
3.5 Agente de mudança: o potencial além das amarras hierárquicas na construção de culturas inovadoras.....	60
<b>4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>64</b>
4.1 Fundamentações teóricas: ontologia, epistemologia e paradigma da pesquisa.....	64
4.2 Caracterização da pesquisa.....	67
4.2.1 Natureza da pesquisa.....	67
4.2.2 Objetivos metodológicos.....	68
4.2.3 Método de pesquisa.....	72
4.2.4 Locus de pesquisa e unidade de análise.....	74
4.2.5 Recorte temporal.....	76
4.2.6 Coleta de Dados.....	79
4.2.6.1 Fase teórica: pesquisa bibliográfica e pesquisa documental.....	79
4.2.6.2 Fase empírica: grupos focais.....	86
4.2.7 Análise de dados.....	89
4.3 Vieses de pesquisa.....	91
<b>5 RESULTADOS.....</b>	<b>94</b>
5.1 Fatores limitantes à inovação na Força Aérea Brasileira: aspectos institucionais.....	94
5.1.1 Trajetória histórica da Força Aérea Brasileira: um discurso de desenvolvimento e de reconhecimento da necessidade de mudança.....	95
5.1.2 Análise crítica do discurso institucional.....	109
5.2 Desafios e oportunidades à inovação no setor de defesa militar: uma perspectiva microorganizacional.....	118

5.2.1 Resultados da auditoria de inovação.....	120
5.2.2 Mapa de empatia sob a perspectiva bottom-up.....	130
5.2.3 Matriz SWOT.....	134
<b>6 DISCUSSÃO.....</b>	<b>140</b>
6.1 Mudança organizacional como catalisadora da inovação: a humanização da gestão potencializa a individualidade humana em uma dinâmica relacional e recíproca.....	148
6.2 Teoria do agir comunicativo em prol da inovação: o militar protagonista no centro das prioridades de reestruturação.....	152
<b>7 PROPOSTA DA TESE: FRAMEWORK DE INOVAÇÃO MILITAR.....</b>	<b>159</b>
7.1 Framework de inovação militar: uma proposta de integração.....	160
7.2 Integração racional: instrumentalizando objetivos e humanizando pessoas.....	171
7.3 Agente de mudança: ator intermediador na implementação do framework de inovação militar.....	176
<b>8 DA ABSTRAÇÃO À CONCRETIZAÇÃO: APLICAÇÃO DO FRAMEWORK DE INOVAÇÃO MILITAR.....</b>	<b>179</b>
<b>9 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>190</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>194</b>
<b>APÊNDICE A - Quadro descritivo metodológico.....</b>	<b>211</b>
<b>APÊNDICE B - Roteiro grupos focais.....</b>	<b>212</b>
<b>APÊNDICE C - Categorias de desafios à inovação.....</b>	<b>214</b>
<b>APÊNDICE C - Categorias de desafios à inovação (continuação).....</b>	<b>215</b>
<b>APÊNDICE C - Categorias de desafios à inovação (continuação).....</b>	<b>216</b>
<b>APÊNDICE D - Análise e descrição de cargos parcial.....</b>	<b>217</b>
<b>APÊNDICE E - Modelagem de processos do núcleo de gestão de TIC.....</b>	<b>218</b>
<b>APÊNDICE E - Modelagem de processos do núcleo de gestão de TIC (continuação)...</b>	<b>219</b>
<b>APÊNDICE F - Cartilha de apoio ao novo usuário de tecnologia da informação e comunicação.....</b>	<b>220</b>
<b>APÊNDICE F - Cartilha de apoio ao novo usuário de tecnologia da informação e comunicação (verso).....</b>	<b>221</b>
<b>APÊNDICE G - Frente da norma padrão de ação.....</b>	<b>222</b>
<b>APÊNDICE H - Planejamento estratégico de reposição de computadores.....</b>	<b>223</b>
<b>APÊNDICE H - Planejamento estratégico de reposição de computadores (continuação)...</b>	<b>224</b>
<b>ANEXO A - Aprovação institucional.....</b>	<b>225</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A capacidade de uma organização para implementar mudanças planejadas que agreguem valor — ou seja, sua capacidade de inovação — é amplamente reconhecida como um elemento essencial para o crescimento sustentável e o avanço da sociedade (ISO 56002/2020). Essa capacidade abrange não apenas a habilidade de compreender e reagir às mudanças em seu contexto, mas também a aptidão para identificar necessidades, fomentar um ambiente institucional voltado para a aprendizagem e desenvolver sistematicamente o conhecimento e a criatividade de seus integrantes (WANG *et al.*, 2020).

Considerando a relevância estratégica das forças armadas na garantia da soberania nacional, este estudo concentra-se na inovação dentro de organizações militares, com ênfase na Força Aérea Brasileira (FAB). Embora o Exército, a Marinha e a Aeronáutica compartilhem contextos operacionais semelhantes, esta pesquisa ficou delimitada em torno da FAB, de forma a possibilitar uma análise mais aprofundada e específica.

O cenário do século XXI apresenta desafios intensificados pelo avanço tecnológico acelerado, pelas pressões econômicas e pela escassez de recursos, configurando uma era de transformações centradas no conhecimento (DOUGHERTY, 2018). Nesse contexto, a inovação no setor militar emerge como um diferencial estratégico indispensável. As transformações nas interações globais e na natureza dos conflitos exigem adaptação estratégica, na qual a prontidão, a inovação e o conhecimento se sobrepõem à relevância tradicional baseada no quantitativo das tropas. Alinhada a essa necessidade, a FAB, em sua concepção estratégica (BRASIL, 2018), estabelece como prioridade tornar-se mais ágil e adaptável até 2041, com foco na capacidade e na mentalidade inovadora de seus integrantes.

No entanto, no documento que fundamenta essa reestruturação, a força também reconhece suas limitações, incluindo estruturas hierárquicas excessivamente verticalizadas, processos burocráticos complexos, redundâncias administrativas e uma multiplicidade de controles. Essas características evidenciam a necessidade urgente de inovações organizacionais, incluindo a revisão de conceitos herdados da era industrial clássica e sua adequação às demandas emergentes.

A inovação organizacional, definida como a introdução de novas práticas, métodos ou estruturas com o objetivo de agregar valor e aumentar a eficácia operacional, é um componente crítico no setor militar. Em organizações dotadas de estruturas hierárquicas extensas e funções estratificadas, como as forças armadas, a inovação organizacional cria condições para a integração de todos os níveis hierárquicos em prol do processo de transformação. No entanto, a cultura organizacional militar tradicional frequentemente não

favorece a reflexão crítica e a autonomia — elementos essenciais para a geração de ideias inovadoras (DINIZ, 2024). Por isso, este estudo defende a importância da criação de um ambiente organizacional que legitime a substantividade das pessoas e sua capacidade de ação reflexiva e argumentativa, sob as bases teóricas da socialização bidirecional (DINIZ, 2024).

Entretanto, a revisão da literatura sobre inovação no campo militar, etapa teórica preliminar, identificou lacunas importantes, como a desarticulação entre as dimensões tecnológica e não tecnológica e entre as abordagens *top-down* e *bottom-up*, sendo esta uma possível barreira à inovação militar no Brasil.

Com o intuito de procurar contribuir para o preenchimento de tais lacunas, esta pesquisa propôs um framework teórico de inovação militar que integra as dimensões tecnológica e não tecnológica sob uma abordagem sistêmica e interdependente, considerando tanto dinâmicas estratégicas quanto operacionais. Esse modelo foi desenvolvido para superar as limitações de abordagens unilaterais, enfatizando a interdependência entre os diferentes níveis organizacionais e tipos de inovação no ambiente militar.

Ademais, reconhecendo que organizações, civis ou militares, por natureza, não são estruturadas para a mudança (GRIFFIN, 2017), este estudo adotou uma abordagem conciliatória, que apesar de complexa, reconhece tanto a individualidade humana quanto a identidade institucional militar e suas peculiaridades inerentes.

Nesse sentido, são criados ambientes organizacionais que possibilitam o desenvolvimento pleno do potencial humano, ou seja, sua capacidade de apropriar-se da ação pelo ato da fala, tendo como base fundamental o alinhamento entre identidade organizacional e de seus integrantes (MARTIN, 2018; MCGREGOR, 2024). Desse modo, em consonância com as diretrizes internacionais do Manual de Oslo, o framework de inovação militar coloca o elemento humano no centro do processo de transformação (DINIZ, 2024).

Com base nessa abordagem, o modelo sugere que a ação estratégica deve ser fundamentada em uma reflexão substantiva, priorizando tanto a individualidade das pessoas quanto a singularidade da organização. A partir dessa base, torna-se possível alcançar uma ação sustentada pela participação e pela argumentação, conforme delineado por Habermas em sua teoria do agir comunicativo.

Além da fundamentação teórica, o estudo adotou uma abordagem prática, testando os princípios do modelo na reestruturação de uma subdivisão da Escola Preparatória de Cadetes do Ar, vinculada ao Comando da Aeronáutica. Assim, a aplicação prática, realizada em uma dimensão controlada, envolveu a participação de todos os membros da subdivisão, explorando suas percepções sobre os processos internos e o ambiente de trabalho. Com base nessas

percepções, foram implementadas mudanças que transcenderam a simples reformulação de processos, promovendo uma transformação estrutural e cultural, alcançando o nível de inovação organizacional. Esse resultado foi alcançado com o apoio ativo da liderança estratégica e a atuação de uma agente de mudanças, a qual desempenhou simultaneamente os papéis de pesquisadora e membro operacional da subdivisão.

### **1.1 Lacunas identificadas**

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, salvo em um círculo altamente especializado composto por estudiosos e profissionais dedicados exclusivamente a este campo (GRIFFIN, 2017; ALTHOFF, ATIQUÉ, MOTA, OLIVEIRA, 2020). Não obstante, a investigação concernente aos impulsionadores da inovação militar permanece essencialmente periférica (GRIFFIN, 2017; ALTHOFF; ATIQUÉ; MOTA; OLIVEIRA, 2020; BRITES, 2022; MARINHO, 2022).

Tal fato se deve, em especial, pela dificuldade das forças armadas em participar e consentir estudos de caso dentro de suas instituições, tendo em vista que suas atividades, em sua maioria, voltadas à defesa e à manutenção da soberania da pátria são variáveis impeditivas do acesso necessário para que sejam empreendidos estudos mais aprofundados no campo da pesquisa empírica (GRIFFIN, 2017; ALTHOFF; ATIQUÉ; MOTA; OLIVEIRA, 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, 2013; GRIFFIN, 2017).

Muitos autores concordam que o setor de defesa brasileiro apresenta uma alta dependência de tecnologia estrangeira para produtos, sistemas ou componentes, fato evidenciado, por exemplo, em aeronaves militares de última geração oriundas de tecnologia sueca e francesa (FREITAS, 2013; MARTINS, 2013; FRANCO AZEVEDO, 2013; BRITES, 2022; MARINHO, 2022).

Em relação à pesquisa, é pertinente comparar sua escassez à dependência da importação de insumos internacionais (DOUGHERTY, 2018; GRIFFIN, 2017; GRISSOM, 2006). Sendo assim, há poucos exemplos de pesquisas empíricas centradas no contexto militar

brasileiro (MOTA, 2009; FRANCO AZEVEDO, 2013; CUNHA, 2017; MARINHO, 2022).

O Exército Brasileiro desponta como pioneiro e líder em publicações sobre a temática de inovação militar (MOTA, 2009; FRANCO AZEVEDO, 2013; CUNHA, 2017; MARINHO, 2022). A obra de Mota (2009) destaca-se como precursora ao realizar um estudo de caso do Projeto Comando e Controle do Exército Brasileiro, explorando as etapas do processo de inovação, mostrando lacunas e vantagens estratégicas (MOTA, 2009). Entretanto, centra-se na percepção e na inclusão de unidades de análise oriundas apenas do nível estratégico de alto escalão.

Franco-Azevedo (2013) aprofunda a análise da inovação sob a perspectiva estruturalista, ou seja, baseando-se na hipótese de que fenômenos socioculturais têm uma estrutura oculta e uma estrutura aparente (FRANCO AZEVEDO, 2013). O autor enfatiza que a adoção de uma cultura de inovação representa a rota mais evidente para o progresso de processos inovadores e, conseqüentemente, para a obtenção de inovação de maneira geral, evidenciando que está sujeita a Fatores de Suporte à Inovação (FSI) e Fatores Valorativos para Inovação (FVI) (FRANCO AZEVEDO, 2013).

Diante disso, são valores que tendem a orientar os agentes em direção a uma postura inovadora: a resiliência, a harmonia, o igualitarismo, a autonomia, a proatividade, o espírito de corpo, a confiabilidade e a autorrealização. Em contrapartida, são princípios orientadores do comportamento que tendem a manter os agentes no *status quo* dominante: dominância, hierarquia, conservadorismo, normatização, vaidade e segurança (FRANCO AZEVEDO, 2013).

A Marinha do Brasil (MB) e a Força Aérea Brasileira (FAB), apesar de apresentarem poucos estudos empíricos sobre a temática em estudo, possuem características de uma cultura da inovação que ainda está em desenvolvimento e lidam com barreiras que vão desde dificuldades de articulação intersetorial, restrições legais, estrutura organizacional hierarquizada, aversão ao risco, até limitações de recursos orçamentários e financeiros (ALMEIDA *et al.*, 2016; BRITES, 2022).

Diante da revisão dos principais estudos brasileiros, foi possível observar que compartilham a característica comum de compreender a dinâmica de inovação sob a perspectiva de militares ocupantes de cargos estratégicos ou intermediários com foco exclusivo na vertente tecnológica (MOTA, 2009; FRANCO AZEVEDO, 2013; ALMEIDA *et al.*, 2016; BRITES, 2022).

A predominância de uma abordagem microorientada, focada exclusivamente na perspectiva *top-down* e centrada na vertente tecnológica, tem sido uma característica marcante

nas pesquisas no campo dos estudos militares (MOTA, 2009; FRANCO AZEVEDO, 2013; ALMEIDA *et al.*, 2016; BRITES, 2022). Mesmo aqueles que se ocupam em estudar ambas as vertentes, em geral, não as relacionam nem incluem integrantes do nível de execução em suas análises.

Uma suposição plausível que explica a predominância de estudos centrados no nível estratégico, no contexto militar, é o lugar de fala dos próprios pesquisadores, ocupantes destes níveis hierárquicos. Além disso, fica evidente a ausência de proposições teóricas e práticas para viabilizar essa mudança de paradigmas.

Portanto, a tendência da literatura em priorizar uma abordagem hierárquica e tecnológica nas análises estratégicas e operacionais resulta em uma visão estreita e potencialmente simplista da complexa realidade das forças armadas e de suas operações. A ênfase excessiva em soluções tecnológicas como o principal motor da inovação negligencia outros elementos igualmente essenciais que contribuem para a eficiência e eficácia das organizações militares (MOTA, 2009; FRANCO AZEVEDO, 2013; ALMEIDA *et al.*, 2016; BRITES, 2022).

A perspectiva unidimensional falha ao não reconhecer a necessidade de integrar inovações de natureza não tecnológica, como mudanças organizacionais e culturais, que desempenham papéis precedentes na criação de um ambiente de adaptação e de evolução para as forças armadas diante dos novos desafios estratégicos e operacionais. Dessa forma, ao desconsiderar essa integração, a visão predominante não apenas subestima a complexidade das transformações no setor militar, mas também limita a capacidade de identificar oportunidades de inovação que vão além do desenvolvimento tecnológico a longo prazo.

Portanto, a efetiva reestruturação das forças armadas requer uma visão sistêmica que compreenda a interdependência entre tecnologias emergentes e estruturas organizacionais, sustentadas por uma cultura institucional que integre o comportamento humano e organizacional, fundamentais para a aplicação prática de inovações sustentáveis a longo prazo (DINIZ; TONELLI, 2024).

## **1.2 Problema de pesquisa**

A principal prioridade do Comando da Aeronáutica (COMAER) para os próximos cem anos é fortalecer e construir capacidades militares, conforme delineado em sua concepção estratégica (BRASIL, 2018). Contudo, em um cenário caracterizado por transformações rápidas e contínuas, a instituição reconhece que o paradigma gerencial atualmente adotado para o desenvolvimento dessas capacidades revela-se “insuficiente”. Tal constatação decorre da complexidade dos sistemas envolvidos, cujos ciclos de

desenvolvimento frequentemente se estendem por décadas, tornando-os obsoletos antes mesmo de alcançarem plena condição operacional (BRASIL, 2018).

Ademais, a estrutura organizacional vigente no COMAER apresenta-se excessivamente verticalizada e segmentada, marcada por múltiplos níveis de supervisão e controle que, paradoxalmente, desviam o foco do produto final: a capacidade militar almejada. Essa configuração estrutural é identificada como um entrave significativo à eficácia institucional (BRASIL, 2018).

Nesse contexto, o COMAER reconhece a premente necessidade de reformular sua abordagem no que concerne à projeção das capacidades militares essenciais para a consecução de seus objetivos futuros. Entre as prioridades destacam-se o desenvolvimento e a retenção de um corpo técnico e humano dotado de mentalidade inovadora. Essa transformação pressupõe não apenas a adoção de novas metodologias que integrem ciência e tecnologia de maneira mais orgânica, mas também o fortalecimento do conhecimento e das competências do quadro de pessoal da instituição (BRASIL, 2018).

O contingente humano da Força Aérea Brasileira, composto por oficiais, praças e civis, desempenha papel central na sustentação da capacidade de combate da organização. Por essa razão, o fator humano é elevado ao cerne do discurso de reestruturação organizacional. Nesse âmbito, o desenvolvimento de competências — englobando saberes intelectuais, culturais e analíticos — deve capacitar o “ativo mais valioso da organização” a interagir sinergicamente tanto com atores nacionais e internacionais quanto no âmbito de sua dinâmica interna (BRASIL, 2018, p. 18).

Todavia, embora a retórica de reestruturação suscite expectativas alinhadas à contemporaneidade, organizações militares, tradicionalmente, tendem a não privilegiar a reflexão crítica e a autonomia intelectual fundamentada no conhecimento (HILL, 2015). Em consequência, suas práticas organizacionais aderem a uma lógica de ação predominantemente mecanicista e instrumental, negligenciando aspectos essenciais da racionalidade substantiva e comunicativa, que são indispensáveis à promoção de uma autêntica cultura de inovação (DINIZ, 2024).

Considerando que o propósito estratégico das forças armadas transcende a liderança regional, almejando consolidar-se como uma potência militar de reconhecimento internacional, a inovação organizacional emerge como condição *sine qua non*. Nesse sentido, o alto comando da força entende como fundamental a revisão imediata de conceitos, constituindo um desafio para a tradução da retórica de reestruturação em transformações

concretas na estrutura organizacional, particularmente no que tange ao desenvolvimento de sua capacidade de inovação (DINIZ, 2024).

Dessa forma, com base na lacuna identificada na literatura sobre inovação no contexto militar, a presente pesquisa concentrou-se no desafio enfrentado pela FAB no fortalecimento de sua capacidade de inovação organizacional (BRASIL, 2018). Para tanto, estruturou-se em torno da seguinte questão central: como a Força Aérea Brasileira pode converter sua retórica de reestruturação em ações gerenciais efetivas que promovam a inovação organizacional, superando os desafios culturais e estruturais que se interpõem?

### **1.3 Objetivos**

Diante disso, o objetivo central deste estudo foi desenvolver um framework teórico de inovação militar que pudesse superar as limitações de abordagens unilaterais desarticuladas e promover a reestruturação organizacional no contexto militar.

Este objetivo foi atingido por meio dos seguintes objetivos específicos:

- Evidenciar fatores culturais, organizacionais e históricos que limitam a capacidade de inovação organizacional da FAB e da subdivisão estudada;
- Compreender os reais desafios e oportunidades à inovação no campo militar; e
- Identificar estratégias para mitigar os desafios identificados, alinhando essas recomendações às práticas contemporâneas de inovação e às especificidades do setor de defesa militar.

### **1.4 Justificativa da pesquisa**

O cenário da defesa militar configura-se como um domínio de elevada complexidade, cujas operações demandam constante adaptação e um contínuo aprimoramento estratégico para a manutenção da eficácia na salvaguarda dos interesses soberanos da nação. O Brasil, enquanto uma das principais nações da América Latina e dotado de significativo potencial geopolítico, almeja consolidar sua posição como ator de relevância no cenário global. Nesse sentido, seus objetivos estratégicos de longo prazo transcendem a mera liderança regional, buscando afirmar-se como uma potência militar de reconhecimento internacional, integrando-se ao seleto grupo de países emergentes que compõem os BRICS, ao lado de nações como Rússia, China e Índia (FRAGA, 2013; SANTOS NETA, 2021).

Embora o Brasil figure entre as doze nações que registram os maiores dispêndios em defesa, aproximadamente 80% desses recursos destinam-se à remuneração do efetivo, ao passo que apenas 8% são canalizados para investimentos perenes. Tal configuração orçamentária revela uma assimetria considerável em relação a países que, por sua participação em cenários bélicos concretos, estruturam seus gastos militares de forma distinta.

A título ilustrativo, nos Estados Unidos, apenas 22% do orçamento militar são alocados para o pagamento de pessoal, permitindo que parcela substancial dos recursos seja direcionada ao fortalecimento das capacidades operacionais (FRAGA, 2013; BRUSTOLIN, 2014). No caso brasileiro, a necessidade de salvaguardar a vasta extensão da Amazônia e proteger suas fronteiras, somada à ambição de projetar-se como uma potência global, impõe a imperatividade de otimizar a gestão de seus recursos humanos de forma mais eficiente e racionalizada.

Nesse contexto, a Força Aérea Brasileira, em 2016, implementou uma profunda reestruturação organizacional com vistas à eliminação de redundâncias, à simplificação de processos administrativos e ao redirecionamento de recursos financeiros e humanos para atividades de maior relevância operacional. Essa reforma visou, sobretudo, aprimorar a eficiência institucional, reduzindo custos com efetivo e suporte logístico, sem comprometer a capacidade estratégica da instituição em um cenário de restrições orçamentárias (BRASIL, 2016). Ao adotar esse modelo de reconfiguração estrutural, a FAB buscou consolidar-se como uma organização de alto desempenho, capaz de responder com celeridade e eficácia aos desafios contemporâneos da defesa nacional.

No plano mais amplo do setor militar, a busca pela profissionalização e pela racionalização do efetivo insere-se em uma tendência global amplamente acentuada no período subsequente aos atentados de 11 de setembro de 2001. Tais eventos precipitaram uma reavaliação da estrutura das forças armadas de diversas nações, reforçando a necessidade de contingentes menores, porém altamente especializados e tecnologicamente avançados, a fim de enfrentar ameaças assimétricas em um ambiente de segurança internacional dinâmico e volátil (CARDOSO, 2020).

Nessa perspectiva, a reforma empreendida pela FAB transcende a mera redução de custos administrativos, pautando-se pela maximização dos recursos destinados às operações estratégicas, evidenciada, metaforicamente, na concepção de que se torna premente “deixar de comprar papel para adquirir munição” (SANTOS NETA, 2021, p. 15).

A capacidade de inovação organizacional revela-se, portanto, como elemento imprescindível para assegurar a eficácia operacional e a manutenção do poder dissuasório das forças armadas. Nesse escopo, a presente investigação visa contribuir para o aperfeiçoamento da aprendizagem institucional, fornecendo subsídios concretos para a conversão da retórica de reestruturação em ações gerenciais efetivas. O estudo, ao examinar a perspectiva dos próprios agentes executores, propicia uma abordagem crítica e aplicada, capaz de mitigar desafios

estruturais e culturais inerentes ao processo de modernização da defesa nacional, em consonância com o cenário global da segurança internacional (DOUGHERTY, 2018).

Ademais, a pesquisa adota uma abordagem integrada, conferindo centralidade às experiências e percepções dos militares que operam nos níveis estratégico e operacional. Essa perspectiva permite atender a demandas epistemológicas suscitadas desde as abordagens seminais até os desenvolvimentos mais contemporâneos nos estudos organizacionais aplicados às instituições militares internacionais (GRISSOM, 2006; GRIFFIN, 2017). Dessa forma, a relevância do presente estudo repousa não apenas em sua natureza estratégica, mas também em seu elevado potencial de contribuição teórica e prática.

Por conseguinte, a investigação preenche lacunas na literatura especializada, evidenciando questões epistemológicas e ontológicas fundamentais para a evolução do conhecimento no campo da administração militar. Além de enriquecer a compreensão das dinâmicas organizacionais da Força Aérea Brasileira, estabelece um referencial sólido para futuras pesquisas e para a formulação de políticas públicas voltadas à inovação e à eficiência institucional. Nesse sentido, sua aplicabilidade transcende o ambiente acadêmico, projetando-se como um instrumento valioso para a promoção de mudanças estruturais e culturais que impulsionem a modernização e o fortalecimento das capacidades defensivas da nação.

Inscrita na área de concentração “Gestão da Inovação e Empreendedorismo”, na linha de pesquisa “Empreendedorismo, Trabalho e Competências”, a investigação propõe uma nova perspectiva sobre a inovação militar, integrando dimensões tecnológicas e não tecnológicas. Ademais, sublinha a relevância da inovação organizacional como etapa precursora de qualquer reestruturação necessária, transcendendo, assim, o enfoque tradicional centrado exclusivamente nas inovações tangíveis e destacando os fatores que precedem e sustentam tais avanços.

A principal contribuição teórica deste estudo reside na proposição de um framework de inovação militar que posiciona os indivíduos como o cerne do processo inovativo, fundamentado na premissa de que a inovação organizacional deve anteceder a inovação tecnológica. Essa abordagem multidimensional favorece uma compreensão holística das dinâmicas de inovação nas forças armadas, reconhecendo que mudanças em processos, estruturas e comportamentos são imprescindíveis para o êxito de qualquer iniciativa inovadora.

Um aspecto distintivo da pesquisa é a incorporação da perspectiva *bottom-up*, a qual valoriza as experiências e percepções dos militares que ocupam cargos no nível de execução

da instituição. Tal abordagem desafia a visão tradicional que impõe a inovação de forma hierárquica e vertical, ressaltando a importância da participação ativa dos indivíduos na cocriação de um ambiente propício à inovação. Dessa forma, o estudo enriquece o debate teórico acerca da democratização da inovação nas organizações militares.

Além disso, a pesquisa oferece uma relevante contribuição teórica ao aplicar os princípios da teoria do agir comunicativo habermasiana, demonstrando que a deliberação comunicativa e a argumentação fundamentada são essenciais para o estabelecimento de uma cultura organizacional inovadora. Nesse sentido, o estudo promove um ambiente de diálogo e participação que harmoniza os valores tradicionais da instituição com a necessidade premente de inovação, evidenciando a importância da comunicação aberta e colaborativa no contexto da Força Aérea Brasileira.

As contribuições práticas do estudo tornam-se manifestas por meio da implementação do modelo de inovação organizacional em uma subdivisão da Escola Preparatória de Cadetes do Ar, vinculada ao Comando da Aeronáutica. A aplicação dos pressupostos teóricos do modelo permitiu validar o potencial inovador da Força Aérea Brasileira, ao registrar um caso exitoso de engajamento ativo dos membros da organização em um processo de reestruturação organizacional. Essa experiência não apenas corrobora a eficácia do modelo em um ambiente controlado, mas também estabelece um paradigma para futuras iniciativas de inovação organizacional no âmbito da FAB, além de oferecer um arcabouço replicável a outros contextos militares.

Ademais, a pesquisa introduz e aplica ferramentas e metodologias contemporâneas de gestão da inovação, como a auditoria de inovação e a matriz SWOT, ambas fundamentais para o diagnóstico estratégico e a identificação de lacunas com vistas à implementação de melhorias. Esses instrumentos possibilitam uma avaliação estruturada e precisa da eficácia das práticas de inovação em distintos níveis organizacionais, facilitando a formulação de estratégias de intervenção condizentes com o ambiente militar.

Paralelamente, a pesquisa propõe que as forças armadas adotem estratégias que conciliem controle e flexibilidade, permitindo a coexistência de distintas racionalidades de atuação. Entre tais estratégias, destaca-se a promoção de um ambiente que valorize o desenvolvimento de competências e a aplicação prática do conhecimento, o que aponta para o delineamento de um novo perfil profissional militar. A adoção dessas práticas tende a fomentar maior engajamento e satisfação dos membros da FAB, impactando positivamente a capacidade inovadora da organização e, conseqüentemente, sua aptidão para responder às novas demandas estratégicas e operacionais.

Por fim, a pesquisa advoga em favor da necessidade de um ambiente organizacional que propicie mudanças sistemáticas e planejadas, sensível aos estímulos internos e externos à instituição. Dessa maneira, busca desmistificar a inovação como um fenômeno desordenado e caótico, demonstrando que sua materialização pode ocorrer de forma coordenada e estruturada, favorecendo o desenvolvimento de complexidade e resiliência organizacional.

Assim, a pesquisa não apenas identifica desafios, mas também propõe caminhos exequíveis para a reestruturação organizacional das forças armadas, relevando-se não apenas no contexto brasileiro, mas também em cenários internacionais, ao alinhar-se à abordagem técnico-tecnológica do programa de pós-graduação no qual se insere.

### **1.5 Estrutura da tese**

A presente tese encontra-se estruturada de maneira a oferecer uma abordagem progressiva e aprofundada acerca da inovação em organizações militares, com ênfase na Força Aérea Brasileira, sob a perspectiva integradora de suas distintas vertentes e enfoques. Dessa forma, almeja-se evidenciar, com base na estruturação das seções, de que modo estas foram concebidas para responder à questão central da pesquisa e atingir os objetivos previamente delineados.

No decorrer da Seção 1, previamente apresentada, foram delimitadas as lacunas de pesquisa identificadas na etapa preliminar da revisão bibliográfica integrativa do estado da arte sobre inovação militar. Ademais, a revisão completa pode ser consultada no artigo publicado na Coleção Meira Mattos, revista de ciências militares (DINIZ; TONELLI, 2024). Outrossim, foram explicitados tanto o problema quanto a pergunta de pesquisa que nortearam toda a investigação teórica e empírica desenvolvida.

Prosseguindo para a Seção 2, apresenta-se a contextualização do ambiente imediato e mediato que sustenta as instituições militares brasileiras. Para tanto, definem-se conceitos fundamentais à compreensão do setor de defesa e analisa-se o paradigma de administração pública que tem embasado suas práticas desde o final do século XIX: o paradigma burocrático.

Após abordar as implicações desse paradigma para o funcionamento interno da FAB, delineiam-se as principais características da cultura organizacional militar e seu papel na consolidação do paradigma gerencial predominante. Compreende-se que o modelo tradicional orienta-se para ambientes previsíveis, nos quais os procedimentos são meticulosamente estruturados para maximizar a eficiência operacional. Todavia, desde o final do século XX, identificam-se indícios de uma transição gradual para uma visão emergente de gestão, que reflete as transformações no perfil do novo profissional militar.

Em consonância com a literatura brasileira sobre o tema (ALCADIPANI, 2024), este estudo reforça a relevância da contextualização desse perfil, destacando a tendência de reivindicação, por parte dos militares, de uma identidade profissional protagonista, distanciando-os da visão clássica de meros executores de ordens (DINIZ, 2024). Essa contextualização culmina na análise das tensões entre a identidade organizacional, que sustenta a cultura e as práticas gerenciais predominantemente instrumentais das organizações militares, e a identidade pessoal dos integrantes, que transita entre as racionalidades instrumental, substantiva e comunicativa (DINIZ, 2024).

A Seção 3 inicia a análise do estado da arte sobre inovação no campo militar, ressaltando sua importância estratégica em um cenário de reestruturação que visa eliminar redundâncias e simplificar atividades administrativas, tendo o ser humano e suas capacidades como elementos centrais (BRASIL, 2016).

Nesta seção, delineiam-se as principais correntes teóricas atinentes à inovação militar, evidenciando-se não apenas a fragmentação conceitual que as permeia, mas também a carência de uma articulação sistemática que as integre de maneira coerente. Nesse contexto, introduz-se a mudança organizacional planejada como um processo estratégico e estruturado, apto a fomentar uma inovação resiliente, na qual se harmonizam, de um lado, a preservação dos valores fundamentais que sustentam a coesão militar e, de outro, a imprescindível capacidade adaptativa às demandas conjunturais.

A Seção 4 descreve, por sua vez, os procedimentos metodológicos adotados para o cumprimento dos objetivos exploratórios, descritivos e explicativos que orientam este estudo. Com efeito, enfatiza-se a adoção de uma abordagem crítica e interpretativa de natureza qualitativa, que se distingue pelo seu enfoque na aprendizagem social e na mudança fundamentada na coparticipação integrada de todos os agentes envolvidos (HABERMAS, 2012).

Na Seção 5, apresentam-se, inicialmente, os achados decorrentes da etapa teórica da pesquisa, que englobaram uma investigação documental acerca das principais diretrizes e planos oficiais da Força Aérea Brasileira. Esse exame documental conferiu ênfase ao papel estruturante da inovação no processo de reestruturação institucional sob uma perspectiva macroorganizacional (BRASIL, 2016; BRASIL, 2018; BRASIL, 2023).

Na sequência, após a análise teórica preliminar desenvolvida no âmbito institucional do Comando da Aeronáutica, a investigação evoluiu para uma abordagem empírica, focalizando a Subdivisão de Tecnologia da Informação e Comunicação, setor integrante da estrutura organizacional de uma escola da Força Aérea Brasileira. Nesse estágio,

delinearam-se os desafios e oportunidades concernentes à inovação militar, tal como percebidos pelos atores diretamente envolvidos.

Os dados coletados corroboram, de maneira inequívoca, o caráter integrador da tese, oferecendo subsídios concretos para a construção de um panorama detalhado acerca da gestão da inovação no setor. Para esse fim, foram mobilizados instrumentos analíticos complementares, entre os quais se destacam o mapa de empatia, utilizado para capturar as principais percepções dos agentes, e a matriz SWOT, que sintetizou o diagnóstico estratégico do setor.

A Seção 6, por outro lado, estrutura-se a partir de uma discussão analítica e dialógica, a qual retoma os achados empíricos sob uma perspectiva inicial microorientada, circunscrita à subdivisão investigada. A partir dessa base específica, a análise amplia-se com vistas a explorar a hipótese segundo a qual os desafios identificados nesse contexto particular possam, em alguma medida, refletir problemáticas análogas enfrentadas por outras unidades do setor de defesa militar brasileiro.

Na Seção 7, à luz das lacunas detectadas na literatura e da confirmação do problema de pesquisa, ancorado nos desafios diagnosticados no nível da subdivisão, propõe-se um framework para a inovação militar. Esse modelo, concebido a partir de uma abordagem integradora, busca articular, de forma coerente, as distintas vertentes e perspectivas da inovação, com o intuito de superar as fragmentações metodológicas e conceituais que, historicamente, limitaram a capacidade adaptativa do setor.

Finalmente, a Seção 8 apresenta a dimensão prática da tese, expressa na validação empírica dos fundamentos teóricos do modelo proposto. Tal validação ocorreu no próprio contexto da subdivisão estudada, caracterizando um movimento dinâmico de retroalimentação entre teoria e prática, que reforça a pertinência e a aplicabilidade do modelo no cenário organizacional militar.

## 2 CONTEXTUALIZAÇÃO ORGANIZACIONAL

Para proporcionar uma maior clareza conceitual acerca do objeto de estudo, esta seção apresenta uma contextualização detalhada sobre o setor de defesa, caracterizado por suas especificidades no âmbito militar. Em seguida, a seção evidencia a complexa inter-relação entre a identidade organizacional e a identidade pessoal dos profissionais que integram a instituição. Tal abordagem não apenas aprofunda a compreensão das dinâmicas identitárias no âmbito dos estudos organizacionais militares, mas também destaca suas implicações indispensáveis para o entendimento do desafio enfrentado pela Força Aérea Brasileira no que se refere à materialização concreta de sua retórica de reestruturação organizacional (DINIZ, 2024).

### 2.1 Elementos constituintes do setor de defesa brasileiro

O setor de defesa abrange agentes internos, compostos pelas forças armadas (FA) de um país, e também agentes externos, como as indústrias responsáveis pela produção de bens e serviços essenciais para a segurança nacional, as universidades e o governo estratégico, como ilustrado na Figura 1.

**Figura 1 - Elementos constituintes do setor de defesa**



Fonte: Elaboração própria (DINIZ, 2024).

Em organizações militares, a ciência e a tecnologia estão intimamente relacionadas à Pesquisa e Desenvolvimento de Produtos de Defesa, considerados bens, serviços, obras ou informações utilizados em atividades finalísticas de defesa e que têm como núcleo central a

Base Industrial de Defesa (BID). A BID integra o conjunto das empresas estatais e privadas, bem como organizações civis e militares, que participam de uma ou mais etapas de pesquisa e desenvolvimento, produção, distribuição e manutenção de produtos estratégicos de uma nação (MANDELES, 1998; McNERNEY, 2005; DA MOTA, 2016).

A maior parte do setor de defesa, especialmente no Brasil, opera predominantemente em um ambiente voltado para a preparação para a guerra, caracterizado como um segmento de não-guerra. Este segmento compreende operações ou situações que, embora empreguem o poder militar tanto no âmbito interno quanto externo do país, não envolvem combate direto (FRANCO AZEVEDO, 2013). Esse contexto de relativa paz, com foco nas denominadas novas ameaças, emergiu após o término da Guerra Fria, quando o mundo passou a enfrentar novas formas de ameaça. Tal contexto é conhecido como a transformação de defesa (FRANCO AZEVEDO, 2018).

Além dos sistemas estratégicos, existem os subsistemas das forças singulares, Marinha, Exército e Aeronáutica. Em cada uma dessas forças, existe um sistema de ciência e tecnologia, que trata das inovações tecnológicas, e um sistema de doutrina que trata das inovações não tecnológicas (FRANCO AZEVEDO, 2018).

As forças armadas, conforme prevê o artigo 142 da Constituição Federal do Brasil (BRASIL, 1988), são instituições nacionais permanentes e regulares, organizadas com base nos princípios basilares da hierarquia e da disciplina, dotadas de estruturas próprias que operam sob a autoridade suprema do presidente da república (BRASIL, 2020). Cada força armada possui um comandante, indicado pelo ministro de estado da defesa e nomeado pelo presidente da república, encarregado de exercer a direção e gestão da respectiva força de acordo com suas atribuições precípua. Nesse diapasão, a Estratégia Nacional de Defesa identifica três setores estratégicos: nuclear, cibernético e espacial, a cargo da Marinha, do Exército e da Força Aérea, respectivamente.

A Força Aérea Brasileira, foco deste estudo, teve suas origens nas aviações da Marinha do Brasil e do Exército Brasileiro (BRASIL, 2020). Em 1941, durante a Segunda Guerra mundial, foi criado o Ministério da Aeronáutica, unificando recursos oriundos do Exército, da Marinha e do Departamento de Aviação Civil. Os desafios enfrentados pela FAB são proporcionais aos 22 milhões de km<sup>2</sup> de sua área de atuação (BRASIL, 2020). A extensão continental do espaço aéreo a ser controlado, defendido e vigiado, somada à complexidade do cenário internacional atual, gera múltiplos desafios para a instituição, que deve ser capaz de responder às demandas com meios modernos e eficientes (BRASIL, 2020).

A FAB atua para impedir o uso do espaço aéreo brasileiro e do espaço exterior para a

prática de atos hostis ou contrários aos interesses nacionais. Para isso, deve dispor de capacidade efetiva de vigilância, controle e defesa do espaço aéreo, especialmente sobre pontos e áreas sensíveis do território nacional, com recursos de detecção, interceptação e destruição, dentro do exposto, sua missão é manter a soberania do espaço aéreo e integrar o território nacional, com o objetivo de defender a pátria (BRASIL, 2020). Além disso, a legislação brasileira estabelece que as forças armadas têm a responsabilidade de desempenhar atribuições subsidiárias para colaborar com o desenvolvimento nacional, a defesa civil e outras finalidades específicas (BRASIL, 2020).

A Escola Preparatória de Cadetes do Ar (EPCAR) é uma instituição de ensino militar vinculada à Força Aérea Brasileira, situada na cidade de Barbacena, estado de Minas Gerais. Criada em 1949, a EPCAR tem por missão precípua a formação de jovens para o ingresso na Academia da Força Aérea (AFA), onde serão preparados para se tornarem oficiais aviadores. Nesse sentido, a escola destaca-se pela excelência de seu ensino e pela primazia na formação de lideranças voltadas à aviação militar brasileira, consolidando-se como um dos mais prestigiados centros de ensino preparatório do país (IDEB, 2023).

Ademais, a EPCAR não se limita à transmissão de conhecimento acadêmico, pois seu propósito transcende a mera instrução formal, abrangendo o desenvolvimento de valores essenciais à caserna, tais como disciplina, hierarquia, civismo e espírito de corpo. Assim, ao mesmo tempo em que oferta uma educação de excelência, a escola fomenta o aprimoramento físico e intelectual dos discentes, dotando-os das competências indispensáveis ao enfrentamento dos desafios inerentes à carreira militar.

No que concerne à sua visão institucional, a EPCAR almeja consolidar-se como referência nacional no âmbito do ensino militar preparatório, afirmando-se como um centro de excelência na capacitação de futuros oficiais da Aeronáutica. Para tanto, a instituição pauta sua atuação na formação de profissionais altamente qualificados, em consonância com os avanços tecnológicos e com os princípios estratégicos que regem a defesa nacional.

No tocante à sua estrutura organizacional, a EPCAR encontra-se segmentada em diversas divisões, cada uma desempenhando um papel fundamental no suporte às atividades de ensino e formação militar. Dentre essas, destaca-se a Divisão Administrativa, à qual está subordinada a Subdivisão de Tecnologia da Informação e Comunicação (SDTIC), cuja função é atuar como elo de apoio às atividades finalísticas da escola, garantindo o suporte tecnológico e operacional necessário ao pleno desenvolvimento das atividades acadêmicas e militares.

## 2.2 Organizações militares: arquétipos da burocracia

O conceito de burocracia, originalmente formulado por Max Weber e subsequentemente aprofundado por autores como Osborne e Gaebler (1994), constitui-se como um paradigma de administração pública que intencionou substituir o exercício arbitrário do poder por uma estrutura racional, previsível e sistemática. Fundamentado na autoridade hierárquica, na especialização funcional e na normatização de procedimentos, o modelo burocrático foi concebido para atender às demandas de organizações que operavam em contextos de estabilidade, caracterizados por tarefas amplas e complexas, mas com exigências externas relativamente estáticas (DINIZ, 2024).

Weber (2009) ressaltou que a superioridade técnica da burocracia residia em atributos como precisão, rapidez, continuidade, especialização técnica e eficiência administrativa. Esses aspectos foram cruciais para a consolidação da burocracia como paradigma organizacional predominante nas instituições modernas. Contudo, à medida que as demandas sociais e organizacionais se tornaram mais dinâmicas, os princípios que outrora garantiram a eficácia da burocracia começaram a expor limitações (DINIZ, 2024).

Osborne e Gaebler (1994) destacam que, embora o modelo burocrático tenha desempenhado um papel central na estabilização e profissionalização da administração pública, sua ênfase no controle rigoroso de procedimentos, na meritocracia inflexível e na estabilidade excessiva passou a restringir a flexibilidade e a adaptabilidade necessárias para enfrentar os desafios da modernidade. A priorização do controle de processos em detrimento da eficiência orientada a resultados resultou na construção de sistemas associados à lentidão, à ineficiência e à desconexão com as demandas sociais emergentes.

Um exemplo emblemático dessas limitações pode ser observado na arquitetura física e simbólica das instituições públicas, marcada por barreiras estruturais e setorização excessiva, as quais refletem e reforçam a separação entre gestores e executores. Essa configuração, ao invés de promover a integração e a eficiência, tende a cristalizar uma rigidez organizacional que dificulta a inovação e a resposta ágil às necessidades da sociedade. Osborne e Gaebler (1994) argumentam que tal desconexão evidencia um modelo organizacional que, embora eficiente em contextos de estabilidade, carece de adaptabilidade para lidar com a volatilidade e a complexidade do mundo contemporâneo.

Ainda assim, a burocracia conserva sua relevância em determinados contextos. Em áreas que exigem estabilidade e continuidade, como segurança pública e gestão de crises, o modelo burocrático idealizado por Weber (2009) continua a oferecer previsibilidade, imparcialidade e coordenação rigorosa. Nessas circunstâncias, a hierarquia e o comando

centralizado demonstram-se eficazes na organização de ações coletivas e na manutenção da coesão institucional. Contudo, é inegável que o modelo burocrático foi concebido em um período histórico em que as transformações sociais eram mais lentas e previsíveis, permitindo sua prosperidade como estrutura dominante.

No entanto, a contemporaneidade, marcada pela aceleração das mudanças sociais, pela crescente complexidade organizacional e pela valorização da adaptabilidade e da inovação, desafia os fundamentos do modelo burocrático tradicional (DINIZ, 2024). Seus processos normativos e centralizados frequentemente se mostram inadequados para atender às demandas de um ambiente que requer flexibilidade, criatividade e uma orientação clara para resultados.

Nesse cenário, Herzberg (2016) oferece uma perspectiva crítica ao analisar as dinâmicas subjacentes à burocracia. O autor argumenta que a burocracia está profundamente enraizada em ideais e tensões sociais, sendo criticada quando falha em atender às expectativas individuais e coletivas. Essa tensão, longe de ser um sinal de obsolescência, reforça a centralidade da burocracia como mediadora entre a necessidade de eficiência e justiça e as demandas por transparência e inovação.

Herzberg observa que as críticas dirigidas à burocracia não apenas evidenciam suas falhas, mas também contribuem para sua resiliência, alimentando um ciclo de reformulação e reafirmação de sua relevância. Com a ascensão da era do conhecimento, caracterizada por uma força de trabalho mais qualificada e consciente de seus direitos, as organizações públicas e privadas enfrentam pressões crescentes para serem mais flexíveis, participativas e orientadas a resultados (DINIZ, 2024; ALCADIPANI, 2024).

Osborne e Gaebler (1994) destacam que princípios como descentralização, autonomia e comunicação bidirecional são essenciais para que as instituições respondam de forma eficaz às demandas contemporâneas. Contudo, alcançar esse equilíbrio entre a tradição burocrática e a inovação organizacional requer superar a rigidez estrutural sem comprometer os valores de imparcialidade e justiça que fundamentam a legitimidade das instituições.

Nesse sentido, a sobrevivência do paradigma burocrático e suas implicações gerenciais no âmbito militar dependerá de sua capacidade de adaptar-se às novas exigências sociais e organizacionais, conciliando a estabilidade de seus princípios estruturais com a flexibilidade necessária para fomentar a inovação e atender às expectativas de um mundo em constante transformação.

### 2.2.1 Cultura militar conservadora e sua importância no contexto da inovação

No âmbito organizacional militar, a cultura tradicional militar incorpora elementos fundamentais do modelo burocrático de administração pública, os quais remontam à sua

formação. O desenvolvimento das forças armadas está intrinsecamente ligado à institucionalização burocrática como meio de controle e organização. Embora o paradigma burocrático tenha influenciado a cultura militar, este não explica completamente todas as suas características. Elementos como o *ethos* de combate, o senso de missão e os valores específicos das forças armadas transcendem os limites do modelo burocrático tradicional (HILL, 2015).

Assim, a cultura militar é, em grande parte, moldada pelo paradigma da administração pública burocrática, mas também incorpora aspectos únicos que refletem sua função específica no estado e na sociedade, sendo fundamental o seu pleno entendimento no que se refere à temática de inovação organizacional. Tal fato se deve às evidências que indicam a influência da cultura no comportamento humano (SCHEIN, 2017) e no desempenho organizacional (KIER, 2017), transcendendo, inclusive, sistemas formais de controle, procedimentos e autoridades. Desse modo, a cultura atua como um instrumento para fomentar ou impedir o alcance dos resultados desejados pela organização (HOGAN; COOTE, 2014).

Kier (2017) aborda a cultura militar como um conjunto de valores, normas e suposições que moldam entendimentos compartilhados e as formas ou práticas pelas quais esses significados são expressos, afirmados e comunicados aos membros de uma organização. A autora argumenta que a cultura militar não é apenas um reflexo de condições estruturais ou necessidades funcionais, mas possui um poder explicativo responsável por moldar a doutrina militar, influenciando decisões estratégicas.

A doutrina militar, de maneira complementar, refere-se a táticas, procedimentos, métodos e estratégias que as forças armadas, em última instância, empregam para alcançar seus objetivos, sendo esta formalizada em manuais e centrada em métodos tangíveis relacionados propriamente à execução (HUNTINGTON, 1981).

A cultura militar, responsável por moldar aspectos relacionados à sua doutrina em combate, relaciona-se aos valores e às tradições que permeiam uma força armada e inclui aspectos como a ética do serviço, o espírito de corpo, o respeito à hierarquia e à disciplina, portanto é menos tangível que a doutrina, sendo considerada um aspecto mais psicológico e social que influencia como os membros de instituições militares pensam, comportam-se e interagem entre si e com a sociedade em geral (HUNTINGTON, 1981).

Além disso, Kier (2017) ressalta que a cultura militar não é uma mentalidade uniforme compartilhada por todas as forças militares, mas varia de acordo com a organização e dentro dela formando subculturas militares, em um aspecto mais restrito. As organizações militares coadunam de um conjunto básico de elementos estruturantes, tais como, valores basilares de

hierarquia e disciplina, mas alguns comportamentos são próprios de subculturas específicas. Isso sugere que, mesmo dentro da cultura militar mais ampla, podem existir diversas perspectivas e abordagens que influenciam como os membros das forças armadas interpretam e respondem a diferentes situações.

Ademais, quando ignoradas e mal gerenciadas, as subculturas podem entrar em conflito entre si, além de, em situações extremas, se manifestar como uma contracultura que se opõe deliberadamente à cultura dominante (BOURDIEU, 1983). Os conflitos surgem como manifestações das diferenças de percepção existentes dentro do ambiente contextual de seus membros e influenciam como cada subcultura interpreta doutrinas, estratégias e táticas, levando a abordagens divergentes ou mesmo opostas em relação a questões importantes, como a inovação.

Edgar Schein (2017) também define a cultura organizacional como um conjunto de suposições fundamentais que foram desenvolvidas por um grupo específico à medida que este aprendia a enfrentar seus desafios de adaptação ao ambiente externo e de integração interna e que se mostraram eficazes o suficiente para serem aceitas como válidas, sendo, portanto, transmitidas aos novos integrantes como o modo apropriado de perceber, pensar e reagir em relação a tais desafios.

Considerando a abstração conceitual e reconhecendo a importância de uma definição precisa para a mensuração da relação entre cultura e comportamento inovador, este estudo fundamenta-se nos conceitos delimitados por Schein (2017). Dessa forma, entende-se, neste estudo, que a cultura organizacional é uma força social parcialmente invisível, na qual os valores são comunicados por meio de normas e artefatos visíveis (SCHEIN, 2017). Ao contrário de abordagens que concebem a cultura organizacional de forma unidimensional, Schein (2017) propõe um modelo multicamadas, no qual valores fundamentam normas e artefatos, determinando padrões observáveis de comportamento.

Os valores são princípios sociais ou filosofias internalizadas que orientam comportamentos e práticas organizacionais (O'REILLY *et al.*, 1991). Apesar de não serem diretamente observáveis, os valores exercem uma influência significativa sobre as normas e os comportamentos resultantes (DOSE, 1997). A teoria da aprendizagem social sugere que os indivíduos adquirem valores, atitudes, comportamentos e habilidades ao observar outros em um contexto social, reforçando os valores organizacionais e as expectativas subsequentes de comportamento (BANDURA, 1986). Nesse sentido, organizações militares possuem valores conservadores próprios de sua formação que se perpetuam até hoje, dentre eles, podem-se citar ética do serviço, lealdade, disciplina, hierarquia, respeito e servir por um ideal (BRASIL,

2018).

As normas sociais constituem formas menos visíveis de controle social sobre a ação humana, proporcionando ordem e significado em situações ambíguas e incertas. Como mecanismos de governança, as normas desempenham um papel crucial na prevenção de comportamentos oportunistas e na promoção de comportamentos pró-sociais. Pesquisas anteriores demonstram que normas associadas à criatividade e colaboração estão significativamente relacionadas à inovação, oferecendo um respaldo substancial para a influência das normas organizacionais nos comportamentos inovadores (CALDWELL; O'REILLY, 2003; TAGGAR; ELLIS, 2007).

Por último, os artefatos representam as características mais explícitas e observáveis de uma cultura organizacional, fornecendo, assim, um contexto para que os colaboradores e pessoas de fora compreendam as expectativas dentro da organização (MEYER, 1995). Nesse sentido, podem ser mencionadas a presença de cerimônias e rituais específicos que revelam de forma explícita o que é considerado importante em uma organização, transmitindo simbolicamente valores e normas organizacionais (HIGGINS; MCALLASTER, 2002).

Ademais, o *layout* de uma instituição, definido pela sua disposição física, não apenas desempenha funções instrumentais, mas também expressa simbolicamente os valores subjacentes e as normas correspondentes da organização, estabelecendo uma atmosfera que influencia os funcionários ao longo do tempo (ELSBACH; BECHKY, 2007). Além disso, o design do escritório, enquanto parte visível da cultura organizacional, simboliza a ordem social da organização (SCHEIN, 2017).

Um exemplo prático dessa relação, no âmbito militar, é a presença clara de símbolos visíveis de poder. A linguagem predominante, por exemplo, comunica claramente quais os comportamentos apropriados e inapropriados por meio de metáforas, narrativas e estruturas de significado que perpetuam a separação hierárquica nítida e dificilmente transponível. Seguindo a mesma lógica, os uniformes não apenas padronizam a aparência de seus membros, mas também transmitem hierarquias e status dentro da organização, servindo como símbolos visuais de autoridade.

Além disso, cerimônias e rituais, como desfiles e eventos de condecoração, são práticas ritualizadas que reforçam valores fundamentais, como a lealdade, a disciplina e o respeito pelas tradições, solidificando o sentido de unidade e pertencimento entre os membros. Símbolos e emblemas, incluindo brasões de armas e estandartes, representam a identidade e a história da organização militar, conectando os membros com a herança e a missão da instituição.

A arquitetura e o *layout* das instalações, como bases e quartéis, refletem a funcionalidade e a hierarquia da organização, com a disposição física projetada para promover eficiência, segurança e controle, alinhando-se às necessidades operacionais e à estrutura organizacional. Somado a isso, documentos e manuais que detalham procedimentos operacionais padrão e códigos de conduta são essenciais para garantir uniformidade e clareza nas operações e nas normas, fornecendo diretrizes claras e consistentes para o comportamento e as práticas diárias.

Tendo em vista o modelo multidimensional de Schein, Hogan e Coote (2014) sugerem que artefatos e normas, os níveis visíveis e mensuráveis da cultura, impactam diretamente o comportamento inovador de uma organização, como consequência, os valores o afetam indiretamente. Assim, os valores que sustentam a inovação não conduzem ao aumento do desempenho a menos que se manifestem em normas e artefatos explícitos, tais como ambientes integradores pautados pela participação explícita. Portanto, Hogan e Coote (2014) enfatizam a importância de uma cultura organizacional que valoriza e facilita a assunção de riscos calculados, apreciação e reconhecimento dos esforços dos colaboradores, cooperação interfuncional, aprendizagem, abertura e flexibilidade, além de uma comunicação interna eficaz.

Schein (2017) argumenta que uma cultura organizacional se consolida plenamente quando os indivíduos não precisam mais recorrer ao raciocínio deliberado para enfrentar problemas, uma vez que padrões de comportamento formalmente compartilhados passam a moldar a identidade da organização. Essa definição evidencia por que a cultura organizacional pode atuar como uma barreira à inovação: ela funciona como uma “teoria do que funciona” (SCHEIN, 2017), cristalizando práticas e valores que, embora eficazes no passado, podem dificultar a adaptação a novas demandas.

Nesse contexto, Huntington (1981) destaca que a cultura militar, ao privilegiar o tradicionalismo, reforça os vínculos com o passado, tornando a resistência à mudança uma característica intrínseca. Tal resistência, presente tanto no ambiente militar quanto no civil, origina-se, segundo Morison (1950), de um impulso humano básico de autopreservação. Huntington (1981) associa essa resistência à hipótese da cultura conservadora, que interpreta a mentalidade militar por meio de uma lente de realismo conservador. Para ele, o militar ideal valoriza a ordem, a obediência, a hierarquia, a clara divisão de funções e a subordinação dos interesses individuais às necessidades coletivas da sociedade.

De acordo com a hipótese da cultura conservadora, as virtudes militares tradicionais, como obediência, abnegação, coletivismo, lealdade às tradições e conhecimento histórico, são

indispensáveis ao preparo e à condução da guerra. Contudo, essas mesmas virtudes podem se transformar tanto em obstáculos quanto em subsídios quando a organização busca implementar mudanças. Huntington (1981) salienta que a questão central não é a força da cultura militar, mas sim o conteúdo dessa cultura. É equivocado presumir que uma cultura forte seja, por definição, um impedimento à inovação.

Organizações militares, por sua natureza, possuem culturas robustas, sustentadas por rituais, cerimônias e tradições profundamente enraizadas (KIER, 2017). Entretanto, como Hill (2015) argumenta, instituições com culturas organizacionais fortes também podem ser férteis para a inovação, desde que fomentem comportamentos que favoreçam práticas inovadoras. Hill (2015) identifica duas limitações principais na hipótese da cultura conservadora. Primeiro, ela tende a tratar a inovação como um processo uniforme e estático, ignorando que a inovação é, na realidade, multifacetada e dinâmica. Durante as diferentes etapas da inovação, certos aspectos da cultura organizacional podem alternar entre barreiras e facilitadores. Por exemplo, características culturais que dificultam a geração de ideias podem ser vantajosas na fase de implementação.

Segundo, a hipótese foca nos elementos culturais que inibem a criatividade, como rigidez e respeito à autoridade, mas negligencia o fato de que esses mesmos elementos podem ser cruciais para a implementação bem-sucedida de inovações. De fato, as organizações militares, com sua ênfase na execução, hierarquia e disciplina, tendem a ser eficientes na implementação de inovações aprovadas pela liderança (HILL, 2015).

As forças armadas frequentemente são incubadoras de ideias inovadoras, cuja aceitação pode variar de entusiasmo a rejeição completa (GRIFFIN, 2017). Para compreender essa variação, é insuficiente rotular a cultura militar como inerentemente hostil à inovação (HILL, 2015). Nas forças armadas contemporâneas, a inovação não é apenas um conceito teórico, mas um desafio organizacional e estratégico (HILL, 2015, p. 85). Embora as instituições militares sejam eficazes na implementação de novas plataformas tecnológicas, elas frequentemente enfrentam dificuldades significativas em realizar melhorias incrementais e mudanças organizacionais graduais (HILL, 2015).

A inovação, ao desafiar a padronização e a consistência, começa com a exploração de um novo método e, em caso de sucesso, culmina na substituição de abordagens existentes em toda a organização. A disseminação de uma inovação, por sua vez, implica em transformação organizacional, que necessariamente requer uma mudança cultural (HILL, 2015). Nesse sentido, Hill (2015) defende que a cultura militar atua como um elemento moderador no processo de inovação, desempenhando um papel crucial na transição entre a tradição e a

adaptação às demandas emergentes.

### **2.3 Paradigmas influentes no âmbito dos estudos organizacionais militares**

O paradigma de gestão baseado na abordagem militar tradicional tem raízes profundas nas escolas clássicas de administração, na qual a hierarquia rígida, a disciplina e o controle centralizado dominavam a estrutura organizacional (AKERLOFF; KRANTON, 2005). Esse modelo, amplamente adotado em ambientes militares e posteriormente adaptado a organizações civis, consolidou-se como uma ferramenta eficaz para a gestão de grandes contingentes e operações complexas. No entanto, a evolução das demandas sociais, tecnológicas e estratégicas ao longo das últimas décadas tem exigido uma transformação significativa na forma como os profissionais militares se posicionam e lideram. O surgimento de um paradigma emergente reflete uma mudança tanto nas práticas quanto na identidade profissional dos gestores militares.

Historicamente, o modelo tradicional de gestão militar foi fortemente influenciado pelos princípios da escola científica de Taylor e pelas teorias administrativas de Fayol (AKERLOFF; KRANTON, 2005). A ênfase na previsibilidade, na eficiência e na obediência a ordens claras era vista como essencial para garantir o sucesso em cenários de combate e segurança. A hierarquia piramidal, com fluxos de comando unidirecionais, assegurava um alto grau de controle e estabilidade, essencial em contextos de incerteza e risco. Contudo, essa abordagem apresentava limitações, especialmente em contextos que exigiam flexibilidade, criatividade e a capacidade de lidar com variáveis dinâmicas e imprevisíveis.

Com o passar do tempo, a crescente complexidade dos conflitos modernos e o avanço das tecnologias de comunicação começaram a expor as fragilidades do paradigma clássico (ALCADIPANI, 2024). A rigidez hierárquica frequentemente limitava a capacidade de resposta rápida e eficiente em cenários de crise. Além disso, a globalização e o impacto cultural de novas gerações de profissionais trouxeram uma perspectiva diferente, valorizando mais a colaboração, o pensamento crítico e a adaptabilidade. Esses fatores impulsionaram a busca por um novo modelo de gestão, mais alinhado às demandas contemporâneas.

O paradigma emergente de gestão militar reflete uma ruptura com o modelo clássico, promovendo uma abordagem mais descentralizada e orientada pela liderança situacional (DINIZ, 2024). Nesse contexto, os profissionais militares não são apenas executores de ordens, mas agentes ativos de transformação, capazes de tomar decisões autônomas e adaptadas às circunstâncias específicas. A gestão participativa, que encoraja o envolvimento das equipes no processo de tomada de decisão, tem ganhado destaque como uma ferramenta para aumentar a eficiência e o comprometimento organizacional.

A nova identidade do profissional militar está fortemente ligada à incorporação de habilidades interdisciplinares e ao domínio de tecnologias avançadas (BRASIL, 2018). A digitalização dos processos de comando e a utilização de inteligência artificial e big data transformaram profundamente a maneira como informações são coletadas, analisadas e utilizadas. Esses avanços exigem um perfil de liderança que compreenda não apenas os aspectos técnicos, mas também as implicações éticas e estratégicas dessas mudanças, redefinindo o papel do gestor militar como um mediador entre o conhecimento técnico e o humano.

Outro aspecto essencial dessa transformação é o foco na gestão de pessoas como um ativo estratégico (BRASIL, 2018). O profissional militar contemporâneo precisa dominar competências de inteligência emocional, comunicação e resolução de conflitos, uma vez que o bem-estar e o engajamento das equipes são fundamentais para alcançar resultados sustentáveis. A liderança por exemplo, que valoriza a confiança e o respeito mútuo, substitui gradualmente a autoridade imposta pela hierarquia rígida.

A evolução do paradigma de gestão também reflete uma maior integração entre forças armadas e sociedade civil. Em tempos de paz e durante crises globais, como pandemias e desastres naturais, os militares têm desempenhado papéis cruciais em operações humanitárias e de reconstrução. Isso exige habilidades diplomáticas e uma visão holística que transcendam o escopo tradicional das operações militares, reafirmando a importância de uma abordagem multidimensional e colaborativa.

Adicionalmente, o contexto geopolítico contemporâneo demanda uma maior conscientização sobre questões éticas e culturais. A atuação em coalizões multinacionais e a necessidade de respeitar as diversidades culturais e jurídicas em diferentes territórios requerem gestores militares com visão global e sensibilidade intercultural (DOUGHERTY, 2018). Essa capacidade de navegar por complexidades sociopolíticas reforça a ideia de que o profissional militar do futuro deve ser tanto um estrategista quanto um diplomata.

Assim, a transição para o paradigma emergente representa não apenas uma mudança estrutural, mas também uma transformação profunda na identidade e nos valores do profissional militar (ALCADIPANI, 2024). A flexibilidade, a inovação e a capacidade de liderar em ambientes incertos tornaram-se atributos indispensáveis, deslocando o foco da eficiência mecânica para a eficácia humana e estratégica. Este novo modelo reconhece que a força das organizações militares está intrinsecamente ligada à força de suas pessoas (DINIZ, 2024).

Em suma, a evolução do paradigma de gestão militar reflete uma resposta às

demandas de um mundo em constante transformação. A fusão entre tradição e inovação é essencial para garantir que as forças armadas continuem desempenhando seu papel de forma relevante e eficiente. Ao incorporar a adaptabilidade, a colaboração e a ética como princípios norteadores, o profissional militar contemporâneo redefine o conceito de liderança e gestão, alinhando-se às necessidades de um futuro dinâmico e incerto.

#### **2.4 Identidade profissional militar: tensão entre as racionalidades individual e organizacional**

O debate acerca da identidade profissional entrelaça-se profundamente com o conceito de racionalidade. Guerreiro Ramos (1981) critica a visão moderna de razão, apontando que esta, em sua essência, foi distorcida para atender a interesses utilitaristas e instrumentais, próprios de uma sociedade regida pela lógica de mercado. Originariamente, a razão visava capacitar o indivíduo a discernir entre o certo e o errado, bem como entre o verdadeiro e o falso (COSTA DE SOUZA; LIMA ORNELAS, 2015), atuando como ferramenta para moldar identidades pessoais e sociais. Segundo Ramos, essa dimensão da razão, intrinsecamente ligada à psique humana, deve ser recuperada e ressignificada, afastando-se de uma aplicação meramente instrumental (COSTA DE SOUZA; LIMA ORNELAS, 2015).

A racionalidade instrumental, conforme delineada por Ramos (1981), caracteriza-se por uma orientação utilitarista que privilegia a maximização de interesses individuais e a alocação eficiente de recursos para alcançar objetivos específicos, frequentemente em detrimento de considerações éticas e humanas. Esse modelo, quando exacerbado, compromete a formação de uma ordem social equilibrada e sustentável.

Tenório (2016) acrescenta que, embora as teorias administrativas proponham melhorias nas “relações humanas” por meio da divisão do trabalho, estas, na prática, uniformizam as ações sociais, reduzindo a diversidade comportamental e impondo uma conformidade padronizada. Esse processo de homogeneização amplifica a alienação dos trabalhadores, pois a fragmentação rígida das funções desumaniza os indivíduos, reforçando a alienação imposta pela sociedade industrial e pelo modelo de produção dominante. Conseqüentemente, os trabalhadores tornam-se unidimensionais, incapazes de agir de maneira criativa e autônoma, sendo reduzidos a meras engrenagens do sistema produtivo.

A racionalidade funcional, nesse contexto, organiza-se como uma lógica orientada por objetivos específicos, na qual a ação social é instrumentalizada em prol da eficiência. Tenório (2016) observa que, mesmo quando se introduzem metodologias participativas, estas frequentemente acentuam as divisões hierárquicas, restringindo a participação efetiva a grupos sociais específicos. Assim, mesmo sob uma estrutura sistêmica que subdivide

responsabilidades em níveis estratégico, tático e operacional, a hierarquização burocrática permanece como característica predominante.

Desde o taylorismo, as teorias organizacionais têm consistentemente promovido a adequação dos trabalhadores ao processo produtivo, ignorando o potencial de racionalidade substantiva inerente aos indivíduos (TENÓRIO, 2016). Este ajuste compromete tanto os trabalhadores intelectuais quanto os manuais, com efeitos distintos: enquanto os primeiros frequentemente atuam de forma ingênua, sem compreender sua reificação, os segundos enfrentam diretamente a discriminação estrutural imposta pela divisão do trabalho.

Segundo Lukács (1923), a reificação transforma os seres humanos em objetos, subjugando-os a funções e produtividades específicas, desconsiderando suas capacidades criativas, subjetividades e necessidades emocionais (DINIZ, 2024). Esse processo de desumanização reduz os trabalhadores a recursos operacionais, reforçando a hierarquia e o distanciamento social. Em contrapartida, a racionalidade substantiva emerge como uma capacidade individual de perceber e articular interações racionais e éticas no contexto organizacional. Essa forma de racionalidade, embora fundamental, é frequentemente eclipsada pelas forças do utilitarismo instrumental (DINIZ, 2024).

Guerreiro Ramos (1981) argumenta que a verdadeira razão transcende determinações naturais e sociais, permitindo ao indivíduo assumir um papel ativo como agente político. Para ele, a racionalidade substantiva, enquanto manifestação essencial da natureza humana, é o único antídoto contra a hegemonia da racionalidade instrumental. Assim, ele defende uma ciência organizacional que priorize a racionalidade substantiva, transformando o trabalho em uma atividade mais gratificante e menos alienante (COSTA DE SOUZA; LIMA ORNELAS, 2015).

Habermas (2012) contribui ao associar a emancipação humana ao agir comunicativo, no qual a interação discursiva busca consenso por meio de argumentos racionais, respeitando a integridade pessoal e a autonomia dos sujeitos (COSTA DE SOUZA; LIMA ORNELAS, 2015). Nesse sentido, a racionalidade comunicativa aproxima-se da substantiva, pois ambas compartilham fundamentos éticos e morais, propondo um modelo organizacional que transcenda o utilitarismo.

Costa de Souza e Lima Ornelas (2015, p. 459) concluem que a “comunicatividade da racionalidade substantiva” e a “substantividade da racionalidade comunicativa” podem ser entendidas como áreas de interseção entre os conceitos de Guerreiro Ramos e Jürgen Habermas. Guerreiro Ramos (1983) exemplifica esses conceitos alinhando-se à Max Weber (2009), distinguindo entre ética da convicção, baseada em valores, e ética da

responsabilidade, baseada em fins. Ambas estão estreitamente relacionadas à racionalidade que orienta a ação dos indivíduos, porém não necessariamente de maneira antagônica (SANTOS; SERVA, 2013, p. 3).

A teoria da ação comunicativa é concebida como uma teoria da sociedade com intenção prática (HABERMAS, 2012). Essa abordagem distingue-se da racionalidade instrumental, que efetua a mediação entre teoria e prática por meio de postulados técnico-formais, porquanto promove essa mediação através do diálogo entre os agentes sociais que participam do processo (TENÓRIO, 2016).

Nas organizações formais, prevalece, de modo geral, um processo decisório burocratizado que restringe a capacidade dos administrados de expressarem suas razões aos administradores. Essa restrição não se limita apenas aos aspectos produtivos, mas também se estende à cidadania (DINIZ, 2024).

A ação comunicativa pressupõe a linguagem como um meio de entendimento, no qual os participantes, ao se relacionarem com o mundo, apresentam-se uns aos outros com pretensões de validade que podem ser reconhecidas ou questionadas. Dessa forma, os atores validam seu entendimento com base em três pretensões (HABERMAS, 2012a):

1. De que o enunciado proferido é verdadeiro.
2. De que o ato de fala é apropriado em relação ao contexto normativo vigente.
3. De que a intenção expressa na fala realmente reflete suas convicções.

Nesse sentido, a legitimidade do processo produtivo ou administrativo depende da negociação dialogada entre administrados e administradores a respeito da forma como os resultados devem ser alcançados (DINIZ, 2024). O processo decisório se democratiza à medida que os participantes defendem suas razões com base no melhor argumento, por meio de um procedimento argumentativo que busca consenso em questões de verdade, justiça e autenticidade (TENÓRIO, 2016).

Entretanto, segundo Habermas, a solução não deve ser buscada na “salvação da razão subjetiva”, mas sim em um processo dialógico e intersubjetivo, no qual os interlocutores procuram, por meio da argumentação fundamentada, um consenso possível (TENÓRIO, 2016).

O paradigma habermasiano, portanto, constitui uma filosofia modificada, que expõe os resultados de seu trabalho e controles diretos, orientada pela consciência falibilista de que a teoria da racionalidade não pode ser alcançada por meio da mediação isolada de um filósofo ou cientista. Essa teoria deve ser construída a partir de uma coerência discursiva entre teorias

distintas, as quais são tratadas como fragmentos teóricos de um complexo interdisciplinar mais amplo (TENÓRIO, 2016).

A convergência, baseada no mínimo de tensão entre essas racionalidades, ocorre na interseção entre a natureza do trabalho e os valores individuais. Santos e Serva (2013, p. 3) consideram utópica a harmonia plena dos valores do indivíduo – trazidos por sua ética da convicção – e dos valores organizacionais – estabelecidos pela ética da responsabilidade (DINIZ, 2024). Assim, nas situações administrativas ou organizacionais, o indivíduo se encontra em estado de tensão constante (GUERREIRO RAMOS, 1983, p. 44).

Considerando que o indivíduo faz parte da organização e que a intensidade da tensão pode variar, acredita-se que a criação de um espaço consensual, ainda que mínimo, pode reduzir essa tensão (GUERREIRO RAMOS, 1983, p. 44). Para isso, é essencial reconhecer o conflito entre as racionalidades, identificar pontos de possível convergência e implementar ações gerenciais que equilibrem práticas instrumentais, substantivas e comunicativas (DINIZ, 2024).

Diante desse contexto, entender o processo de socialização e a complexidade da mudança cultural em organizações militares torna-se fundamental. Akerlof e Kranton (2005) argumentam que o treinamento militar atua como um processo de renascimento, no qual recrutas renunciam sua identidade pessoal e social anterior e assimilam completamente a identidade militar. Este processo de transformação da identidade é visto, na teoria econômica baseada na identidade ou no modelo principal-agente, como um método superior para motivar os membros de uma instituição.

A teoria econômica baseada na identidade afirma que a identidade influencia significativamente decisões e comportamentos individuais, implicando que trabalhadores que se identificam com os valores ou a missão de uma organização tendem a estar mais motivados para contribuir e adotar novas doutrinas (DINIZ, 2024). Dentro do exposto, a teoria da mudança de identidade alinha-se à visão tradicional da racionalidade instrumental, na qual as pessoas podem ser moldadas para atingir determinados fins.

Contudo, Guerreiro Ramos (1981) afirma que o ser humano não é completamente passível de socialização, mas é um “ator” em estado de tensão, podendo optar por internalizar comportamentos, como sugerido por Akerlof e Kranton (2005), ou resistir aos estímulos externos, com base em seu senso ético e decisões substantivas.

Nesse contexto, dois fenômenos podem ocorrer: ao ceder, o ator pode se despersonalizar e renunciar sua identidade preexistente (AKERLOF; KRANTON, 2005); ou ao resistir, permanece em estado de tensão. Os indícios da tensão sugerem que o profissional

pode protagonizar movimentos de continuidade ameaçada e acomodada ou movimentos de ruptura (DINIZ, 2024).

A racionalidade que orienta a atuação das instituições militares, historicamente fundamentada em princípios basilares de hierarquia e disciplina, tem como objetivo a padronização de comportamentos e a preservação da ordem, características que, por sua vez, as distinguem de outras organizações. Tal racionalidade organizacional é influenciada pela necessidade de tempestividade nas respostas a situações de crise, mantendo, assim, uma postura de controle centralizado e uniforme. Ademais, sua estrutura hierárquica visa assegurar a coesão interna e a capacidade de execução assertiva de suas atribuições, as quais estão intrinsecamente ligadas à defesa nacional e à segurança do Estado (BRASIL, 2020).

No entanto, à medida que o contexto global se transforma e os desafios contemporâneos tornam-se mais dinâmicos e complexos, as instituições militares têm se deparado com a necessidade de revisar e modernizar suas práticas organizacionais, frequentemente consideradas excessivamente burocráticas e impeditivas da inovação (BRASIL, 2018). Nesse sentido, a coexistência de valores tradicionais e a necessidade de adoção de inovações, tanto organizacionais quanto tecnológicas, tem se configurado como um dos principais dilemas enfrentados por essas instituições (BRASIL, 2018).

Diante desse problema de pesquisa, identificado no discurso da própria instituição, e considerando que a inovação é um processo que depende do potencial humano para seu desenvolvimento, pode-se questionar qual é o papel das racionalidades na perpetuação do panorama descrito. A razão que orienta o comportamento humano e a que orienta a prática organizacional demonstram indícios de pontos de tensão no contexto dos estudos organizacionais, no setor público (SANTOS; SERVA, 2013) e militar (DINIZ, 2024).

As dinâmicas no campo do trabalho estão em constante evolução, acompanhando a própria natureza humana e suas implicações na ciência (DINIZ, 2024). Nesse mesmo íterim, o campo do combate também se transforma. Conceitos tradicionais de defesa, baseados na força física e no número de soldados de uma nação, têm sido substituídos por um contexto em que as fronteiras se diluem, o inimigo é incerto e o fator conhecimento torna-se o diferencial entre o sucesso e o fracasso. Nesse sentido, emerge a necessidade de um novo perfil de profissional militar (DINIZ, 2024).

O principal dever do militar é garantir, com responsabilidade, a segurança do Estado e de sua sociedade. Para isso, é imprescindível que este atue com abnegação, priorizando os interesses da sociedade acima dos seus, enquanto lida com a constante possibilidade de enfrentamento e o conseqüente risco de morte (BRASIL, 2023). A Força Aérea Brasileira

reconhece que a profissão militar exige dedicação, cumprimento rigoroso de deveres, especialização contínua, forte identidade de grupo e elevados padrões de desempenho técnico, além de preparo físico e emocional adequados (BRASIL, 2023).

Além disso, a profissão militar se distingue das demais por estar constantemente sujeita ao risco de vida e ao regime rígido de hierarquia e disciplina (BRASIL, 2023). De acordo com a instituição, o profissional militar deve se desenvolver continuamente em habilidades técnicas, cognitivas e atitudinais.

As habilidades técnicas, denominadas *hard skills*, referem-se ao domínio teórico e conceitual de conhecimentos específicos da área de atuação do militar. Ademais, as habilidades cognitivas, associadas às *soft skills* relacionadas ao pensamento, abrangem a capacidade de análise crítica, resolução de problemas e tomada de decisões estratégicas. O militar deve estar apto a sintetizar informações, identificar tendências e realizar análises de cenários complexos, aplicando um raciocínio estratégico que se adapte às necessidades do contexto operacional. Além disso, todos os militares, em maior ou menor grau, devem possuir a capacidade de liderar equipes, gerir recursos, participar de avaliações de desempenho, aplicar normas de segurança e utilizar ferramentas de gestão administrativa (BRASIL, 2023).

Por fim, as habilidades atitudinais, também classificadas como *soft skills* relacionadas a comportamentos, são entendidas como uma síntese avaliativa das cognições e afetos que um indivíduo experimenta em relação a um determinado objeto ou situação. Em essência, a atitude representa a predisposição humana para a ação.

O perfil de profissional descrito possui uma identidade complexa, que transita por elementos da racionalidade instrumental, focada em objetivos; da racionalidade substantiva, alinhada ao sujeito (GUERREIRO RAMOS, 1981); e da racionalidade comunicativa, baseada no ato da fala que se transforma em ação (HABERMAS, 2012). Sendo assim, este novo perfil reivindica uma identidade que transcende a visão passiva dos militares como meros executores de ordens e entra em conflito com práticas gerenciais e organizacionais voltadas à manutenção desta (ALCADIPANI, 2024; DINIZ, 2024).

Diniz (2024) sustenta que a emergência de um conflito no âmbito de organizações militares decorre do dissenso entre a racionalidade que norteia suas práticas institucionais e aquela que fundamenta a identidade reivindicada por seus membros. De um lado, há uma identidade construída a partir da percepção dos militares como agentes portadores de valores próprios e desejosos de reconhecimento e participação ativa; de outro, persistem processos administrativos que desconsideram essa complexidade, submetendo-os a uma lógica gerencial homogênea e estritamente padronizada (DINIZ, 2024).

Nesse contexto, observa-se a atuação de distintos perfis de comportamento. Aqueles que identificam pontos de convergência entre a identidade reivindicada e a identidade imposta pela estrutura organizacional tendem a protagonizar movimentos de continuidade. Em contrapartida, os que percebem um desalinhamento irreconciliável engajam-se em processos de ruptura. Há, ainda, um terceiro grupo que, embora não vislumbre compatibilidade entre as referidas identidades, opta por permanecer na instituição devido à ausência de alternativas viáveis, porém sem adesão ativa ou comprometimento significativo. Esses três perfis – continuidade ameaçada, continuidade acomodada e ruptura – constituem expressões do conflito latente, representando não apenas entraves à inovação, mas também desafios à própria perenidade da organização militar (DINIZ, 2024).

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

O contexto de defesa militar apresenta desafios intrínsecos à natureza de suas operações, exigindo constante adaptação e inovação organizacional para alinhar seus objetivos estratégicos às demandas contemporâneas. No caso brasileiro, autores como Fraga (2013) e Santos Neta (2021) destacam que o país se posiciona como o único da América Latina com potencial para exercer influência significativa no cenário global. Esse posicionamento estratégico busca transcender a liderança regional, almejando consolidar-se como uma potência militar de relevância internacional, à semelhança de outros integrantes do BRICS, como Rússia, China e Índia.

Nesse contexto, o Brasil destaca-se por ser um dos 12 países com maior despesa no setor de defesa. Todavia, a distribuição de seus recursos reflete um foco preponderante no pagamento de pessoal, que consome 80% do orçamento destinado à área, enquanto apenas 12% são aplicados no custeio e 8% em investimentos de caráter permanente (FRAGA, 2013; BRUSTOLIN, 2014). Esse cenário é particularmente relevante quando comparado a países como os Estados Unidos, que destinam apenas 22% de seu orçamento de defesa ao pagamento de pessoal, mesmo estando engajados em conflitos armados reais.

Embora o volume de despesas com pessoal possa ser justificado pelos objetivos estratégicos do Brasil — incluindo a defesa da Amazônia, a proteção de suas fronteiras e o esforço para se estabelecer como uma potência global —, é evidente que a Força Aérea Brasileira precisa otimizar a alocação de seus recursos humanos. A relevância dessa otimização está diretamente ligada à necessidade de alinhar eficiência administrativa à inovação organizacional com foco nas pessoas, garantindo que o efetivo militar esteja preparado para enfrentar desafios crescentes e diversificados.

Nesse âmbito, a partir de 2016, a Força Aérea Brasileira implementou uma reestruturação organizacional sistêmica, orientada pela busca de eficiência administrativa e operacional. Essa iniciativa visava eliminar redundâncias e simplificar atividades administrativas, que historicamente consumiam uma parte significativa dos recursos financeiros e humanos, desviando o foco de suas capacidades militares essenciais (BRASIL, 2016). Com base em diretrizes legais, a reestruturação teve como objetivos centrais aprimorar os processos internos, reduzir custos com pessoal e suporte administrativo e fortalecer sua capacidade operacional, consolidando uma organização de alto desempenho.

As mudanças estruturais envolveram a extinção de algumas organizações, a criação de outras e a reclassificação de unidades existentes. Essa reestruturação não apenas respondeu às pressões orçamentárias, mas também buscou atender às demandas sociais por uma gestão

pública mais responsável e eficiente no uso de recursos destinados ao setor de defesa. A iniciativa reflete uma tentativa de equilíbrio entre a redução de custos e a preservação da eficácia institucional, evidenciando a relevância de estratégias que priorizem o desenvolvimento humano e a inovação como pilares centrais.

A postura pacífica e diplomática do Brasil, embora coerente com sua posição no cenário internacional, intensifica a pressão sobre o orçamento militar, especialmente quando comparado a outras áreas do governo. Em resposta a esse desafio, a FAB tem se dedicado à racionalização de seu efetivo e à profissionalização de suas forças, ajustando a alocação de pessoal às necessidades operacionais e às expectativas da sociedade contemporânea (SANTOS NETA, 2021).

Essa tendência à profissionalização reflete um movimento global intensificado após os ataques de 11 de setembro, o qual evidenciou, em todo o mundo, a importância de forças armadas mais enxutas, especializadas e adaptáveis a novos tipos de ameaças (SANTOS NETA, 2021).

A eficiência administrativa, consagrada como um princípio constitucional da administração pública brasileira, permeia as ações de reestruturação da FAB. Contudo, a aplicação desse princípio no setor de defesa exige uma abordagem equilibrada, que reconheça a complexidade de gerenciar recursos humanos em um ambiente altamente hierarquizado e sensível às pressões externas. Nesse contexto, a inovação organizacional assume papel central ao propor soluções que promovam não apenas a eficiência, mas também a valorização do capital humano como motor de transformação.

As forças armadas enfrentam, no entanto, desafios específicos relacionados à retenção de talentos e à continuidade administrativa. A redução do efetivo de carreira, substituído parcialmente por militares temporários, tem gerado implicações diretas na dificuldade de preservação do conhecimento organizacional e na capacidade técnica a longo prazo. Entre 2015 e 2020, a FAB reduziu em 2.923 o número de militares de carreira, substituindo-os por 489 profissionais temporários, o que, embora economize recursos a longo prazo, compromete a experiência acumulada e a estabilidade administrativa (SANTOS NETA, 2021).

Esse cenário expõe um paradoxo: a racionalização do efetivo reduz os custos previdenciários, mas pode enfraquecer a capacidade operacional e administrativa da força no curto prazo. Para mitigar esses efeitos, é imprescindível adotar estratégias centradas no desenvolvimento humano, promovendo programas de retenção, capacitação contínua e valorização dos profissionais. Tais medidas são essenciais para garantir que a transição para estruturas mais enxutas não comprometa a qualidade das operações e a entrega dos resultados

esperados.

Portanto, a reestruturação da FAB ilustra um esforço institucional de alinhar os objetivos estratégicos da defesa nacional às demandas contemporâneas por eficiência e inovação. Entretanto, a sustentabilidade dessa iniciativa depende diretamente da implementação de políticas sistêmicas que integrem o desenvolvimento humano e a inovação organizacional como fundamentos essenciais. Assim, tornar-se-á exequível alcançar e sustentar um nível de excelência organizacional que, não obstante as limitações orçamentárias, alicerça-se na elevada competência de seus profissionais, garantindo que a Força Aérea Brasileira se mantenha apta a atender, de modo eficiente, às demandas de segurança e defesa de uma nação detentora de vastos recursos e dimensões continentais.

### **3.1 Conceito de inovação no âmbito militar**

A centralidade atribuída à inovação no mundo contemporâneo encontra fundamento seminal no pensamento de Joseph Schumpeter (2013), cujas reflexões delinearam as bases do conceito de inovação e empreendedorismo que continuam a moldar os discursos e práticas hodiernas. O economista austríaco elaborou uma tipologia inovadora que transcende a simples dicotomia entre inovações de produto e de processo, abrangendo cinco categorias paradigmáticas: novos produtos, novos métodos de produção, novos mercados, novas fontes de abastecimento e novas formas de organização (GALLOUJ; DJELLAL, 2017).

Entretanto, o conceito de inovação permanece alvo de intenso debate acadêmico, carecendo de um consenso definidor. Nesse sentido, o Departamento de Comércio e Indústria do Reino Unido (DTI, 1998) propõe uma definição que enfatiza a exploração bem-sucedida de novas ideias, uma concepção que abrange uma vasta gama de manifestações inovadoras. Nessa perspectiva, a inovação transcende a simples incorporação de novas tecnologias, podendo igualmente manifestar-se por meio da aplicação criativa de tecnologias preexistentes em contextos inéditos. Essa abordagem ressalta o caráter contingente e relativo da inovação, ao reconhecer que aquilo que se configura como inovador em determinada organização pode não o ser em outra, em virtude de especificidades contextuais e circunstanciais (TIDD; BESSANT, 2020).

Por isso, a produção acadêmica sobre inovação pode apresentar demasiada fragmentação epistemológica, reflexo da pluralidade de enfoques ontológicos e metodológicos empregados por estudiosos de distintas disciplinas na tentativa de apreender um fenômeno intrinsecamente multifacetado e dinâmico (WOLFE, 1994). Nesse contexto, Adams, Bessant e Phelps (2006) propõem um marco teórico abrangente para a análise do processo de inovação organizacional, enfatizando a imprescindibilidade de considerar, de

forma integrada, tanto os insumos (*inputs*) quanto os resultados (*outputs*). Esse arcabouço teórico contempla variáveis críticas, tais como o capital humano, a gestão do conhecimento e a cultura organizacional, promovendo uma perspectiva sistêmica que transcende visões reducionistas do processo inovativo.

Sob tal prisma, a cultura organizacional emerge como um pilar fundamental para o fomento da inovação, configurando-se como o substrato simbólico e normativo que orienta práticas, valores e comportamentos voltados à transformação contínua. Amabile e Pratt (2016) asseveram que a internalização de uma mentalidade inovadora em todos os estratos hierárquicos constitui um vetor essencial para a perenização do êxito inovador, na medida em que catalisa a resiliência e a adaptabilidade organizacionais. Esse imperativo adquire relevância ainda mais acentuada no contexto das instituições militares, em face das constatações de estudos precedentes que evidenciam desafios relacionados à desarticulação e à fragmentação de suas estruturas e processos (FRANCO AZEVEDO, 2013).

No âmbito castrense, Grissom (2006) delinea três elementos constitutivos de uma definição tácita, embora amplamente consensual, de inovação: a modificação substantiva da práxis operacional, o alcance e o impacto transformador das mudanças implementadas, e a correlação direta entre inovação e o incremento da eficácia militar. Complementarmente, a Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME) conceitua a inovação em defesa como a introdução de produtos, processos ou métodos organizacionais novos ou significativamente aprimorados, capazes de engendrar transformações paradigmáticas na preparação, na organização e no emprego do poder militar (FRANCO AZEVEDO, 2013).

Nesse campo, a inovação se subdivide em vertentes tecnológicas e não tecnológicas. A primeira concentra-se no desenvolvimento e aprimoramento de equipamentos, sistemas e armamentos (MOTA, 2009), enquanto a segunda abarca mudanças doutrinárias, estratégicas e táticas, bem como inovações organizacionais que visam otimizar a eficácia institucional (OCDE, 2015). Para ilustrar, Mota (2009) recorre à metáfora “engenho & arte” para descrever as dimensões tangível e intangível da inovação militar, destacando a relevância das adaptações estratégicas e doutrinárias em tempos de paz e guerra.

No contexto organizacional, a inovação não tecnológica desempenha papel crucial ao redefinir processos, estruturas e operações, buscando melhorar a eficiência e a adaptabilidade estratégica (OCDE, 2015). Entre os modelos implementados, a abordagem *top-down*, associada ao planejamento estratégico, tem encontrado menor resistência no ambiente militar, especialmente em iniciativas relacionadas ao desenvolvimento de novas tecnologias e armamentos (GRISSOM, 2006). Por outro lado, a inovação *bottom-up*, que emerge das

experiências práticas dos combatentes, permanece subexplorada, exigindo maior aceitação cultural e estudos empíricos capazes de fundamentar sua implementação (DOUGHERTY, 2018).

Por fim, no domínio dos estudos militares, Dougherty (2018) adverte para os riscos inerentes ao denominado “teatro da inovação”, expressão que denota iniciativas meramente performáticas, destituídas de um embasamento em planejamento estratégico e desprovidas do suporte de uma cultura organizacional coerente. Tais iniciativas, embora revestidas de uma aparência inovadora, configuram-se como simulações incapazes de gerar impactos substanciais e de longo prazo, ou seja, não geram a necessária eficácia militar. A superação dessa limitação exige a articulação de esforços integrados e sinérgicos, orientados para a consolidação de uma mentalidade inovadora, firmemente ancorada em metodologias embasadas e na valorização do capital humano enquanto vetor primordial da transformação organizacional.

### **3.2 Escolas de inovação militar**

Em 2006, Grissom 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 as causas da inovação militar são construídas principalmente em torno de uma 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 regulador das normas na inovação militar (GRISSOM, 2006).

Os modelos racionais configuram-se como arcabouços teóricos que buscam elucidar o fenômeno da inovação no contexto militar, fundamentando-se em perspectivas neorrealistas centradas na concepção de poder e, em geral, ancoradas em abordagens objetivistas (GRISSOM, 2006). Sob tal prisma, a investigação científica adota uma postura de neutralidade epistemológica, atribuindo ao pesquisador o papel de um observador imparcial, cuja responsabilidade reside em descrever a dinâmica cultural das organizações militares por meio de um método representacional (JANIĆIJEVIĆ, 2011).

Entre as vertentes teóricas que emergem desse paradigma, destaca-se o modelo civil-militar, considerado a mais antiga formulação no domínio da inovação militar. Suas origens remontam à obra seminal de Barry Posen, *The Sources of Military Doctrine* (1984), na qual o autor sustenta que a articulação entre a teoria do equilíbrio de poder e a teoria organizacional oferece uma explicação mais abrangente acerca dos fatores que conduzem as organizações militares a inovar — ou, inversamente, a resistirem à inovação. Em seus estudos de caso, Posen (1984) argumenta que os civis exercem um papel de catalisadores da inovação,

compelindo as instituições militares a se adaptarem em resposta às mudanças no equilíbrio internacional de poder. Todavia, tais organizações tendem a resistir a transformações significativas em razão de imperativos organizacionais intrínsecos. A robustez desse modelo é validada por meio da análise da doutrina militar da França, da Grã-Bretanha e da Alemanha no período entre as duas guerras mundiais, evidenciando que a dinâmica entre civis e militares foi determinante para o grau de inovação observado (GRISSOM, 2006).

O modelo civil-militar postula, assim, que estadistas civis promovem a inovação militar a partir de avaliações racionais sobre ameaças à segurança do Estado. Em contextos de vulnerabilidade estratégica, esses atores, em colaboração com oficiais que compartilham de suas visões, fomentam mudanças significativas. Contudo, as organizações militares tendem a opor resistência, buscando preservar sua autonomia institucional e maximizar seu poder em face de restrições estruturais e materiais (GRISSOM, 2006).

A segunda vertente teórica, o modelo de rivalidade inter-serviço, delineado por Grissom (2006), concentra-se nas dinâmicas competitivas entre diferentes ramos das forças armadas de um Estado. O argumento central deste modelo é que a escassez de recursos — materiais, orçamentários e humanos — atua como um poderoso catalisador da inovação. As Forças, ao competirem entre si, buscam liderar projetos inovadores com o objetivo de expandir suas capacidades e assegurar vantagens institucionais (SAPOLSKY, 2013). Um exemplo dessa lógica competitiva é o desenvolvimento do sistema de mísseis balísticos lançados por submarinos *Polaris*, impulsionado pela rivalidade entre a Marinha e a Força Aérea dos Estados Unidos, esta última detentora do míssil intercontinental *Minuteman*. Essa competição inter-serviços não apenas acelerou o progresso tecnológico, mas também contribuiu para a superação de entraves burocráticos, permitindo ao programa *Polaris* agregar talentos e otimizar recursos de forma mais eficiente que a maioria dos programas contemporâneos (SAPOLSKY, 1975).

O terceiro modelo teórico, denominado modelo de dinâmica intra-serviço, volta-se para as interações internas entre subunidades de uma mesma força armada (GRISSOM, 2006). Neste contexto, subcomunidades militares competem por recursos, poder institucional e oportunidades de ascensão hierárquica, buscando promover suas visões particulares de inovação. Stephen P. Rosen, em sua obra seminal *Winning the Next War* (1991), propõe que o êxito da inovação militar depende da convergência entre lideranças de alto escalão, oficiais intermediários e estruturas institucionais propícias à consolidação de novas doutrinas. Rosen (1991) argumenta que a percepção de ameaças, sendo intrinsecamente subjetiva, gera interpretações divergentes dentro das próprias forças armadas, com subcomunidades militares

defendendo distintas soluções para desafios emergentes. À medida que essas perspectivas obtêm respaldo político, financeiro e institucional, tendem a se cristalizar, promovendo a inovação. Embora o modelo enfatize fatores objetivos e tangíveis, Rosen também reconhece, ainda que de forma implícita, a influência da cultura na definição de ameaças e oportunidades, uma vez que as avaliações estratégicas dos atores são moldadas por valores e crenças compartilhados no interior dessas subcomunidades (LEE, 2016).

O quarto modelo, proposto por Grissom (2006), constitui uma abordagem que confere à cultura um papel explícito e central na explicação da inovação militar. Ancorado em pressupostos construtivistas e na literatura sobre cultura organizacional, esse modelo sustenta que normas, valores e crenças compartilhadas oferecem aos agentes uma compreensão fundamental de sua identidade e de seus interesses, exercendo, assim, uma influência decisiva sobre os processos de transformação institucional (LEE, 2016). O modelo cultural argumenta que um conjunto de pressupostos implícitos, embora em grande medida invisível, molda a trajetória da inovação militar, influenciando desde a formulação de doutrinas até a adoção de novas tecnologias. Nesse sentido, oficiais de alto escalão e civis com elevada influência política atuam como agentes-chave da inovação, ao estabelecerem, reforçarem ou transformarem os paradigmas culturais que norteiam o pensamento estratégico das organizações militares (GRISSOM, 2006).

À primeira vista, a noção de que normas culturais possam atuar como catalisadoras de mudanças parece encerrar uma aparente contradição, na medida em que tais normas, uma vez institucionalizadas sob a forma de regras ou práticas consagradas pela eficácia, tendem a ser internalizadas como axiomas inquestionáveis (FARRELL; TERRIFF, 2002). Mesmo os teóricos de orientação construtivista reconhecem que as organizações militares possuem culturas organizacionais marcadamente estáveis, cuja rigidez constitui um obstáculo substancial à ocorrência de transformações culturais genuínas (KIER, 2017; LEGRO, 2013).

Apesar das divergências epistemológicas entre as distintas correntes teóricas, subsiste um consenso fundamental: as organizações militares demonstram uma propensão intrínseca à resistência à mudança, revelando-se propensas à estagnação e avessas a processos de inovação (GRISSOM, 2006, p. 919). Assim, as quatro principais vertentes contemporâneas de análise da inovação militar, bem como a maioria dos estudos de referência sobre o tema, convergem na premissa de que tais organizações se caracterizam por uma inércia estrutural e cultural que limita sua capacidade de adaptação (GRIFFIN, 2017). Conforme assinala Stephen Rosen, o arcabouço teórico acerca das grandes burocracias sugere não apenas que estas são intrinsecamente resistentes à mudança, mas que, em muitos casos, são deliberadamente

concebidas para preservar a continuidade e a estabilidade, dificultando transformações significativas (GRIFFIN, 2017).

Contudo, tais implicações não invalidam a possibilidade da inovação, mas, ao contrário, evidenciam a necessidade de estímulos exógenos ou pressões internas para desencadear processos inovadores. Grissom (2006) destaca que, mesmo em organizações militares altamente bem-sucedidas, a inovação depende de impulsos significativos oriundos de fontes externas ou de instâncias de poder superiores. Barry Posen corrobora essa perspectiva ao argumentar que, para que a inovação se materialize, torna-se imprescindível a intervenção de fatores externos capazes de romper a rigidez institucional e catalisar a mudança.

Em decorrência dessa dinâmica, todos os principais modelos teóricos de inovação militar operam segundo uma lógica hierárquica, na qual o impulso para a mudança flui predominantemente do topo para a base da estrutura organizacional (GRISSOM, 2006). Nesse sentido, Grissom (2006) observa que nenhum dos modelos proeminentes postula, de forma sistemática, a ocorrência da inovação por meio de dinâmicas ascendentes (*bottom-up*), embora o autor reconheça que tal fenômeno seja incomum, este não é de forma alguma desprovido de precedentes empíricos relevantes. Essa constatação sugere que, embora as forças hierárquicas predominem nos processos de inovação militar, há espaço para a emergência de iniciativas inovadoras oriundas de níveis inferiores da organização, especialmente em contextos de crise ou sob condições excepcionais de flexibilidade institucional.

Por fim, é importante citar que, embora não tenham sido exploradas neste estudo, em “*Predicting Military Innovation*”, Isaacson, Layne e Arquilla (1999) identificam mais quatro perspectivas no campo da inovação militar - a realista estrutural, a societal, a organizacional e a cultural. Com base em hipóteses passíveis de teste formuladas a partir das três primeiras perspectivas, os autores examinaram três casos: Forças de Defesa Israelenses, entre 1948 e 1982; o Exército Norte-vietnamita, entre 1965 e 1970; e as forças envolvidas na Guerra do Chaco, entre Bolívia e Paraguai, nos anos de 1932 e de 1935 (ISAACSON; LAYNE; ARQUILLA, 1999).

A partir da análise das principais escolas teóricas sobre inovação militar, evidencia-se que o fenômeno estudado no âmbito das forças armadas não pode ser reduzido a uma única variável explicativa, mas deve ser compreendido a partir da interação dinâmica entre fatores estruturais, culturais e políticos. As perspectivas racionalistas —*civil-military model*, *inter-service rivalry model* e *intra-service dynamics model*— oferecem contribuições substanciais ao elucidar os mecanismos institucionais e os imperativos estratégicos que

condicionam a adoção de inovações militares.

Entretanto, a abordagem cultural proposta por Grissom (2006) destaca-se ao demonstrar que a inovação não se dá apenas em resposta a estímulos exógenos, mas também por meio de processos de construção normativa e reformulação identitária dentro das próprias organizações militares.

Nesse sentido, ainda que as forças armadas sejam historicamente marcadas pela resistência à mudança, os modelos teóricos analisados indicam que a inovação pode emergir tanto como resultado de pressões externas — impostas por estadistas civis ou por competições inter e intraorganizacionais — quanto como fruto da internalização gradual de novos paradigmas doutrinários e culturais. Tal constatação reforça a premissa de que a inovação militar não deve ser concebida como um processo unidimensional, mas sim como um fenômeno multifacetado, cujas motivações e condicionantes variam de acordo com o contexto estratégico e organizacional em que se insere.

Ademais, embora as abordagens predominantes sustentem que a inovação ocorre majoritariamente por meio de dinâmicas *top-down*, há indícios de que, sob circunstâncias específicas, transformações significativas podem emergir de processos *bottom-up*, sobretudo quando subcomunidades militares conseguem articular suas visões de forma estratégica e conquistar respaldo institucional. Tal hipótese sugere a necessidade de um refinamento teórico capaz de integrar modelos explicativos que contemplem simultaneamente as influências hierárquicas e as iniciativas de base, permitindo uma compreensão mais abrangente dos vetores de inovação nas organizações militares.

### **3.3 Mudança organizacional como catalisadora da inovação: a dialética entre controle e flexibilidade**

Grissom (2006) sintetiza a inovação militar como uma transformação operacional deliberada, cujo objetivo primordial reside no aprimoramento tangível da capacidade de resposta e da eficiência das instituições castrenses. Nesse contexto, a inovação, por sua própria essência, não se configura como um evento isolado, mas como um processo dinâmico, contínuo e sistematicamente gerenciado, o qual reflete esforços integrados e estruturados em torno do aprimoramento da eficiência, da eficácia e da sustentabilidade organizacional (TIDD; BESSANT, 2020). Tal dinâmica revela-se particularmente relevante em contextos organizacionais caracterizados por estruturas hierárquicas rígidas e culturas institucionais profundamente enraizadas, como ocorre nas forças armadas, nas quais a estabilidade e a disciplina coexistem com a necessidade de adaptação constante a cenários de incerteza estratégica.

Para tanto, emerge a importância do estudo da mudança organizacional, intrinsecamente vinculada ao fenômeno da inovação, proporcionando o reconhecimento da necessidade de transformação de sistemas, comportamentos institucionais e padrões de interação dentro de uma organização. A mudança pode ser catalisada tanto por fatores endógenos, como revisões de estratégias e doutrinas internas, quanto por estímulos exógenos, tais como a incorporação de tecnologias emergentes ou a necessidade de adaptação a novos paradigmas geopolíticos (DRUCKER, 1985; KOTTER, 1996).

Assim, a capacidade de mudança organizacional constitui a base sobre a qual a inovação pode florescer, funcionando como um vetor de transformação que atua sobre as tensões inerentes entre flexibilidade e controle, características essenciais da governança organizacional (SCHEIN, 2017).

A mudança planejada, enquanto estratégia deliberada para antecipar desafios e alinhar estruturas institucionais à incorporação de novas ideias, representa um pilar fundamental da inovação. Em organizações resilientes, essa forma de mudança estabelece um equilíbrio dinâmico entre a liberdade para explorar e experimentar e a disciplina necessária para assegurar coerência estratégica. Tal equilíbrio não apenas sustenta o processo inovador, mas maximiza sua eficácia e viabilidade a longo prazo. A ausência de planejamento estruturado pode, por outro lado, acentuar resistências internas, frequentemente alimentadas pelo temor do desconhecido e pela inércia institucional, que tendem a obstruir a implementação de novas iniciativas.

Para mitigar tais resistências e facilitar transições bem-sucedidas, Dougherty (2018) destaca a importância de um gerenciamento que equilibre, de forma harmônica, flexibilidade e controle. A flexibilidade, ao fomentar a criatividade e o empoderamento dos indivíduos, habilita a organização à exploração de novas possibilidades e à concepção de soluções inovadoras. O controle, por sua vez, confere disciplina e orientação estratégica, assegurando que os esforços inovadores estejam alinhados com os objetivos institucionais e a missão organizacional. O equilíbrio entre esses dois vetores é crucial para integrar a capacidade de resposta adaptativa com a realização de metas de longo prazo, fortalecendo, assim, a resiliência organizacional em ambientes marcados por volatilidade e complexidade.

O campo militar, entretanto, enfrenta desafios específicos no que tange à inovação, derivados de valores e práticas profundamente arraigados em sua cultura organizacional. Hill (2015) observa que a resistência à inovação pode emergir quando novas práticas ou tecnologias comprometem a uniformidade dos ativos militares, alteram o equilíbrio tradicional de riscos ou promovem a descentralização das decisões operacionais. Ademais, em

períodos de relativa estabilidade geopolítica, a experimentação e a inovação desestruturada tendem a ser desestimuladas, em virtude da natureza pública das instituições militares e da necessidade de justificar rigorosamente o uso de recursos. Mesmo organizações militares de vanguarda tecnológica, como as forças armadas dos Estados Unidos, conduzem suas iniciativas de inovação dentro de marcos regulatórios formais e rigorosamente delineados.

Nesse contexto, Hill (2015) enfatiza o papel estratégico da liderança militar na promoção de ambientes propícios à inovação. Líderes de alto escalão possuem a prerrogativa de criar condições favoráveis à experimentação e à validação de novas abordagens, mas a identificação e a implementação de inovações demandam, frequentemente, uma conexão mais estreita com a realidade operacional, transcendendo, assim, os limites da alta hierarquia. Líderes que detêm uma compreensão profunda das dinâmicas culturais e das subculturas organizacionais desfrutam de uma vantagem decisiva, pois são capazes de antecipar a receptividade das inovações propostas e de gerir com eficácia a complexidade inerente aos processos de mudança institucional.

A capacidade de líderes estratégicos de cultivar um ambiente organizacional favorável à inovação revela-se, portanto, um fator determinante para o sucesso das iniciativas transformadoras. Isso implica não apenas a habilidade de antecipar resistências e gerenciar as tensões inerentes aos processos de mudança, mas também o compromisso de alinhar as inovações aos objetivos institucionais de longo prazo. Dada a natureza estratégica das forças armadas, a liderança deve ir além do mero fomento à criatividade e à adaptação, integrando essas qualidades ao cumprimento das estratégias operacionais, de modo a assegurar que a inovação contribua de forma decisiva para o fortalecimento da capacidade de resposta e da eficácia militar.

Nesse cenário, o desenvolvimento de ideias promissoras e sua transformação em estratégias operacionais concretas constituem a essência do papel transformador da liderança militar. Em última instância, líderes visionários não apenas gerenciam processos de inovação; estes moldam o futuro das organizações que comandam, assegurando que estas permaneçam resilientes, adaptáveis e preparadas para enfrentar os desafios de um ambiente estratégico em constante evolução.

### **3.4 Resiliência organizacional: barreiras e oportunidades à inovação**

A resiliência organizacional, conceituada como a capacidade de uma instituição de responder de forma adaptativa a eventos disruptivos, configura-se como um atributo essencial para alcançar novos patamares de complexidade e estabilidade. Sob essa perspectiva, organizações resilientes não apenas superam situações de ruptura, mas também aprendem e

evoluem continuamente a partir dessas experiências, consolidando-se em níveis mais elevados de eficácia operacional e estabilidade estrutural (VASCONCELOS; CYRINO; CARVALHO; OLIVEIRA, 2017).

O termo resiliência origina-se do latim *resilire*, referindo-se inicialmente à capacidade de corpos elásticos de retornarem ao estado original após deformações. Posteriormente, o conceito foi apropriado pela psicologia para descrever a habilidade de certos indivíduos de superar adversidades, transformando experiências traumáticas em catalisadores de crescimento e aprendizado contínuo (YUNES, 2003). Tal abordagem evidencia que a resiliência não é um atributo estático, mas um processo dinâmico que integra adaptação, aprendizado e desenvolvimento positivo (VASCONCELOS; CYRINO; CARVALHO; OLIVEIRA, 2017).

No contexto militar, a resiliência humana é incorporada por meio de um processo sistemático de treinamento conhecido como “adestramento”. Este consiste em preparar os integrantes das forças armadas para funções específicas, através de respostas testadas e padronizadas para situações críticas (GORDON, 2005; MACDONALD, 2004). No entanto, o uso do termo adestramento carrega implicações negativas quando analisado sob a ótica da psicologia educacional, que o critica por refletir uma abordagem mecanicista, centrada exclusivamente na conformidade acrítica de seus integrantes (BIESTA, 2006; FREIRE, 1996).

A crítica em questão revela que, ao privilegiar a uniformidade de respostas em detrimento da autonomia individual, o adestramento militar pode atuar como um mecanismo restritivo, limitando tanto a criatividade quanto o potencial reflexivo dos indivíduos. Nesse contexto, práticas de natureza instrumental tendem a perpetuar uma lógica de eficiência operacional análoga à *McDonaldização* das estruturas sociais, conforme conceituado por Ritzer (2011). Tal lógica traduz-se na padronização coercitiva de comportamentos, na qual indivíduos são reiteradamente privados de sua capacidade crítica e de sua agência reflexiva, reduzidos a engrenagens de um sistema funcionalista (APPLE, 2004).

A resiliência humana, no âmbito das instituições militares, pressupõe um esforço de superação que transcende a mera resistência física, abrangendo também dimensões complexas do desenvolvimento mental e emocional. Esse desafio torna-se ainda mais premente para indivíduos cuja formação e experiência profissional promovem lógicas de ação orientadas por propósitos substantivos e comunicativos. Ao confrontarem-se com práticas de adestramento mecanicistas, esses sujeitos experienciam um processo de dissonância cognitiva, resultado da imposição de um saber desprovido de diálogo com suas capacidades racionais e reflexivas (BARLACH, 2005).

Embora o treinamento intensivo seja inegavelmente fundamental para assegurar a prontidão operacional das forças armadas em contextos de combate e em situações de elevada pressão, é imperativo que tal processo seja alicerçado no respeito ao desenvolvimento humano. Nesse sentido, a valorização da qualificação e da maturidade dos participantes deve ser promovida por meio de práticas gerenciais que reconheçam e respeitem a singularidade de cada indivíduo, favorecendo abordagens personalizadas e humanizadas (DINIZ, 2024).

Sob essa perspectiva, o adestramento deixa de ser concebido como um processo unidimensional, restrito à mera reprodução de técnicas e procedimentos padronizados, para assumir a forma de uma prática integradora, que articula de forma gerenciável disciplina e reflexão crítica. Esse novo paradigma permite que os membros das forças armadas transcendam a condição de agentes meramente instrumentais, assumindo o papel de profissionais autônomos e protagonistas de sua própria trajetória de desenvolvimento (DINIZ, 2024).

Nesse contexto, as organizações militares demonstram elevada competência na construção de resiliência, sendo capazes de canalizar essa capacidade para o fomento de inovações organizacionais. Embora a inovação não deva ser concebida como um processo contínuo e ininterrupto, é fundamental que as instituições militares cultivem uma abertura sistemática para o diagnóstico de suas próprias limitações e para a compreensão das demandas emergentes de seus quadros. Tal abertura crítica favorece o alinhamento entre as exigências organizacionais e as competências individuais, promovendo um ciclo virtuoso de adaptabilidade e estabilidade.

Contudo, conforme argumenta Argyris (1992), processos de mudança organizacional tendem a ser acompanhados por bloqueios cognitivos e paradoxos institucionais, que emergem da coexistência de forças aparentemente antagônicas, como flexibilidade e controle. Esses paradoxos organizacionais representam desafios substantivos para a gestão, exigindo estratégias sofisticadas de mediação e adaptação para garantir que a organização possa responder de forma eficaz a novos contextos e desafios (FRANCO AZEVEDO, 2013).

A gestão bem-sucedida dessas tensões dialéticas é, portanto, crucial para que organizações resilientes possam alcançar níveis superiores de complexidade e inovação. Nesse sentido, a resiliência organizacional não se limita à mera capacidade de superar adversidades; antes, constitui um processo dinâmico de integração de estímulos internos e externos enquanto vetores de transformação e crescimento. Por meio da gestão estratégica de paradoxos organizacionais e da promoção de uma cultura de aprendizado contínuo, as instituições podem não apenas adaptar-se a ambientes dinâmicos, mas também protagonizar

processos de transformação que assegurem sua relevância e eficácia em um mundo em constante mutação.

Conclui-se, assim, que a verdadeira resiliência organizacional reside na capacidade de articular, de forma criativa e estratégica, os desafios da contemporaneidade com a complexidade intrínseca de suas estruturas, alcançando patamares cada vez mais elevados de estabilidade após a inovação. Esse processo não apenas garante a sobrevivência institucional, mas promove um ciclo permanente de evolução, no qual a adaptabilidade e a inovação tornam-se pilares fundamentais para a manutenção da eficácia e da legitimidade organizacional em cenários de crescente volatilidade e incerteza.

### **3.5 Agente de mudança: o potencial além das amarras hierárquicas na construção de culturas inovadoras**

Considerando a centralidade da inovação para o desenvolvimento organizacional, sem descuidar do papel fundamental da coesão proporcionada pela resiliência institucional, compreende-se que a promoção de mudanças significativas não constitui uma tarefa espontânea ou de fácil condução, sobretudo em contextos marcados por burocracias altamente institucionalizadas (GRIFFIN, 2017).

Nesse cenário, em organizações cujas estruturas hierárquicas rigidamente definidas determinam a ascensão profissional com base na ocupação de cargos e posições formais — como é o caso de sistemas fundamentados em patentes e graduações oficiais —, pressupor que a liderança formal detenha, de forma intrínseca, a qualificação necessária para conduzir processos de inovação representa uma perspectiva restrita (BRUNO-FARIA, 2003).

Essa limitação decorre do fato de que, em ambientes fortemente hierarquizados, a autoridade é derivada exclusivamente da posição ocupada na cadeia de comando, não sendo, portanto, um reflexo direto da competência técnica ou da aptidão para lidar com desafios específicos, como a gestão da inovação ou a mediação de conflitos organizacionais. Tal dissociação entre autoridade formal e capacidade efetiva de liderança em prol da inovação sugere a necessidade de repensar modelos tradicionais de governança, reconhecendo que o protagonismo em processos de transformação institucional pode emergir não apenas do topo da hierarquia, mas também de indivíduos cujas habilidades e experiências os qualificam, independentemente de sua posição formal, como agentes estratégicos da mudança (GRISSOM, 2006).

A criação de um ambiente propício à inovação em instituições com tais características requer a inclusão de atores específicos, conhecidos como agentes de mudança. Esses profissionais especializados, internos ou externos à organização, desempenham um papel

fundamental como mediadores de conflitos potenciais e facilitadores da construção de uma cultura inovadora. Diferentemente das lideranças tradicionais, os agentes de mudança não estão restritos pelas dinâmicas de poder hierárquico, o que lhes permite adotar uma abordagem neutra e objetiva para identificar desafios e propor soluções transformadoras.

Nesse contexto, é fundamental compreender que a cultura de inovação não emerge espontaneamente em ambientes altamente regulamentados e hierárquicos. Ao contrário, esta deve ser cuidadosamente cultivada por meio de processos estruturados que promovam a comunicação aberta, a colaboração interdisciplinar e a redução das barreiras impostas pelas relações de poder. Isso inclui a criação de espaços deliberativos onde ideias possam ser debatidas sem medo de represálias, incentivando a contribuição de indivíduos em diferentes níveis da organização (HABERMAS, 2012).

Ademais, os agentes de mudança atuam como pontes entre os níveis hierárquicos, traduzindo as demandas da alta gestão em práticas executáveis e alinhando as iniciativas de base às estratégias organizacionais. Essa mediação é especialmente crucial em instituições militares, na qual a rigidez das normas e procedimentos pode dificultar a adaptação a cenários dinâmicos (LEWIN, 1951). Ao adotar uma abordagem sistêmica, os agentes de mudança ajudam a reconciliar os objetivos estratégicos com as necessidades operacionais, fomentando uma cultura que valorize tanto a disciplina quanto a criatividade.

Um aspecto de suma importância na atuação dos agentes de mudança é sua capacidade de desafiar, com embasamento científico, crenças profundamente arraigadas e questionar práticas organizacionais que, embora tradicionais, possam revelar-se obsoletas ou contraproducentes. Esse papel crítico permite superar a inércia institucional e catalisar transformações necessárias para enfrentar os desafios contemporâneos, promovendo a renovação organizacional em consonância com as demandas do ambiente externo.

Conforme Kurt Lewin (1951), o agente de mudança desempenha três funções fundamentais: descongela as estruturas vigentes, implementa alterações e consolida novas práticas. Este processo exige do agente um repertório multidisciplinar, que integre conhecimento técnico, humano e contextual, além de sensibilidade para transitar com fluidez em cenários organizacionais complexos. Ademais, sua atuação requer o desenvolvimento de um entendimento profundo sobre as resistências à mudança, que frequentemente se manifestam como uma das principais barreiras à transformação.

Por isso, a eficácia de um agente de mudança está intrinsecamente relacionada à sua habilidade de comunicação. O sucesso do processo de transformação depende, em grande medida, da capacidade do agente de facilitar diálogos construtivos entre as partes

interessadas. Esse papel de mediador não apenas constrói entendimento mútuo, mas também fomenta o comprometimento com os objetivos estratégicos. Além disso, o agente deve traduzir visões estratégicas em ações práticas, promovendo o alinhamento entre as diretrizes de governança e os esforços operacionais.

Em relação à resistência à mudança, o agente deve agir como um elo integrador entre a alta administração e os demais níveis da organização, captando demandas, administrando tensões e mitigando riscos. A construção de um ambiente de confiança e transparência torna-se, nesse sentido, essencial para superar resistências e consolidar uma cultura organizacional mais aberta à inovação.

John Kotter (1996) enfatiza que agentes de mudança bem-sucedidos sabem priorizar e sequenciar os esforços de transformação, gerando um senso de urgência em torno da necessidade de mudança e mobilizando recursos de maneira eficaz. Essa abordagem estratégica evita sobrecargas organizacionais que poderiam comprometer a eficácia do processo e assegura que cada etapa da transformação seja implementada de forma estruturada e disciplinada.

Para isso, o papel do agente de mudança demanda um equilíbrio entre competências técnicas e interpessoais. Edgar Schein (1996) destaca a importância de o agente atuar como um “facilitador cultural”, ajudando a alinhar as práticas organizacionais aos novos objetivos estratégicos. Isso inclui não apenas o domínio técnico das transformações, mas também habilidades como empatia, negociação e resolução de conflitos. Esses atributos são indispensáveis para criar um ambiente que encoraje tanto a adaptação quanto a coesão organizacional.

No domínio da inovação, o agente de mudança assume uma posição central ao estimular o pensamento criativo e disruptivo dentro da organização. Clayton Christensen (1997) argumenta que a inovação depende de condições estruturais que equilibram a exploração de novas ideias com a execução disciplinada destas iniciativas. Esse papel exige um entendimento detalhado das dinâmicas de inovação, permitindo ao agente promover a renovação organizacional sem comprometer sua eficiência operacional.

Além disso, em organizações ambídestras, na qual coexistem prioridades aparentemente conflitantes, o agente de mudança deve gerenciar a tensão entre a exploração de novas oportunidades e a manutenção da eficiência operacional (TUSHMAN; O'REILLY, 1996). Esse equilíbrio é crucial para assegurar que a organização inove sem perder de vista suas funções essenciais.

Para que a atuação dos agentes de mudança seja eficaz, é imprescindível que sua autoridade e responsabilidade sejam claramente definidas e respaldadas pela alta gestão. Sem esse apoio explícito, as iniciativas de inovação correm o risco de serem vistas como superficiais ou enfrentarem resistência significativa por parte daqueles que se beneficiam do status quo. Assim, a implementação de uma cultura de inovação requer uma visão estratégica combinada com a habilidade de alinhar interesses divergentes em prol de objetivos comuns, garantindo que as transformações sejam sustentáveis e duradouras.

Por fim, a avaliação contínua dos impactos das mudanças é uma responsabilidade primordial do agente de mudança, permitindo ajustes em tempo real e garantindo o alinhamento contínuo com os objetivos estratégicos. Pfeffer e Sutton (2006) reforçam que práticas disciplinadas, fundamentadas em evidências, são essenciais para consolidar os ganhos e construir uma cultura organizacional resiliente e adaptativa. Ao desempenhar esse papel, os agentes de mudança não apenas promovem transformações imediatas, mas também contribuem para o desenvolvimento de uma capacidade organizacional duradoura para enfrentar os desafios do futuro.

## 4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta seção detalha os procedimentos metodológicos que orientaram a realização desta tese, buscando assegurar sua validade científica e evidenciar seu rigor acadêmico. Inicialmente, discorre-se sobre o substrato filosófico que informa o estudo, contemplando os pressupostos ontológicos e epistemológicos subjacentes, além do paradigma investigativo adotado, o qual orienta a concepção da realidade e a hermenêutica do conhecimento concernente ao fenômeno em exame.

Na sequência, delineiam-se as especificidades da investigação, abarcando sua natureza, propósitos, métodos e recursos metodológicos empregados. Nesse âmbito, explicita-se a opção por uma abordagem qualitativa, destacando-se as finalidades do estudo e os instrumentos analíticos e empíricos mobilizados para a elucidação do objeto de análise.

Ademais, pormenorizam-se os critérios que presidiram a delimitação do *locus* da pesquisa e a seleção dos participantes, assim como o período temporal em que se desenrolaram as atividades investigativas. Descrevem-se, também, as técnicas de coleta de dados, bem como os procedimentos analíticos aplicados ao tratamento e à interpretação das informações coligidas.

Subsequente a tais elucidações, expõem-se os protocolos metodológicos observados, os vieses potenciais identificados ao longo do percurso investigativo e as estratégias delineadas para sua mitigação. Esta seção contempla, ainda, uma análise detida dos aspectos éticos que perpassam a investigação, assegurando o alinhamento do estudo às normativas e diretrizes éticas vigentes.

A estrutura metodológica delineada nesta tese foi concebida com o propósito de conferir densidade teórica e coesão interna às opções procedimentais adotadas ao longo do itinerário investigativo, garantindo, assim, a consistência necessária para o alcance dos objetivos propostos e para a oferta de contribuições substantivas ao corpus de conhecimento que se propõe a enriquecer. No Apêndice A, encontram-se descritas e sintetizadas as principais estratégias metodológicas mobilizadas no âmbito desta pesquisa.

### 4.1 Fundamentações teóricas: ontologia, epistemologia e paradigma da pesquisa

A investigação científica é orientada por constructos fundamentais que definem suas diretrizes e determinam seus resultados. Dentre esses constructos, destacam-se o paradigma, a ontologia e a epistemologia, os quais, conjuntamente, estruturam a perspectiva metodológica e teórica assumida pelo pesquisador (SACCOL, 2009). Essa abordagem não apenas molda a formulação do problema a ser explorado, mas também condiciona os métodos de coleta e análise de dados.

De acordo com Saccol (2009), a ontologia refere-se à concepção do pesquisador sobre a natureza da realidade, abordando questões ontológicas relativas ao ser e à visão de mundo que permeiam sua análise. A ontologia exerce um papel axial na definição do problema de pesquisa e na escolha da epistemologia, impactando, por consequência, a seleção dos métodos empregados na investigação.

Este estudo adota uma posição ontológica intersubjetiva, que privilegia a interação entre sujeitos, reconhecendo que a realidade é socialmente construída e emerge das interações entre a consciência humana e o mundo externo. Tal perspectiva transcende a dicotomia entre idealismo e realismo (SACCOL, 2009).

Assim, a realidade não é concebida como algo plenamente externo e independente da mente humana, como postula a ontologia objetiva, tampouco como uma criação puramente subjetiva e individualista, típica do idealismo. Ao contrário, a realidade é entendida como uma construção coletiva, sendo resultado das percepções compartilhadas pelos indivíduos no âmbito social (DINIZ, 2024). A ontologia intersubjetiva, portanto, enfatiza que a realidade é construída por meio das interações sociais, em um nível coletivo, envolvendo significados e interpretações compartilhadas.

No âmbito da epistemologia, este estudo inscreve-se sob a égide de uma perspectiva construtivista, segundo a qual o conhecimento não se configura como uma entidade estática ou um reflexo passivo de uma realidade ontologicamente pré-dada, mas emerge enquanto um processo dinâmico e intencional de produção de sentidos. Nesse horizonte teórico, o sujeito epistêmico desempenha um papel ativo, reinterpretando, organizando e ressignificando informações a partir de seus arcabouços cognitivos pré-estabelecidos e de suas interações histórico-culturais (HACKING, 1999; SACCOL, 2009).

Tal concepção subverte a premissa de que o saber é simplesmente desvelado no mundo exterior, sustentando, em contrapartida, que ele é configurado por meio de referenciais contextuais, discursivos e culturais. Destarte, o conhecimento deixa de ser concebido como uma verdade objetiva, universal e atemporal, assumindo o status de uma construção contingente, situada e intrinsecamente mediada por práticas sociais e significados.

Dessa maneira, a abordagem construtivista, associada à ontologia intersubjetiva, valoriza a subjetividade humana, ao reconhecer que as percepções e interpretações dos indivíduos são influenciadas por fatores culturais, históricos e sociais. Essa perspectiva ressalta a importância das narrativas pessoais e dos significados atribuídos às experiências vividas, atribuindo centralidade à contextualização do conhecimento. Assim, os métodos de pesquisa devem ser flexíveis e centrados na análise de narrativas, compreendendo as respostas

dos participantes em sua relação com o contexto histórico e social no qual estão inseridas (SACCOL, 2009).

No escopo da investigação sobre a dinâmica da inovação organizacional na Força Aérea Brasileira, a adoção de uma ontologia intersubjetiva, articulada a uma epistemologia de matriz construtivista, propicia uma compreensão mais complexa dos modos pelos quais as práticas inovadoras são não apenas apreendidas, mas também ressignificadas pelos sujeitos em seu contexto sociocultural. Essa abordagem evidencia, ademais, como tais processos interpretativos reverberam coletivamente, incidindo de forma constitutiva sobre a gênese, a reprodução e a metamorfose da cultura organizacional.

Consoante as reflexões de Saccol (2009), a tessitura de distinções ontológicas e epistemológicas resulta na emergência de paradigmas de pesquisa heterogêneos, cada qual ancorado em cosmovisões e pressupostos axiológicos singulares. Nesta análise, o presente estudo alinha-se a uma perspectiva multiparadigmática, transitando entre os domínios do interpretativismo e da teoria crítica, em consonância com os fundamentos do humanismo radical. Tal ecletismo epistemológico revela-se particularmente frutífero ao integrar matrizes interpretativas e críticas, permitindo uma apreensão mais abrangente e dialética dos fenômenos sob investigação (KLEIN, 1999).

O paradigma crítico-interpretativo que subjaz a esta investigação ancora-se na premissa de que a realidade social não é um dado ontológico objetivo, mas uma construção intersubjetiva, forjada no entrelaçamento das interações comunicativas que atravessam o tecido social. Esse horizonte teórico é, em grande medida, resultado das contribuições do materialismo histórico-dialético de Karl Marx e do pensamento crítico da Escola de Frankfurt, cujos expoentes — Max Horkheimer, Theodor W. Adorno, Herbert Marcuse e, em seu desdobramento posterior, Jürgen Habermas — dedicaram-se a entender as articulações entre racionalidade, práxis comunicativa e as estruturas sistêmicas de poder (SACCOL, 2009).

Em particular, Habermas (2012) elabora a noção de ação comunicativa como um vetor axial na constituição da realidade social, sublinhando que o cerne da interação humana transcende a mera transmissão de informações, configurando-se como um empreendimento normativo orientado para a obtenção de entendimento mútuo e consenso intersubjetivo. Nessa perspectiva, a teoria crítica, alicerçada nesse arcabouço teórico, assume uma vocação emancipatória, voltada à desnaturalização de estruturas hegemônicas e à promoção de processos reflexivos que visem à transformação social.

Por outro lado, o prisma interpretativista enfatiza a centralidade dos significados atribuídos pelos sujeitos às suas vivências, recusando reducionismos metodológicos que

busquem explicações lineares ancoradas em variáveis a priori. Segundo Orlikowski e Baroudi (1991), a realidade social é incessantemente (re)construída através das práticas discursivas e das interações cotidianas, demandando do pesquisador uma postura sensível à historicidade e à contextualidade dos fenômenos, bem como o emprego de metodologias indutivas que capturem a complexidade inerente às relações humanas e institucionais.

Nesse sentido, a pesquisa aqui desenvolvida pretende não apenas elucidar práticas e discursos, mas também desvelar suas implicações mais profundas no entrecruzamento entre agência, estrutura e transformação social.

## **4.2 Caracterização da pesquisa**

### **4.2.1 Natureza da pesquisa**

A pesquisa acadêmica pode ser categorizada, em termos gerais, em duas principais abordagens: qualitativa e quantitativa. Embora tal classificação não seja estritamente dicotômica, essas abordagens possuem características, métodos e objetivos distintos, refletindo diferenças epistemológicas e metodológicas fundamentais (CRESWELL; CLARK, 2018). A abordagem quantitativa é amplamente associada ao uso de métodos estatísticos e à coleta de dados numéricos, com o objetivo de generalizar resultados a partir de amostras representativas. Sua aplicabilidade destaca-se na formulação e teste de hipóteses, na identificação de padrões e na investigação de relações de causa e efeito, sempre buscando uma análise objetiva e mensurável. O rigor metodológico e a ênfase na neutralidade do pesquisador são pilares centrais desta abordagem, garantindo que as inferências derivadas não sejam influenciadas por interferências subjetivas.

Por outro lado, a abordagem qualitativa prioriza a compreensão profunda das experiências humanas, dos contextos sociais e dos significados atribuídos pelos sujeitos às suas vivências. Essa perspectiva metodológica é especialmente eficaz para investigar a complexidade das interações sociais, das dinâmicas de poder e das sutilezas que não podem ser adequadamente captadas por medidas quantitativas. Ao admitir interpretações subjetivas e contextuais, a abordagem qualitativa proporciona uma análise abrangente e rica, adequada para compreender fenômenos complexos e multifacetados que demandam atenção às nuances e especificidades que cercam o comportamento humano (CRESWELL; CLARK, 2018).

No cenário acadêmico contemporâneo, observa-se uma prevalência de perspectivas positivistas, que frequentemente privilegiam a objetividade e o distanciamento do pesquisador em relação ao objeto de estudo. Embora essa orientação contribua para a robustez metodológica, também impõe limitações à análise de fenômenos que apresentam alta complexidade. Tais limitações dificultam uma abordagem mais ampla, que considere

dimensões subjetivas e contextuais. Assim, emerge a necessidade de integrar rigor científico com métodos que permitam capturar as subjetividades e os significados atribuídos pelos sujeitos envolvidos no fenômeno investigado.

A opção metodológica pela abordagem qualitativa no presente estudo encontra-se ancorada na complexidade intrínseca do fenômeno em análise: a inovação organizacional no contexto de uma instituição militar. Tal cenário confere protagonismo aos sujeitos nos processos de transformação e gestão, demandando, portanto, uma investigação que transcenda a superficialidade das métricas quantitativas e se debruce sobre as percepções, experiências e interações dos atores organizacionais. A abordagem qualitativa revela-se particularmente profícua para desvelar as dinâmicas internas e as tensões latentes que permeiam a gestão da inovação, notadamente aquelas que emergem do delicado equilíbrio entre a flexibilidade inerente às práticas inovadoras e o controle rigoroso característico de estruturas fortemente hierárquicas.

Ademais, este estudo almeja compreender os mecanismos pelos quais se torna possível operacionalizar a integração de vertentes tecnológicas e não tecnológicas, bem como articular de forma sinérgica abordagens gerenciais de natureza *top-down* e *bottom-up*. Para tanto, faz-se imperativo captar e interpretar as perspectivas dos sujeitos diretamente envolvidos, visto que a compreensão aprofundada do processo de gestão da inovação depende, em última instância, das vivências, interpretações e práticas concretamente observadas no ambiente social investigado.

Embora a ênfase qualitativa se mostre mais adequada para apreender os processos subjetivos e contextuais em questão, reconhece-se a pertinência de, em etapas subsequentes da pesquisa, recorrer à análise de dados mensuráveis e quantificáveis. Tal complementaridade metodológica permitirá a validação de indicadores de desempenho relacionados à gestão da inovação, especialmente no que tange à avaliação dos resultados e dos impactos decorrentes das práticas implementadas. Assim, a presente investigação qualitativa constitui não apenas uma etapa preliminar, mas um alicerce interpretativo essencial, apto a ser posteriormente enriquecido por análises de cunho quantitativo, com vistas à consolidação empírica e à ampliação da generalização dos achados.

#### 4.2.2 Objetivos metodológicos

Em relação aos objetivos metodológicos, este estudo apresenta uma estrutura que combina as características exploratórias, descritivas e explicativas, de modo a assegurar uma análise abrangente e aprofundada do fenômeno investigado. Tal combinação reflete as

recomendações da literatura acadêmica sobre metodologia científica, especialmente no que concerne à abordagem de fenômenos complexos e multifacetados.

A natureza exploratória do estudo fundamenta-se na escassez de pesquisas que abordem a inovação organizacional no contexto específico de instituições militares (GRISSOM, 2006; GRIFFIN, 2017). Este é um tema que, especialmente no cenário brasileiro, permanece subexplorado e carece de investigações que ofereçam um entendimento preliminar de seus fundamentos, dinâmicas e implicações (FRANCO AZEVEDO, 2013). Como destacado por Gil (2019), a pesquisa exploratória é particularmente indicada em áreas nas quais existem lacunas significativas no conhecimento existente. Assim, ao mapear e identificar os aspectos-chave relacionados à inovação organizacional nesse contexto, o estudo busca estabelecer as bases para futuras investigações mais detalhadas e sistemáticas.

Adicionalmente, o caráter exploratório permite a formulação de questões de pesquisa e pressupostos preliminares que orientam a investigação. Esse aspecto é de fundamental importância para um tema que envolve tanto fatores organizacionais e culturais quanto aspectos estruturais e sociais. A identificação dessas dimensões contribui para uma compreensão mais abrangente do fenômeno e para o desenvolvimento de abordagens metodológicas adequadas à sua análise.

Com base na lacuna identificada na literatura sobre a inovação no contexto militar, esta pesquisa focou especificamente no objetivo exploratório de compreender o desafio da FAB em relação à sua capacidade de inovação organizacional. Este objetivo permitiu a definição da pergunta central desta pesquisa, baseada em como a Força Aérea Brasileira poderia transformar sua retórica de reestruturação em ações gerenciais capazes de fortalecer sua capacidade de inovação organizacional?

Os objetivos exploratórios buscaram não apenas aprofundar o conhecimento inicial, mas também identificar variáveis, temas ou fatores ainda pouco compreendidos. Neste contexto, os objetivos exploratórios foram: investigar os fatores culturais, organizacionais e históricos que limitam a capacidade de inovação da Força Aérea Brasileira e da subdivisão estudada, mapeando elementos que influenciam a estagnação ou o avanço da inovação. E, ainda, explorar os principais desafios e oportunidades relacionados à inovação no campo militar, a fim de ampliar a compreensão acerca das dinâmicas específicas desse contexto complexo e estratégico.

O componente descritivo do estudo, por sua vez, concentra-se na tentativa de detalhar com profundidade conceitos específicos relacionados à inovação no campo militar. De acordo com Severino (2016), a pesquisa descritiva visa fornecer uma representação detalhada e

contextualizada de uma realidade específica, permitindo o reconhecimento das características e inter-relações que definem o objeto de estudo. Neste caso, a descrição do fenômeno baseia-se em fontes documentais e nas percepções coletadas dentro da subdivisão da EPCAR.

Essa abordagem descritiva desempenha um papel fundamental na investigação das particularidades do ambiente institucional em foco, ao explorar de maneira sistemática os aspectos culturais, estruturais e humanos que configuram os processos de inovação. A ênfase nesses elementos permite transcender uma análise superficial, proporcionando uma compreensão aprofundada e contextualizada.

Além disso, ao capturar e traduzir as percepções dos envolvidos em conceitos analíticos bem fundamentados, a metodologia contribui para identificar os fatores que exercem influência, seja positiva ou negativa, sobre a dinâmica da inovação no contexto militar. Essa perspectiva é essencial para desvendar como as interações entre estrutura organizacional, práticas culturais e experiências humanas impactam a gestão da inovação, gerando subsídios tanto para intervenções práticas quanto para reflexões teóricas aplicáveis a cenários semelhantes.

No presente estudo, os objetivos descritivos compreenderam, em primeiro lugar, o detalhamento dos fatores culturais, organizacionais e históricos que se configuram como barreiras à inovação, explorando as formas pelas quais tais elementos se manifestam na estrutura e na cultura da Força Aérea Brasileira e da subdivisão em análise. Em seguida, buscou-se caracterizar os desafios e as oportunidades inerentes ao ambiente militar, delineando um retrato aprofundado das condições internas e externas que moldam os processos de inovação no setor de defesa.

No que tange ao escopo explicativo, o presente estudo avança na identificação, análise e mitigação dos fatores preponderantes que condicionam e, por vezes, obstaculizam a inovação organizacional no contexto militar. Conforme postula Gil (2019), a pesquisa de natureza explicativa busca elucidar as questões fundamentais do “porquê” e do “como”, desvendando as relações de causalidade subjacentes entre os elementos investigados e oferecendo uma compreensão aprofundada das dinâmicas que regem os fenômenos sociais complexos.

Neste sentido, o estudo delineou como objetivos explicativos a análise minuciosa das causas subjacentes que limitam a capacidade de inovação da Força Aérea Brasileira, com especial atenção aos fatores de ordem cultural, organizacional e histórica. Tal investigação abrangeu a inter-relação entre esses elementos, evidenciando os modos pelos quais se articulam para erigir barreiras de natureza estrutural e simbólica, que comprometem os

processos de reestruturação organizacional e a adaptação a contextos dinâmicos. A partir dessa perspectiva, o estudo debruçou-se sobre as interações entre desafios persistentes e oportunidades emergentes no campo da inovação militar, buscando esclarecer as condições que potencializam ou inibem o equilíbrio entre tais dimensões, bem como os fatores que acentuam as tensões inerentes a esse processo.

Paralelamente, a pesquisa concentrou-se na demonstração do papel estratégico das medidas identificadas para a mitigação de obstáculos à inovação. Tais estratégias foram examinadas sob a ótica de seu potencial para alinhar práticas organizacionais às exigências contemporâneas de modernização e eficácia, considerando as particularidades do setor de defesa. Para integrar de forma coerente essas análises, foi concebido um framework teórico de inovação militar, elaborado com o propósito de transcender as limitações das abordagens fragmentadas e reducionistas que comumente caracterizam o tratamento desse tema.

Este framework propôs uma articulação entre dimensões fundamentais — estrutural, cultural e tecnológica —, partindo do pressuposto de que a inovação no âmbito militar demanda, para além da modernização de tecnologias e processos, uma transformação de suas práticas organizacionais centrada na valorização do capital humano. No plano estrutural, destaca-se a necessidade de flexibilização dos processos decisórios e de uma maior integração entre os diferentes níveis hierárquicos, favorecendo a convergência entre as perspectivas de gestão *top-down* e *bottom-up*.

No que concerne à dimensão cultural, propõe-se uma abordagem que privilegie a criatividade, a autonomia e a colaboração, desafiando padrões burocráticos disfuncionais que perpetuam resistências à mudança. Já na esfera tecnológica, o framework enfatiza a relevância da adoção de soluções inovadoras que estejam em sintonia com as demandas operacionais e estratégicas do setor de defesa, promovendo a incorporação de novas tecnologias de forma integrada às capacidades humanas e organizacionais, por meio de processos decisórios ascendentes e descendentes.

O modelo teórico delineado culmina em uma abordagem metodológica integrativa, que conjuga e responde aos objetivos exploratórios, descritivos e explicativos, permitindo uma análise multidimensional do fenômeno da inovação militar. Ao demonstrar de que modo os desafios à inovação podem ser enfrentados por meio de estratégias que conciliam práticas contemporâneas de gestão com as especificidades culturais e institucionais do setor castrense, o framework teórico desenvolvido não apenas aporta uma contribuição significativa ao campo acadêmico, mas também oferece subsídios concretos para a formulação de políticas e

intervenções estratégicas orientadas ao fortalecimento da capacidade inovadora da Força Aérea Brasileira.

A escolha por essa combinação metodológica reflete um compromisso com o rigor acadêmico e a relevância prática, como enfatizam Creswell e Clark (2018). Esse enquadramento teórico-metodológico é particularmente pertinente ao objeto de estudo, uma vez que reconhece a necessidade de articular múltiplas dimensões — humanas, culturais e estruturais — para compreender e solucionar os desafios relacionados à inovação em instituições militares.

Ademais, a abordagem não se limita a preencher lacunas existentes na literatura, mas avança ao fornecer subsídios concretos para a formulação de estratégias destinadas a fortalecer a capacidade inovadora dessas organizações. Assim, o estudo combina análise crítica e aplicabilidade prática, consolidando-se como uma contribuição significativa tanto para a teoria quanto para a prática da gestão da inovação em contextos organizacionais de elevada complexidade.

#### 4.2.3 Método de pesquisa

A presente investigação adotou a pesquisa-ação como método central, conforme delineado por Thiollent (2011), cuja abordagem enfatiza a indissociabilidade entre teoria e prática no processo investigativo. Fundamentada na interação dialógica entre os agentes envolvidos, a pesquisa-ação permitiu que os participantes não apenas fossem objetos de estudo, mas também sujeitos ativos na construção do conhecimento e na transformação da realidade organizacional.

A pesquisa-ação se caracteriza por sua natureza participativa e pelo compromisso com a mudança, operando em um ciclo iterativo de diagnóstico, planejamento, ação, observação e reflexão. Segundo Thiollent (2011), esse modelo investigativo pressupõe a colaboração efetiva dos membros da organização, garantindo que as intervenções propostas sejam construídas a partir da percepção coletiva e das necessidades identificadas no ambiente empírico. Dessa forma, a aplicação do método não se limita à coleta de dados, mas envolve um processo contínuo de problematização e reconstrução da realidade estudada.

Neste estudo, a pesquisa-ação foi implementada na reestruturação de uma subdivisão da Escola Preparatória de Cadetes do Ar, instituição subordinada ao Comando da Aeronáutica da qual a pesquisadora faz parte há mais de doze anos. A intervenção, conduzida em um ambiente controlado pela pesquisadora enquanto membro ativo da instituição, seguiu os preceitos da pesquisa-ação ao promover a participação ativa de todos os membros da SDTIC, cuja percepção sobre os processos internos e o ambiente de trabalho orientou a formulação

das mudanças organizacionais. A abordagem participativa permitiu um diagnóstico preciso das dinâmicas institucionais, favorecendo uma intervenção alinhada às demandas e expectativas dos envolvidos.

O protocolo metodológico da pesquisa-ação, conforme estabelecido por Thiollent (2011), estruturou-se em cinco etapas fundamentais: (i) fase exploratória, na qual se identificaram os principais desafios e oportunidades à inovação na subdivisão por meio da auditoria de inovação (TIDD, 2015); (ii) fase de pesquisa aprofundada, na qual são coletados dados e analisadas as percepções sobre a realidade organizacional; (iii) fase de ação, momento em que foram implementadas as mudanças planejadas com base no framework de inovação em parceria com todos os envolvidos; (iv) fase de avaliação e mensuração dos impactos e resultados obtidos e comparados antes e após as intervenções, com o intuito de subsidiar os ajustes necessários; e (v) fase de sistematização dos resultados, em que se consolida o conhecimento gerado e se extraem conclusões para futuras ações.

Com base nas informações coletadas dentro do setor participante da pesquisa, foram introduzidas modificações que transcenderam a mera reformulação de processos, alcançando uma transformação estrutural e cultural da subdivisão. Em consonância com os princípios teóricos de Thiollent (2011), a pesquisa-ação viabilizou a implementação de uma reestruturação organizacional sustentada pela experiência prática e pelo engajamento ativo dos participantes. Esse processo garantiu que as mudanças não fossem impostas de forma exógena, mas que emergissem da própria interação entre os agentes, conferindo legitimidade e validação às intervenções.

Destaca-se, ainda, o papel fundamental desempenhado pela liderança estratégica no apoio às mudanças propostas, assegurando a continuidade e institucionalização das inovações implementadas. Além disso, a figura da agente de mudanças teve um papel duplo crucial: ao mesmo tempo em que integrava a equipe operacional da subdivisão, atuava como pesquisadora, garantindo que o processo investigativo permanecesse alinhado aos preceitos metodológicos da pesquisa-ação. Essa imbricação entre prática e teoria conferiu maior robustez ao estudo, consolidando-o como um modelo de investigação-intervenção que não apenas descreve fenômenos, mas também promove transformações efetivas na estrutura organizacional.

Dessa maneira, a adoção da pesquisa-ação fundamentada em Thiollent (2011) demonstrou-se uma estratégia metodológica eficaz para compreender e modificar a realidade institucional analisada. A abordagem dialógica e participativa possibilitou que as mudanças implementadas fossem não apenas sustentáveis, mas também internalizadas pelos sujeitos

envolvidos, culminando em um processo de inovação organizacional que extrapolou a dimensão estritamente técnica e alcançou a esfera subcultural da SDTIC.

#### 4.2.4 *Locus* de pesquisa e unidade de análise

Nesse sentido, a definição do *locus* de pesquisa configura-se como etapa basilar para assegurar a profundidade analítica e a relevância científica de uma investigação acadêmica, em especial, dentro de estudos de caso organizacionais.

O locus institucional selecionado para a etapa empírica de coleta de dados foi a Escola Preparatória de Cadetes do Ar (EPCAR), uma organização militar de caráter estratégico vinculada ao Comando da Aeronáutica. A EPCAR destaca-se por sua relevância educacional e pela formação de futuros líderes militares, operando sob uma estrutura organizacional rigidamente hierarquizada e alicerçada em normas e valores próprios da cultura militar. A escolha da EPCAR justifica-se por sua centralidade no desenvolvimento de competências críticas para a promoção da inovação em um contexto militar.

Reconhecida pelo IDEB (2023), como melhor instituição de ensino público do Brasil, a EPCAR destaca-se não apenas por sua excelência educacional, mas também por seu papel central na formação dos futuros oficiais aviadores ingressantes na Academia da Força Aérea (AFA). Essa distinção reflete um rigoroso padrão de qualidade em suas práticas pedagógicas e administrativas, que a posiciona como um modelo de eficiência e disciplina no contexto educacional e militar.

Ademais, a EPCAR opera sob diretrizes militares caracterizadas por um elevado grau de formalidade, hierarquia e padronização. Essa estrutura rígida, inerente à cultura organizacional militar, apresenta-se como um ambiente desafiador para a promoção da inovação, tornando o estudo particularmente relevante. A mentalidade de formação que permeia a EPCAR enfatiza a construção de valores como disciplina, responsabilidade e obediência a normas, o que, por um lado, consolida a eficácia operacional, mas, por outro, pode gerar tensões com práticas inovadoras que demandam maior flexibilidade e criatividade.

Nesse sentido, a EPCAR oferece um cenário singular para a análise das dinâmicas de inovação organizacional em contextos de alta formalização. A complexidade de sua estrutura hierárquica, aliada à missão de formar lideranças militares preparadas para atuar em ambientes estratégicos, torna-a um laboratório ideal para investigar como barreiras culturais e estruturais podem ser superadas para fomentar a inovação. Além disso, sua posição de destaque como instituição educacional militar permite que os resultados do estudo tenham potencial impacto replicável em outras organizações de natureza similar, tanto no Brasil quanto em outros países.

Entretanto, com o propósito de garantir a especificidade analítica, o estudo delimitou-se à Subdivisão de Tecnologia da Informação e Comunicação (SDTIC), setor subordinado à Divisão Administrativa da EPCAR. A SDTIC desempenha um papel estratégico ao gerenciar os recursos tecnológicos e de comunicação da organização, elementos fundamentais para a inovação organizacional em instituições militares.

A SDTIC desempenha um papel central no gerenciamento dos ativos tecnológicos e das infraestruturas de comunicação da organização, funções que se configuram como elementos indispensáveis para a promoção e sustentação da inovação organizacional. A escolha dessa unidade como foco de análise reflete, de maneira inequívoca, a relevância crescente das tecnologias de informação e comunicação (TIC) enquanto vetores fundamentais da transformação organizacional contemporânea.

No ambiente militar, em particular, as TIC transcendem sua função instrumental para se consolidarem como alicerces estratégicos, capazes de integrar processos, otimizar recursos e fomentar a adaptabilidade institucional frente a desafios dinâmicos. Assim, a SDTIC, ao articular o domínio técnico-operacional com as demandas estratégicas da EPCAR, emerge como um *locus* privilegiado para investigar as dinâmicas de inovação em um contexto institucional de alta formalização e rigor normativo.

À época da realização do estudo, a Subdivisão de Tecnologia da Informação e Comunicação era composta por uma equipe de dezoito militares, dos quais dezessete desempenhavam funções no nível de execução, distribuídos entre sargentos e soldados. Entre os integrantes, encontrava-se a pesquisadora responsável por este trabalho, que, enquanto sargento, desempenhava um papel intrínseco às dinâmicas operacionais da unidade.

Em consonância com a abordagem sistêmica que norteou a investigação, a liderança da subdivisão foi ativamente engajada em todas as etapas do estudo, com especial destaque para a validação da proposta de reestruturação organizacional. Sem o respaldo e a anuência da liderança, bem como da instituição, representada pelo chefe da Divisão Administrativa e pelo alto comando da Escola, as iniciativas voltadas à inovação teriam permanecido no domínio das abstrações, sem concretização no âmbito prático.

A participação ativa da liderança revelou-se indispensável para a captura de uma visão holística das interações organizacionais, permitindo a identificação não apenas das barreiras culturais e estruturais enfrentadas pelos executores, mas também das motivações, estratégias e desafios próprios da gestão. Tal abordagem corroborou a premissa do papel crítico desempenhado por uma liderança engajada na construção de um ambiente propício à inovação

e na superação de disfunções burocráticas que, frequentemente, limitam o potencial transformador de organizações rigidamente hierarquizadas.

No plano social, a investigação concentrou-se nas interações entre os membros da SDTIC e os sistemas organizacionais mais amplos, examinando aspectos como os fluxos comunicacionais, a alocação de recursos e a dinâmica entre diretrizes estratégicas e práticas operacionais. As auditorias de inovação, conduzidas com a participação de todos os integrantes da subdivisão, asseguraram a representatividade da coleta de dados, integrando as perspectivas oriundas tanto do nível de execução quanto da liderança.

A metodologia colaborativa adotada evidenciou, de maneira inequívoca, a relevância de uma abordagem integrada para a identificação das tensões e oportunidades subjacentes ao ambiente organizacional. A interação contínua entre líderes e executores revelou-se essencial para compreender as condições que facilitam ou obstaculizam a inovação, permitindo uma análise sistêmica que transcendeu os limites de investigações restritas a um único nível hierárquico.

#### 4.2.5 Recorte temporal

A temporalidade da pesquisa foi delineada de maneira a contemplar um processo contínuo e progressivo, estendendo-se por um período superior a dois anos, com início em agosto de 2022. Este recorte temporal permitiu uma análise aprofundada e longitudinal das dinâmicas de inovação organizacional na Força Aérea Brasileira, com foco específico nas transformações institucionais e nas pressões por modernização enfrentadas pelo setor de defesa militar.

O ponto de partida deste estudo consistiu em uma fase preliminar de revisão da literatura, conduzida de forma sistemática entre o segundo semestre de 2022 e o primeiro semestre de 2023. Esta etapa configurou-se como um alicerce fundamental para o delineamento teórico da pesquisa, proporcionando não apenas o mapeamento das principais correntes epistemológicas e paradigmas interpretativos relacionados à inovação organizacional no contexto militar, mas também a identificação crítica de lacunas e desafios persistentes na produção científica sobre o tema.

A revisão da literatura foi orientada por uma abordagem integrativa, que visou articular diferentes perspectivas teóricas provenientes de campos disciplinares diversos, tais como estudos organizacionais, teoria da inovação, ciências militares e políticas públicas. Tal procedimento permitiu a construção do referencial teórico, a fim de contextualizar o fenômeno da inovação militar em uma perspectiva comparativa, abrangendo tanto experiências nacionais quanto internacionais. Nesse sentido, foram analisadas contribuições

oriundas de estudos clássicos e contemporâneos, abrangendo desde abordagens normativas sobre modernização institucional até análises críticas que problematizam as dinâmicas de poder e resistência à mudança em organizações de natureza militar

A sistematização desse corpo teórico teve como objetivo não apenas descrever o estado da arte, mas também desenvolver uma análise reflexiva sobre as tendências emergentes no campo da inovação militar. Destacaram-se, nesse processo, debates acerca da relação entre tecnologia e doutrina, os impactos da cultura organizacional na adoção de práticas inovadoras, bem como as tensões entre estruturas de comando rigidamente centralizadas e a necessidade de fomentar maior flexibilidade operacional. Ademais, a revisão da literatura permitiu identificar áreas temáticas ainda subexploradas, evidenciando lacunas que justificam a originalidade e a relevância da presente investigação, especialmente no que se refere à compreensão dos processos de inovação em organizações militares do Brasil.

Essa fase teórica preliminar desempenhou, portanto, um papel decisivo na definição do problema de pesquisa, na formulação das hipóteses orientadoras e na delimitação do escopo analítico da tese culminando com a confecção e publicação do artigo de revisão (DINIZ; TONELLI, 2024). Ao estabelecer conexões entre diferentes correntes de pensamento e ao evidenciar a complexidade multifacetada do fenômeno em estudo, a revisão da literatura contribuiu não apenas para o fortalecimento do embasamento conceitual, mas também para a construção de um quadro analítico crítico que sustentou as propostas desenvolvidas ao longo da pesquisa.

A fase empírica, núcleo central da pesquisa, foi conduzida ao longo de todo o exercício de 2024, concentrando-se na Subdivisão de Tecnologia da Informação e Comunicação da EPCAR. Durante este período, a coleta de dados foi estruturada para capturar as práticas de inovação organizacional e as percepções dos militares diretamente envolvidos nas atividades cotidianas da unidade. Este esforço investigativo utilizou uma combinação de métodos qualitativos, incluindo grupos focais, observações, pesquisa documental e a experiência vivenciada pela pesquisadora no ambiente em estudo. Essa triangulação metodológica garantiu a validade e a confiabilidade dos dados, além de proporcionar uma visão multifacetada das condições que influenciavam a capacidade de inovação da subdivisão.

A análise dos dados foi conduzida de forma concomitante à sua coleta, seguindo uma abordagem iterativa que permitiu ajustes dinâmicos no escopo e na orientação da investigação à medida que novas evidências emergiram. Tal estratégia analítica, ancorada na flexibilidade metodológica, possibilitou a incorporação de perspectivas inéditas, promovendo uma

compreensão mais acurada e contextualizada dos fenômenos observados. Esse processo não apenas fundamentou a formulação do framework teórico de inovação militar, mas também viabilizou sua aplicação prática, assegurando uma relação dialética entre teoria e aplicação.

A categorização e interpretação dos dados empíricos foram conduzidas de maneira sistemática, com o objetivo de identificar padrões recorrentes, relações causais subjacentes e nuances significativas que enriquecessem a compreensão do objeto de estudo. Nessa etapa, os dados coletados foram organizados e comparados com os referenciais teóricos previamente explorados na revisão da literatura, permitindo uma análise orientada para a identificação de convergências, divergências e lacunas teóricas. Esse esforço analítico contribuiu não apenas para o refinamento dos pressupostos iniciais da pesquisa, mas também para o aprimoramento conceitual do framework proposto, cuja aplicação prática foi iniciada no último trimestre de 2024, em paralelo à fase final da análise dos dados empíricos.

A implementação do framework seguiu uma lógica de ciclos iterativos, cuja natureza dinâmica reflete o próprio caráter contínuo da inovação. Após a execução dos ciclos iniciais, procedeu-se à etapa de validação, voltada à mensuração dos resultados preliminares. Importa destacar que, neste estudo, são apresentados resultados parciais, dado que a inovação configura-se como um processo cíclico e ininterrupto, cuja eficácia não se esgota na conclusão de um único ciclo de mudanças. A inovação organizacional, especialmente em instituições militares, deve ser concebida como um processo contínuo de adaptação e transformação, impulsionado tanto por estímulos internos quanto por demandas externas.

Ademais, reconhece-se que a mensuração dos resultados em horizontes temporais mais longos poderá oferecer subsídios mais sólidos para a validação do framework proposto. Os resultados aqui apresentados correspondem, portanto, a evidências de impacto imediato e de curto prazo, constituindo-se como uma base preliminar para futuras investigações que aprofundem a análise dos efeitos da inovação organizacional sobre a eficácia e a resiliência da Força Aérea Brasileira.

A estrutura temporal da pesquisa, segmentada em três fases interdependentes — revisão da literatura, coleta empírica e análise teórica —, garantiu uma abordagem integrada e sistemática do fenômeno investigado. O encadeamento lógico entre as etapas permitiu que cada fase fosse construída com base nos resultados da anterior, promovendo um desenvolvimento coeso e metodologicamente sólido.

O recorte transversal adotado para a análise empírica foi justificado pela necessidade de capturar um momento específico da evolução da inovação organizacional na SDTIC. Embora a coleta de dados tenha ocorrido ao longo de um ano, o enfoque transversal

proporcionou uma visão detalhada e contextualizada das práticas e percepções dos participantes, permitindo uma análise precisa das condições temporais e organizacionais com foco na possibilidade de mudança.

A temporalidade da pesquisa, portanto, foi fundamental para a construção de um diagnóstico abrangente e para a formulação de recomendações práticas. Ao adotar uma abordagem integrada que considerou tanto as perspectivas internas da subdivisão quanto suas peculiaridades institucionais, o estudo contribuiu para o avanço do conhecimento acadêmico e para a proposição de estratégias concretas de reestruturação em toda a FAB.

#### 4.2.6 Coleta de Dados

No que tange aos instrumentos de obtenção de dados, a pesquisa estruturou-se sobre as vertentes exploratória, descritiva e explicativa, de forma articulada e complementar. A fase preliminar consistiu em uma pesquisa bibliográfica da literatura, seguida da pesquisa documental, ambas de natureza exploratória e teórica, cujo propósito foi estabelecer os alicerces conceituais e metodológicos anteriormente descritos.

Posteriormente, na fase empírica, a coleta de dados foi mais precisamente direcionada à descrição e à explicação do fenômeno em um contexto organizacional controlado, sendo realizada por meio de pesquisa de campo, com ênfase na utilização de grupos focais como principal instrumento metodológico.

##### 4.2.6.1 Fase teórica: pesquisa bibliográfica e pesquisa documental

Em relação à vertente exploratória, esta foi sustentada por dois instrumentos principais: a pesquisa bibliográfica e a pesquisa documental. A fase preliminar, que abarcou a pesquisa bibliográfica e documental, seguiu uma abordagem exploratória e teórica, permitindo não apenas a construção do referencial teórico, mas também a identificação das lacunas na literatura existente sobre a inovação organizacional, especialmente no contexto militar.

A pesquisa bibliográfica, conforme descrita por Torracó (2005), abrangeu um levantamento sistemático e crítico das obras acadêmicas, teses e artigos relevantes, com o intuito de oferecer uma visão ampla das teorias e abordagens sobre inovação no setor militar. Tal pesquisa preliminar permitiu entender o estado da arte, identificar tendências de pesquisa e perceber as direções ainda não exploradas que poderiam ser abordadas pela pesquisa em questão.

De acordo com Gil (2019), a pesquisa bibliográfica é uma técnica essencial em estudos acadêmicos, pois permite sistematizar e organizar o conhecimento existente, oferecendo aos pesquisadores a base necessária para o desenvolvimento de novos estudos. No

caso desta pesquisa, a pesquisa bibliográfica foi fundamental para compreender as teorias sobre a inovação militar, além de ajudar na definição dos pressupostos iniciais que guiarão a análise empírica.

Cabe mencionar, que, inicialmente, adotou-se como método de pesquisa bibliográfica a 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).

A primeira etapa compreendeu a delimitação da temática central de pesquisa, a qual se concentrou na análise de publicações contemporâneas relacionadas à “inovação militar no Brasil”.

A segunda etapa se dedicou à estipulação das estratégias de busca, a saber:

□ *Strings* de busca:

“*Innovation*” AND

“*Military*” OR “*Army*” OR “*Defense Sector*”.

□ Filtro:

*Country*: Brasil.

*Language*: Português e inglês.

As bases de dados consultadas no presente estudo incluíram a SciELO e a *Web of Science*, reconhecidas por sua relevância multidisciplinar e por indexarem periódicos de maior impacto e elevada citação em suas respectivas áreas. Essas plataformas, amplamente utilizadas no meio acadêmico, oferecem uma abrangente gama de publicações de alto impacto, garantindo um suporte teórico sólido à pesquisa.

De forma complementar, foram investigadas bases de dados específicas do setor de defesa brasileiro, com o objetivo de ampliar o espectro de estudos relevantes para o cenário militar nacional. Entre essas, destacam-se o Repositório Institucional da Produção Científica da Marinha do Brasil (RI-MB), o DSpace Decex do Exército, e os repositórios da Força Aérea Brasileira, incluindo UNIFA, SIPAER, CIAAR e Spectrum.

Na base SciELO, foram identificados apenas dois artigos relacionados ao escopo da pesquisa. No entanto, nenhum deles abordava diretamente a inovação militar, evidenciando uma lacuna significativa na literatura acadêmica sobre o tema, especialmente no contexto latino-americano, no qual a SciELO possui maior representatividade. Essa escassez de estudos

reforça a necessidade de investigações mais aprofundadas no campo da inovação organizacional militar, particularmente no Brasil.

A pesquisa realizada na *Web of Science* resultou na identificação de 27 artigos publicados. Embora essa base de dados seja amplamente reconhecida por sua abrangência e pela diversidade de áreas de conhecimento que contempla, incluindo ciências sociais, estudos de segurança e políticas públicas, nenhum dos trabalhos encontrados tratava especificamente da temática de inovação militar. Essa ausência de publicações relevantes sugere também uma sub-representação do tema no panorama internacional da produção científica indexada pela *Web of Science*, apontando para uma lacuna crítica no campo da inovação militar brasileira.

Adicionalmente, as bases específicas do setor de defesa brasileiro contribuíram para enriquecer a revisão, permitindo acesso a documentos e estudos alinhados às especificidades do contexto militar nacional. O Quadro 1 sintetiza os resultados obtidos nesta etapa da pesquisa.

**Quadro 1 - Resumo dos principais resultados obtidos na revisão sistemática integrativa da literatura nacional**

<b>BASE DE DADOS</b>	<b>Nº DE ARTIGOS</b>	<b>ALINHADOS À TEMÁTICA</b>	<b>OBSERVAÇÕES</b>
<b>SCIELO</b>	2	0	Escassez de estudos específicos sobre inovação militar; foco insuficiente no tema na América Latina.
<b>WEB OF SCIENCE</b>	27	0	Apesar da abrangência da base, nenhum artigo trata diretamente de inovação militar no Brasil.
<b>BASES MILITARES BRASILEIRAS</b>	6	ATIQUE; MOTA; ALTHOFF; OLIVEIRA, 2020; BARBOSA, CALDEIRA, 2021 BORBA, 2022; PEREIRA, 2022; BRITES, 2022; MARINHO, 2022.	Estudos focados na inovação tecnológica no setor de defesa brasileiro.

Fonte: Elaboração própria.

Ademais, cumpre salientar que foram excluídos, de forma deliberada, estudos relacionados às forças complementares — como as polícias e os corpos de bombeiros militares — em virtude da delimitação temática que privilegiou as forças singulares de defesa nacional. Essa escolha metodológica visou assegurar a especificidade do estudo, alinhando-se ao foco central da pesquisa sobre inovação em contextos militares de natureza estratégica.

A insuficiência de fontes acadêmicas abordando diretamente o tema em questão foi corroborada pela revisão sistemática conduzida por Althoff, Atique, Mota e Oliveira (2020). No capítulo 5 do compêndio intitulado *Gestão da Produção em Foco*, os autores realizaram uma análise abrangente da literatura relativa à gestão da inovação em organizações militares, tanto no Brasil quanto no contexto internacional. Essa investigação teve como objetivo explorar as principais contribuições científicas no campo da gestão da inovação em ambientes militares, considerando suas peculiaridades e desafios intrínsecos.

Conforme apontado pelos autores, a gestão da inovação em organizações militares assume uma relevância ímpar, dado o papel central desempenhado por essas instituições no setor de defesa de uma nação (ALTHOFF; ATIQUE; MOTA; OLIVEIRA, 2020, p. 44). Nesse sentido, a pesquisa revelou que países como Estados Unidos, China e Índia concentram mais de 50% das publicações sobre o tema, destacando-se como líderes globais na investigação acadêmica da inovação militar. Em contrapartida, o Brasil contribuiu com apenas dois artigos indexados, ocupando a 42<sup>a</sup> posição no ranking global no ano da pesquisa, evidenciando a sub-representação do tema no cenário acadêmico nacional.

Diante dessa escassez de trabalhos voltados à inovação militar brasileira, optou-se, como estratégia metodológica, pela realização de uma revisão integrativa da literatura, conforme os preceitos de Torracco (2005). Essa abordagem foi selecionada por sua capacidade de abarcar um espectro mais amplo de estudos e publicações, incorporando diferentes tipos de metodologias — quantitativas e qualitativas, empíricas e teóricas — e ampliando, assim, a compreensão das lacunas e avanços no campo da inovação militar. A revisão integrativa, reconhecida por sua flexibilidade e abrangência, é particularmente indicada para temas complexos e multidisciplinares, como o objeto de estudo em questão, que envolve intersecções estratégicas, tecnológicas e políticas (SOUZA *et al.*, 2010).

No escopo da revisão integrativa, optou-se por ampliar o horizonte investigativo, incorporando estudos de caráter internacional, decisão esta ancorada na premissa de que as inovações no setor militar frequentemente emergem de dinâmicas transnacionais, impulsionadas por tendências globais, cooperação internacional e processos complexos de transferência tecnológica. Tal ampliação do recorte geográfico revelou-se crucial para

apreender as nuances e contrastes existentes entre o contexto da defesa nacional e as realidades de outros países, possibilitando uma análise mais abrangente e comparativa das práticas inovadoras no campo militar.

O setor de defesa brasileiro apresenta singularidades que o distinguem significativamente de outros contextos, sobretudo no que concerne aos níveis de investimento em tecnologia, às prioridades estratégicas de natureza geopolítica e às especificidades de suas estruturas institucionais (SILVA *et al.*, 2015). Nesse sentido, a inclusão de estudos internacionais não se limitou a um exercício de comparação, mas constituiu uma estratégia analítica voltada a compreender em que medida as inovações militares globais influenciam, convergem ou mesmo divergem das práticas e desafios observados no cenário brasileiro.

A revisão da literatura, assim estruturada, consolidou-se como um aporte teórico de grande relevância, enriquecendo o debate acadêmico com perspectivas críticas e multidimensionais extraídas das obras selecionadas na revisão sistemática (ATIQUÉ, MOTA, ALTHOFF, OLIVEIRA, 2020; BORBA, 2022; PEREIRA, 2022; BRITES, 2022; BARBOSA; CALDEIRA, 2021; MARINHO, 2022). Este *corpus* bibliográfico não apenas ampliou o escopo da investigação, mas também forneceu uma base epistemológica sólida para o desenvolvimento de análises mais aprofundadas, contribuindo de forma substantiva para a compreensão dos desafios contemporâneos da inovação militar.

A abordagem integrativa empreendida configurou-se, assim, como uma etapa preliminar decisiva, subsidiando desde a formulação do problema de pesquisa até a proposição de uma estratégia aplicada para a implementação do framework teórico (DINIZ; TONELLI, 2024). As principais referências que emergiram desse processo encontram-se sintetizadas no Quadro 2, oferecendo um panorama conciso dos aportes teóricos mais relevantes.

Complementarmente à revisão bibliográfica, a pesquisa documental desempenhou um papel estratégico na fase exploratória do estudo, centrando-se na análise de documentos institucionais da Força Aérea Brasileira, bem como em normas, legislações e diretrizes que orientam sua reestruturação tanto no nível macroinstitucional quanto setorial. Em consonância com a perspectiva metodológica delineada por Severino (2016), a pesquisa documental constitui-se como um procedimento analítico de caráter sistemático, destinado à interpretação de registros primários dotados de relevância histórica, jurídica ou científica. Esse corpus documental abrange uma ampla gama de fontes, desde atos normativos e legislações específicas até relatórios institucionais e documentos administrativos de natureza estratégica,

cujo exame crítico possibilita desvelar as estruturas latentes que sustentam as práticas organizacionais e as políticas de defesa.

**Quadro 2 - Principais referências relacionadas à inovação no setor de defesa**

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:	BID; FA; IE; Governo	SCHMIDT, 2013
Auditoria de gestão da inovação	Marinha do Brasil	ALMEIDA, ANDRADE, ALENCAR, DE ASSIS, DA SILVA, 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, ALVES, ALTHOFF, MARIANO, 2019
Desafios da inovação como estratégia para a geração de capacidades militares terrestres	Exército Brasileiro	BARBOSA, CALDEIRA, 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
Gestão da inovação em organizações militares: revisão sistemática de 1945 a 2019	BID; FA; Instituições de ensino Governo	ATIQUE, MOTA, ALTHOFF, OLIVEIRA, 2020
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: Elaboração própria.

Longe de se limitar a um exercício de mera coleta de dados, essa vertente documental enriqueceu substancialmente a base empírica da pesquisa, ao viabilizar a articulação crítica entre as evidências empíricas e os referenciais teóricos previamente consolidados na revisão da literatura.

O entrelaçamento dialético entre as fontes documentais e os aportes teóricos permitiu a construção de uma compreensão mais densa, complexa e contextualizada dos processos de inovação no âmbito da defesa, contribuindo decisivamente para a formulação de um arcabouço analítico capaz de integrar, de modo holístico, as múltiplas dimensões do fenômeno investigado.

Cumprido destacar que essa abordagem metodológica distingue-se da pesquisa bibliográfica não apenas pela natureza das fontes utilizadas, mas também pela profundidade da análise empreendida. Enquanto a pesquisa bibliográfica fundamenta-se em estudos científicos já publicados, oferecendo interpretações secundárias sobre fenômenos investigados, a pesquisa documental opera com fontes primárias — como regulamentos, diretrizes institucionais, portarias e relatórios estratégicos —, permitindo uma aproximação direta e minuciosa com a realidade organizacional e com as práticas institucionais vigentes.

No âmbito desta investigação, a análise documental concentrou-se na interpretação de diretrizes e políticas que orientam a estruturação organizacional da FAB, fornecendo uma base teórica e empírica robusta para a compreensão do contexto mais amplo no qual se insere a Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicações (SDTIC) (BRASIL, 2016; BRASIL, 2018; BRASIL, 2020; BRASIL, 2023).

A partir da exegese de documentos oficiais — incluindo diretrizes de comando, instruções normativas, portarias ministeriais e relatórios de caráter estratégico —, foi possível identificar, com acuidade, os objetivos institucionais, os desafios emergentes e os condicionantes estruturais que permeiam os processos de modernização e inovação no setor de defesa.

Esses documentos revelaram-se particularmente elucidativos ao oferecer uma visão panorâmica das transformações institucionais em curso, destacando tanto os marcos regulatórios que orientam a política de defesa quanto as estratégias organizacionais que buscam responder aos imperativos da modernização tecnológica e da eficácia operacional (BRASIL, 2016; BRASIL, 2018; BRASIL, 2020; BRASIL, 2023).

Ao situar a SDTIC no contexto macroorganizacional da FAB, a pesquisa documental proporcionou subsídios analíticos valiosos para a compreensão das inter-relações entre diretrizes institucionais e práticas operacionais, evidenciando as interdependências, tensões e

contradições que caracterizam os processos de inovação em um ambiente marcado por rígidas hierarquias e culturas organizacionais tradicionais.

#### 4.2.6.2 Fase empírica: grupos focais

A etapa empírica deste estudo, dedicada à obtenção de dados primários, teve por escopo aprofundar a compreensão dos desafios e oportunidades inerentes ao processo de inovação no âmbito militar, bem como delinear estratégias mitigadoras alinhadas às práticas contemporâneas de inovação e às especificidades do setor de defesa.

Para esse fim, empreendeu-se uma investigação de campo, cuja metodologia central consistiu na aplicação da técnica de grupos focais. Segundo Krueger e Casey (2015), tal abordagem caracteriza-se por discussões dirigidas sobre um tema específico, mediadas por um facilitador, com participantes criteriosamente selecionados.

A adoção desta técnica justificou-se por sua capacidade de fomentar um ambiente dialógico e interativo, propício à livre troca de percepções e experiências. Ademais, a adoção da técnica permitiu a identificação da possibilidade de aplicação prática do próprio framework proposto neste estudo.

Os grupos focais foram estruturados de modo a abarcar a totalidade dos representantes da Subdivisão de Tecnologia da Informação e Comunicação (SDTIC). Conforme sustentam Krueger e Casey (2015), a metodologia dos grupos focais configura-se como um instrumento de alta validade para pesquisas qualitativas, pois permite a exploração aprofundada das percepções individuais e coletivas dos participantes, viabilizando a obtenção de dados densamente contextualizados. Além disso, a interação sinérgica entre os integrantes do grupo engendra reflexões que dificilmente emergiriam em entrevistas individuais, ampliando, assim, a riqueza analítica do estudo.

Durante as sessões, foram debatidas temáticas centrais, tais como as barreiras estruturais e culturais à inovação, as oportunidades identificadas e as práticas organizacionais que se mostram propícias ou adversas à implementação de novos paradigmas na SDTIC e, em nível ampliado, na instituição como um todo.

A condução de debates abertos permitiu que os participantes compartilhassem suas experiências sem amarras hierárquicas ou institucionais, enriquecendo substancialmente a análise subsequente dos dados. Concomitantemente, a interação entre os membros do grupo possibilitou a emergência de aspectos latentes do ambiente organizacional, como tensões culturais e formas veladas de resistência à mudança, cuja identificação seria improvável em metodologias mais estruturadas e individualizadas.

A estruturação dos grupos focais seguiu os preceitos metodológicos do questionário de auditoria de inovação proposto por Tidd e Bessant (2015), com um roteiro predefinido que englobava questões-chave e eixos temáticos centrais, conforme detalhado no Apêndice B. Contudo, manteve-se a necessária flexibilidade metodológica para que as discussões fluíssem organicamente, permitindo a emergência de insights não previstos.

As sessões ocorreram presencialmente, mas, com o intuito de assegurar um ambiente de absoluta transparência e espontaneidade, optou-se por não realizar registros em áudio. Em vez disso, as principais percepções foram transcritas em tempo real, garantindo fidedignidade às respostas e possibilitando uma análise interpretativa rigorosa.

A seleção dos participantes obedeceu a critérios fundamentados nas lacunas identificadas na literatura e na pertinência de suas perspectivas para a problemática em estudo. Buscou-se, assim, assegurar a representatividade de todos os segmentos da subdivisão, conferindo legitimidade às suas contribuições para o processo de inovação organizacional sob uma perspectiva integrada (GRISSOM, 2006).

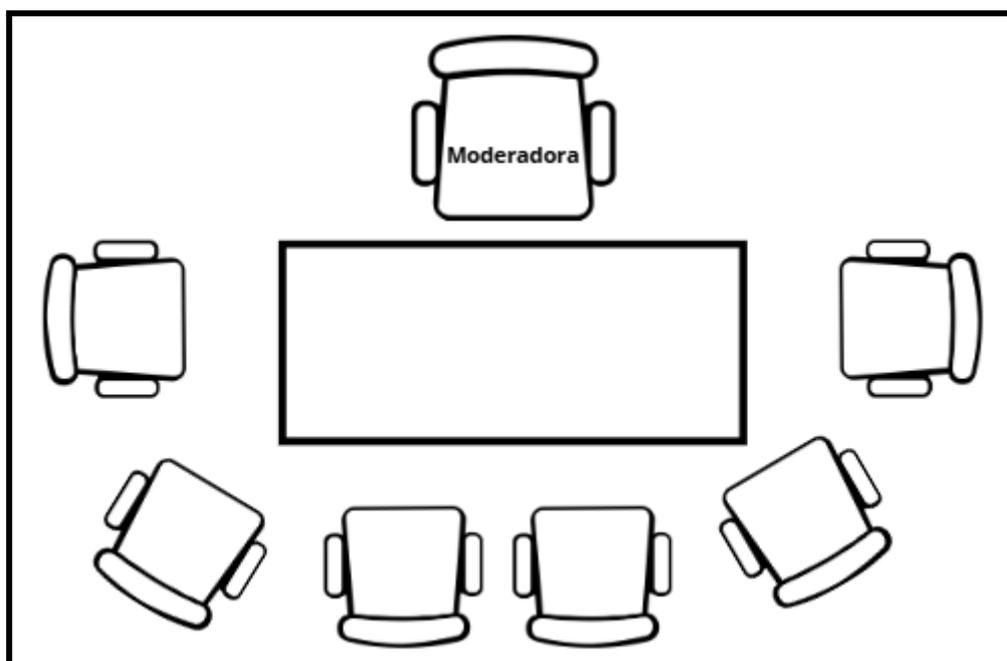
Foram realizadas três sessões de grupos focais, organizadas de acordo com a segmentação hierárquica dos participantes, cujo único propósito foi evitar possíveis constrangimentos entre os integrantes. A primeira sessão, com duração de duas horas e meia, reuniu seis sargentos diretamente vinculados ao setor em análise. A segunda, com duração de três horas, congregou seis soldados atuantes no mesmo setor. A terceira, também com duração de três horas, envolveu quatro sargentos que não participaram da etapa inicial da pesquisa.

Para mitigar a distância hierárquica entre a moderadora e os participantes, todas as sessões foram conduzidas em formato posicional circular, favorecendo um ambiente mais equitativo e propício ao diálogo. As discussões não foram gravadas; contudo, as transcrições, assim como as observações diretas, foram elaboradas a partir de anotações detalhadas de pontos-chave relacionados às por categorias previamente estabelecidas: forças, fraquezas, oportunidades e ameaças, bem como as cinco dimensões da auditoria da inovação.

Ressalte-se que a participação da chefia da SDTIC restringiu-se à validação formal do processo investigativo. Embora não tenha integrado diretamente os grupos focais, sua atuação revelou-se decisiva em todas as fases do diagnóstico e da implementação do framework de inovação.

A Figura 2 ilustra a disposição dos participantes nas duas primeiras sessões, deixando evidente o compromisso com uma abordagem circular de conversa.

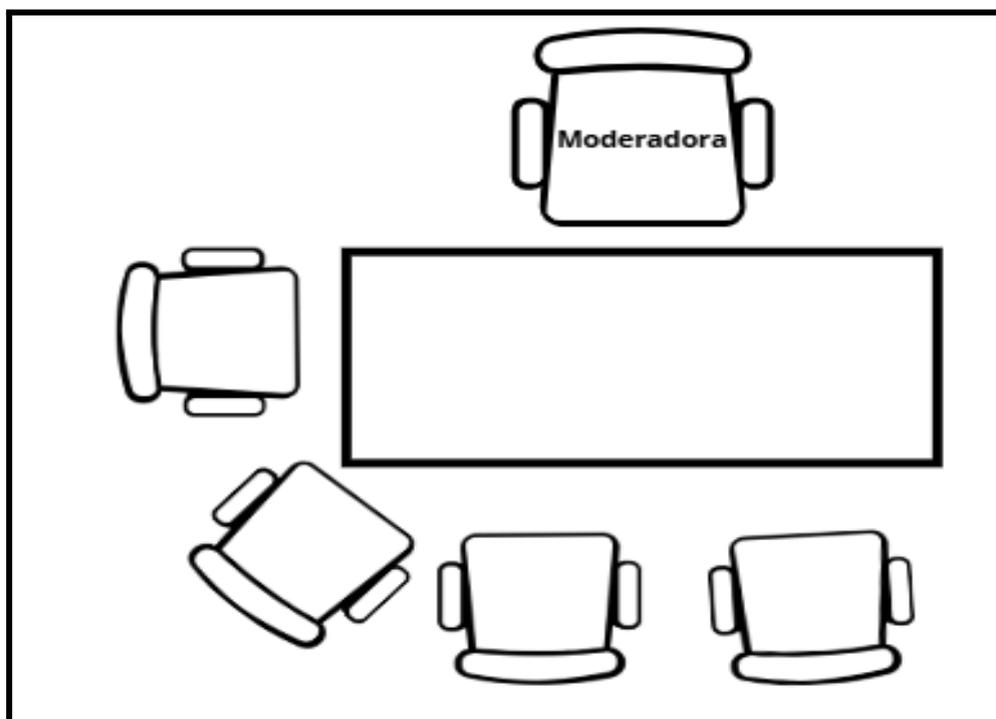
**Figura 2 - Representação visual do posicionamento dos sargentos e, posteriormente, dos soldados da subdivisão**



Fonte: Elaboração própria.

A Figura 3 descreve o posicionamento da terceira e última sessão realizada com sargentos que não haviam participado da etapa anterior.

**Figura 3 - Representação visual do posicionamento dos sargentos na terceira sessão**



Fonte: Elaboração própria.

O questionário utilizado nas sessões foi adaptado para diagnosticar as cinco dimensões propostas por Tidd e Bessant (2015): estratégia, processos, relacionamentos, organização e aprendizagem. Durante as sessões, a moderadora alinhou as discussões a esses eixos, assegurando que o foco fosse mantido, o que possibilitou a coleta de dados individuais e a observação das interações entre os participantes, gerando uma base rica para a análise.

A dinâmica dos grupos focais foi meticulosamente planejada para explorar aspectos específicos da estrutura organizacional, os incentivos ou limitações à inovação e as práticas de gestão. A interação entre os participantes gerou perspectivas únicas sobre como essas dimensões influenciam a introdução de novas ideias e tecnologias no contexto organizacional. A moderadora incentivou os participantes a compartilhar experiências concretas, ampliando a compreensão dos desafios e oportunidades enfrentados e contribuindo diretamente para a formulação de propostas de mudança fundamentadas.

Para assegurar a clareza, a moderadora iniciou cada sessão contextualizando as perguntas e esclarecendo conceitos essenciais, conforme recomendado por Krueger e Casey (2015). Esse procedimento garantiu que os participantes compreendessem plenamente os temas abordados, aumentando a validade das respostas. Após a coleta, os dados foram analisados qualitativamente, com base na codificação e categorização das informações, a saber: principais desafios à inovação, conforme aponta o Apêndice C.

Cabe mencionar que, a fase empírica de coleta de dados, concentrou-se de forma metodologicamente mais rigorosa no objetivo de compreender os principais desafios e oportunidades à gestão da inovação no contexto real de uma unidade militar. No entanto, diante da constatação dos problemas e do desenvolvimento do framework, o qual foi apresentado à liderança da subdivisão, foi possível dar início à etapa de aplicação prática e validação de seus pressupostos teóricos. Desse modo, são apresentados, mas não detalhadamente descritos, os procedimentos e os resultados da reestruturação, tendo em vista que por sua extensão e complexidade, estes merecem o fornecimento de bases mais aprofundadas em gestão de pessoas, que fogem ao escopo inicial desta tese.

#### 4.2.7 Análise de dados

Na análise dos dados, empregou-se a Análise Crítica do Discurso (ACD) como abordagem metodológica, permitindo uma investigação aprofundada das dinâmicas discursivas e suas implicações nas práticas sociais e organizacionais. Fundamentada nos pressupostos teóricos de Norman Fairclough (2012), um dos expoentes dessa perspectiva, a noção de discurso foi concebida como uma prática social intrinsecamente vinculada ao poder, entendido como a capacidade de influenciar e moldar comportamentos e percepções. Para

Fairclough, o discurso transcende a mera comunicação verbal, constituindo-se como um meio de construção e transformação da realidade social.

No âmbito da pesquisa documental, a ACD possibilitou a análise das narrativas institucionais da Força Aérea Brasileira, identificando como os discursos sobre inovação organizacional foram formulados e disseminados pela liderança. Em paralelo, as discussões oriundas dos grupos focais, realizados no contexto da SDTIC, foram examinadas sob uma perspectiva linguística, considerando o discurso como um conjunto de enunciados que estruturam a interação comunicativa. Nesse processo, priorizou-se a análise da estrutura, coesão, coerência e contexto dos discursos, de modo a compreender as inter-relações entre linguagem e práticas sociais.

A metodologia proposta por Fairclough (2012) forneceu a base teórica para investigar como os discursos institucionais e as falas dos participantes refletem, reforçam ou desafiam as práticas organizacionais e a capacidade de inovação da FAB. A incorporação dos discursos dos participantes enriqueceu a análise, revelando nuances, tensões e lacunas que não seriam perceptíveis por meio exclusivo da análise documental. Essa integração permitiu uma abordagem crítica e multifacetada do fenômeno investigado.

A primeira etapa da análise concentrou-se na identificação do problema social, utilizando o conceito de semiose para desvendar como os discursos institucionais descreveram os desafios e as estratégias de inovação. O discurso do alto comando da Aeronáutica foi analisado em sua estrutura e conteúdo, destacando as formas como as questões relacionadas à inovação foram comunicadas e legitimadas.

Simultaneamente, os discursos dos participantes dos grupos focais foram examinados para identificar percepções e experiências cotidianas relativas às mesmas questões. Esse contraste evidenciou discrepâncias evidentes entre o discurso oficial e as percepções internas, oferecendo uma visão mais abrangente da dificuldade de transformar conceitos em realidade organizacional.

Na etapa seguinte, integrou-se a análise dos discursos dos participantes à rede de práticas organizacionais, políticas e culturais da FAB. Esse processo revelou que, enquanto a liderança enfatizava a importância da inovação e modernização, os militares da base manifestavam resistência ou ceticismo em relação à viabilidade prática das mudanças propostas. Assim, o contraste discursivo apontou para uma desconexão entre as proposições teóricas e sua execução prática, destacando limitações estruturais e culturais que dificultam a implementação de inovações.

Adicionalmente, a análise interdiscursiva desempenhou um papel central na comparação entre os discursos institucionais e os discursos dos participantes. Os resultados da pesquisa de campo demonstraram como os discursos de inovação se entrelaçam com outras narrativas institucionais, como as de gestão de pessoas e práticas administrativas. Essa interação revelou contradições e inconsistências que dificultam a coerência das mensagens institucionais e sua recepção pelos diferentes níveis hierárquicos. A interdiscursividade observada destacou as dificuldades em se conciliar práticas inovadoras com uma cultura organizacional tradicional profundamente enraizada.

Além disso, a avaliação da ordem social foi enriquecida pela análise dos discursos dos participantes, que evidenciaram como a rigidez hierárquica da FAB pode constituir um obstáculo à inovação. Os militares do nível operacional relataram, em seus discursos, a percepção de que as decisões sobre inovação frequentemente desconsideram as necessidades e perspectivas dos próprios executores. Essa percepção reforçou a importância de modelos mais inclusivos, que integrem abordagens *top-down* e *bottom-up* no processo de formulação e implementação de estratégias organizacionais.

A interpretação dos dados conectou escolhas linguísticas a práticas sociais mais amplas, demonstrando como a linguagem opera como instrumento de perpetuação ou contestação das relações de poder. As tensões entre liderança e base operacional foram expressas nas escolhas discursivas, evidenciando que, embora a inovação seja promovida como prioridade institucional, esta ainda é frequentemente percebida como excludente ou distante pela base.

Por fim, a síntese dos achados destacou que a FAB enfrenta desafios estruturais e culturais significativos na promoção da inovação organizacional. A análise crítica revelou a necessidade de uma abordagem dialógica e participativa, que considere as percepções e experiências de todos os níveis hierárquicos como elementos essenciais para o sucesso da reestruturação institucional.

#### **4.3 Vieses de pesquisa**

Embora os protocolos de pesquisa tenham sido observados com rigor metodológico, a realização de um estudo em uma instituição caracterizada por uma estrutura hierárquica rígida, como a Força Aérea Brasileira, apresentou desafios que demandaram abordagens específicas para mitigar potenciais vieses e assegurar a validade científica dos resultados. A complexidade do ambiente organizacional, aliada à posição da pesquisadora como integrante da instituição há mais de quinze anos, suscitou preocupações relativas à imparcialidade e à

influência de fatores contextuais na interpretação dos dados, os quais poderiam comprometer a integridade analítica da investigação.

Entre os desafios identificados, o viés de pertencimento institucional emergiu como uma questão central. A pesquisadora, inserida no contexto social e organizacional estudado, estava potencialmente sujeita a influências inconscientes decorrentes de crenças, expectativas ou lealdades institucionais. Para mitigar esse viés, recorreu-se à triangulação de dados, incorporando múltiplas fontes e perspectivas analíticas, abrangendo tanto os níveis estratégicos quanto operacionais da organização. Essa abordagem buscou reduzir a dependência de uma única perspectiva e ampliar a solidez interpretativa.

O viés de retrospectiva, ou “*hindsight*”, também foi identificado como um risco relevante, considerando que a pesquisadora poderia reinterpretar eventos passados à luz das informações adquiridas durante o estudo. Para contornar essa limitação, a coleta de dados foi conduzida com rigor temporal, respeitando uma linha cronológica claramente delimitada. A sistematização do registro cronológico das percepções e discursos garantiu que a análise fosse fundamentada nas impressões presentes no momento da coleta, minimizando distorções retrospectivas.

A desejabilidade social constituiu outro fator de atenção metodológica, dado que os participantes poderiam ajustar suas respostas para alinhar-se às expectativas da pesquisadora ou da instituição. Para abordar esse viés, baseada na teoria da Espiral do Silêncio (NOELLE-NEUMANN, 1993), na qual diante de opiniões assertivas e dotadas de apoio da maioria, os indivíduos tendem a omitir sua opinião quando conflitantes com a opinião dominante por medo de represálias, optou-se por manter um clima de acolhimento e de questionamento diante de respostas consideradas deterministas.

Assim, os grupos focais foram estruturados de forma a reunir apenas indivíduos do mesmo nível hierárquico, como soldados ou graduados, a fim de minimizar a influência de relações de poder e criar um ambiente de maior equidade e espontaneidade discursiva. Além disso, optou-se pela transcrição em tempo real das respostas, em detrimento do uso de gravações, uma medida que foi previamente comunicada aos participantes para garantir maior conforto e reduzir receios relacionados à exposição pública.

O “efeito *Hawthorne*”, associado à modificação de comportamentos em função da percepção de estar sendo observado, foi mitigado mediante a garantia de anonimato operacional durante as interações nos grupos focais. As observações foram estritamente delimitadas ao escopo da pesquisa, concentrando-se exclusivamente nas dinâmicas relacionadas à inovação organizacional. Essa abordagem evitou extrapolações para situações

personais ou específicas, reduzindo a pressão percebida pelos participantes e favorecendo a autenticidade das respostas.

O viés de confirmação, caracterizado pela tendência do pesquisador em buscar evidências que corroborem hipóteses ou crenças prévias, foi abordado com uma postura metodológica reflexiva e pela abertura ao contraditório durante a análise dos dados. Respostas que desafiavam as premissas iniciais foram consideradas com o mesmo rigor das que as corroboravam, assegurando que a pesquisa captasse uma multiplicidade de perspectivas e promovesse interpretações equilibradas e fundamentadas.

Outro desafio significativo foi o viés de autorepresentação, em que a posição da pesquisadora como membro da FAB poderia, de forma consciente ou inconsciente, influenciar os participantes a apresentar opiniões alinhadas a uma imagem institucional idealizada. Para mitigar esse risco, adotaram-se estratégias de transparência metodológica e comunicação clara dos objetivos da pesquisa, assegurando aos participantes que suas respostas seriam tratadas com confidencialidade e objetividade. Essas medidas criaram um ambiente mais propício à expressão genuína das percepções individuais.

Por fim, o viés de grupo, inerente à dinâmica interativa de contextos hierárquicos, foi mitigado pela segmentação dos grupos focais em estratos hierárquicos homogêneos, o que garantiu condições equânimes para a participação e reduziu a pressão por conformidade social. Essa segmentação favoreceu a emergência de opiniões autênticas e permitiu captar as percepções específicas de cada nível hierárquico, compondo um panorama mais detalhado e representativo das dinâmicas institucionais.

Em síntese, a condução da pesquisa em um ambiente institucional hierarquicamente estruturado exigiu a implementação de estratégias metodológicas rigorosas para atenuar os vieses identificados. A triangulação de dados, o controle temporal, a reflexão crítica e a segmentação hierárquica foram elementos cruciais para garantir a validade e a integridade dos resultados. Assim, os achados da pesquisa refletem um retrato fidedigno e analiticamente completo das dinâmicas de inovação dentro de uma subdivisão da FAB, alinhando-se aos padrões de rigor científico e ético.

## 5 RESULTADOS

Os resultados coletados por meio da pesquisa teórica e empírica empreendidas nesta tese foram sistematicamente organizados para responder, de forma integrada e coerente, aos objetivos exploratórios, descritivos e explicativos, com especial atenção à questão central: como a Força Aérea Brasileira pode transformar sua retórica de reestruturação em ações gerenciais que fortaleçam sua capacidade de inovação organizacional mitigando desafios culturais e estruturais?

Com base no exposto, os resultados foram organizados em duas vertentes principais. Inicialmente serão evidenciados os resultados durante a etapa teórica preliminar, estruturada em torno da apresentação e da análise do discurso institucional da Força Aérea Brasileira sobre seu processo de reestruturação organizacional e o papel da inovação.

A segunda parte de resultados destacará os principais desafios e oportunidades relacionados à inovação, conforme a perspectiva dos membros da Subdivisão de Tecnologia da Informação e Comunicação (SDTIC), setor integrante da estrutura organizacional da Escola Preparatória de Cadetes do Ar. Tal abordagem permitirá uma análise localizada dos fatores que impedem ou dificultam a inovação, possibilitando, a partir dessa compreensão, a identificação de estratégias para mitigá-los e, assim, a extrapolação dos resultados obtidos para contextos de pesquisa mais amplos.

### 5.1 Fatores limitantes à inovação na Força Aérea Brasileira: aspectos institucionais

Com o intuito de compreender os condicionantes culturais, organizacionais e históricos que cerceiam a capacidade de inovação da Força Aérea Brasileira, a primeira seção dos resultados concentra-se na análise dos principais documentos oficiais emitidos pela instituição sobre o tema. Tal escolha metodológica fundamenta-se no reconhecimento de que normativas, regulamentos e diretrizes, ao longo do tempo, não apenas delineiam políticas administrativas, mas também cristalizam valores e práticas enraizadas na organização. Assim, busca-se identificar elementos que evidenciam e perpetuam disfunções burocráticas, analisando sua correlação com o contexto organizacional e as influências culturais e históricas que lhes servem de alicerce.

A estruturação das instituições militares apoia-se historicamente em princípios de hierarquia e disciplina, concebidos para padronizar comportamentos e assegurar a conformação ao perfil ideal de militar. Tais características conferem-lhes uma configuração substancialmente distinta de outras organizações, refletindo-se em uma estrutura verticalizada e voltada à eficiência operacional. Esse arcabouço organizacional molda-se pela necessidade premente de respostas ágeis em situações de crise, privilegiando o controle centralizado e

uniforme. Ademais, a rigidez hierárquica visa preservar a coesão interna e garantir a assertividade na execução de suas atribuições, que se vinculam diretamente à defesa nacional e à segurança do Estado (BRASIL, 2020).

Todavia, diante da crescente complexidade dos desafios contemporâneos e das transformações do cenário global, as instituições militares reconhecem a necessidade imperativa de revisar e modernizar seus paradigmas organizacionais (BRASIL, 2018). Nesse contexto, impõe-se um dilema essencial: a conciliação entre a tradição que estrutura tais organizações e a adoção de inovações tecnológicas e gerenciais indispensáveis à sua adaptação às novas dinâmicas de combate (BRASIL, 2018).

A gestão estratégica dessas instituições, portanto, deve equilibrar a manutenção de uma disciplina rígida com a flexibilidade e criatividade requeridas pela inovação, especialmente em tempos de paz, período no qual se intensifica o investimento na formação e no desenvolvimento de competências cognitivas e atitudinais dos seus membros (DOUGHERTY, 2018).

Diante desse panorama, torna-se crucial a análise da atuação organizacional do Comando da Aeronáutica, particularmente no que concerne à sua missão, visão, valores e práticas gerenciais, a fim de compreender como tais diretrizes se materializam no cotidiano institucional e quais obstáculos se interpõem à consolidação de uma cultura de inovação. A investigação das normativas e diretrizes que norteiam os processos de reestruturação evidencia o esforço contínuo do alto comando em alinhar suas práticas a uma visão estratégica que equilibre tradição e modernidade, visando garantir eficiência e adaptabilidade em um ambiente global em constante transformação.

A seguir, são apresentados os discursos institucionais da Força Aérea Brasileira sobre sua reestruturação organizacional, obtidos por meio de pesquisa documental, seguidos de uma análise crítica do discurso e da retórica persuasiva empregada nos documentos oficiais.

#### 5.1.1 Trajetória histórica da Força Aérea Brasileira: um discurso de desenvolvimento e de reconhecimento da necessidade de mudança

Desde os primórdios das guerras organizadas, a busca pelo controle de posições estratégicas, como terrenos elevados, destacou-se como diferencial para o sucesso nas operações militares. Nesse cenário, o advento do poder aéreo configurou-se como uma evolução lógica e indispensável, oferecendo uma capacidade ímpar de intervenção e influência sobre operações terrestres e navais (BRASIL, 2018). Ciente dessa relevância, o panorama europeu pré Segunda Guerra mundial, aliado à liderança visionária do presidente

Getúlio Vargas, culminou na criação do Ministério da Aeronáutica em janeiro de 1941, um marco fundamental na história militar brasileira (BRASIL, 2018).

A década de 1940 revelou-se como um período marcante para a Força Aérea Brasileira, que, ao lado do Exército Brasileiro, participou da campanha da Itália durante a Segunda Guerra mundial. Destacaram-se, nesse contexto, o 1º grupo de aviação de caça e a 1ª esquadrilha de ligação e observação, cujas contribuições foram decisivas para o esforço aliado (BRASIL, 2018).

Desde a sua criação, a FAB tem demonstrado uma constante expansão de suas missões, incorporando tecnologias de ponta e adaptando suas capacidades às demandas contemporâneas, incluindo o controle do espaço aéreo e a integração de operações espaciais. Essa trajetória consolidou sua posição como elemento central no campo de batalha moderno, garantindo maior alcance, velocidade e profundidade estratégica nas análises e intervenções (BRASIL, 2018).

A Constituição Federal confere às forças armadas a missão precípua de salvaguardar a pátria, assegurar os poderes constitucionais e preservar a ordem pública. No desempenho de atribuições subsidiárias, essas instituições colaboram com o desenvolvimento nacional e conduzem ações de defesa civil, conforme as diretrizes emanadas do Presidente da República em exercício (BRASIL, 2018).

No âmbito da Aeronáutica, suas competências incluem a garantia da segurança da navegação aérea, a contribuição para a formulação e execução da política aeroespacial nacional e a gestão da infraestrutura sob sua jurisdição, englobando instalações aeroespaciais, aeronáuticas e aeroportuárias. Além disso, a Força Aérea Brasileira desempenha papel estratégico no correio aéreo nacional e na cooperação com órgãos federais, mediante ações logísticas, de inteligência, comunicação e instrução voltadas ao enfrentamento de crimes que afetam o espaço aéreo e as áreas aeroportuárias (BRASIL, 2018).

Na esfera da segurança, destaca-se a atuação da FAB no controle do espaço aéreo brasileiro, enfrentando atividades ilícitas, como o tráfico de drogas, armas, munições e pessoas. Essas operações são conduzidas em estreita colaboração com órgãos fiscalizadores competentes, mantendo o respeito às atribuições exclusivas das polícias judiciárias (BRASIL, 2018).

O poder aéreo exercido pela FAB transcende as operações meramente táticas, configurando-se como uma ferramenta estratégica de alta eficácia. Sua capacidade de avaliação de alvos com base em impactos militares e políticos permite maximizar a eficiência e o custo-benefício de suas ações (BRASIL, 2018). Durante a Segunda Guerra mundial, a

FAB desempenhou um papel essencial na proteção do território nacional, patrulhando o litoral brasileiro em cooperação com a Marinha e inibindo operações de submarinos alemães. A evolução institucional do Ministério da Aeronáutica para o atual Comando da Aeronáutica (COMAER) reflete sua constante adaptação às inovações tecnológicas e às transformações das estratégias militares (BRASIL, 2018).

Ao longo de sua história, a FAB também desempenhou um papel proeminente no estímulo à inovação tecnológica no Brasil. A fundação do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) na década de 1960 e, posteriormente, da EMBRAER, consolidou o país como referência global no setor aeronáutico. Nos anos 1970, a implantação do Sistema de Defesa Aérea e Controle do Tráfego Aéreo (SISDACTA) marcou um avanço significativo, ao integrar defesa aérea e controle de tráfego em um modelo de eficiência e inovação tecnológica.

Nos anos 1990, o Sistema de Vigilância da Amazônia (SIVAM) reafirmou o compromisso da FAB com a proteção da soberania nacional, especialmente na região amazônica, estratégica e sensível. Em direção ao seu centenário, a FAB tem expandido suas iniciativas para o domínio espacial, priorizando projetos como a miniaturização de satélites e parcerias internacionais que buscam atender às necessidades estratégicas do Brasil (BRASIL, 2018).

Mais recentemente, a FAB incorporou em sua estrutura o Sistema de Inovação da Aeronáutica (SINAER), o órgão emerge como uma iniciativa paradigmática e inovadora no âmbito da instituição, implementado em resposta ao diagnóstico realizado em 2016, que apontou a necessidade premente de uma reestruturação estratégica no campo da pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica.

Regulamentado pela Portaria nº 646/GC3, de 11 de dezembro de 2023, o SINAER busca consolidar as bases para a gestão da inovação na Aeronáutica, promovendo um ambiente propício à orientação dinâmica dos processos de pesquisa e desenvolvimento, sem perder de vista o imperativo estratégico-militar de fomentar a integração tecnológica e industrial sob os auspícios da alta direção da instituição.

Concebido sob a égide de um modelo interativo e progressivo, o SINAER incorpora o Ciclo de Gestão da Inovação Tecnológica, uma abordagem não-linear e não-hierarquizada que reconfigura os processos gerenciais da inovação. Este modelo promove a flexibilidade nas ações, facilitando a contínua retroalimentação sistêmica entre os diferentes estágios da cadeia de valor da inovação – desde os elementos iniciais ou à montante até os finais, à jusante, abrangendo tanto a pré-difusão quanto a pós-incorporação no processo produtivo.

No âmbito estrutural, o SINAER institui a Coordenadoria de Gestão da Inovação (CGI), vinculada ao Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA), a qual assume as atribuições dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), anteriormente concentradas no NIT/DCTA do Instituto de Fomento e Coordenação Industrial (IFI), em consonância com a Lei nº 10.973/2004. Além disso, o sistema integra as Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) subordinadas ao Comando da Aeronáutica, que desempenham papel central na execução das atividades de pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico.

O SINAER, assim, posiciona-se, no nível macroinstitucional, como um marco na gestão da inovação da FAB, ao harmonizar uma visão estratégica com a operacionalização de processos dinâmicos e interativos, reforçando a capacidade institucional de responder aos desafios nacionais e internacionais do setor aeroespacial.

Ademais, além de suas atribuições precípuas, a FAB ainda desempenha papel central no apoio e na logística ao subsidiar missões de assistência humanitária, ao mesmo tempo em que se prepara para lidar com desafios globais e transnacionais, como o terrorismo cibernético. Sob o lema “Asas que protegem o país”, a instituição reafirma sua relevância em um mundo em constante transformação, solidificando seu papel como pilar estratégico da segurança e do desenvolvimento brasileiro, como afirma o alto comando:

As Forças Armadas de qualquer nação, para permanecerem relevantes e eficazes, necessitam acompanhar a transformação dos cenários nacional e internacional. Isto é particularmente verdadeiro para as Forças Aéreas que, pela sua própria natureza, necessitam adequar-se à rápida evolução da tecnologia (BRASIL, 2016, p.9).

A trajetória da Força Aérea Brasileira tem sido marcada por uma notável capacidade de adaptação aos avanços tecnológicos, refletindo seu compromisso em preservar a prontidão e a eficácia diante das ameaças e desafios que se impõem à segurança nacional. Todavia, observa-se que as transformações promovidas pela instituição, embora significativas em caráter pontual, revelam-se insuficientes em termos de profundidade e abrangência, não logrando implementar mudanças estruturais substanciais mesmo após duas décadas de ajustes evolutivos e incrementais (BRASIL, 2016).

Não obstante os avanços conquistados, a FAB enfrenta desafios relacionados à modernização de suas estruturas organizacionais. Ainda enraizada em modelos hierárquicos verticalizados e práticas administrativas centralizadoras, reconhece a necessidade de maior dinamismo e eficiência. Nesse sentido, a Diretriz de Comando nº 11-53, promulgada em 2016,

estabeleceu diretrizes para uma gestão integrada e estratégica das capacidades operacionais, promovendo a inovação e a otimização dos recursos disponíveis (BRASIL, 2016).

No cenário contemporâneo, em que o setor de defesa se encontra em permanente evolução, torna-se imperativo que os investimentos realizados pela FAB se traduzam em uma gestão mais eficiente dos recursos, garantindo o desenvolvimento pleno de suas capacidades militares. Para tal, é fundamental adotar uma abordagem sistemática e abrangente que contemple a gestão do conhecimento, o aperfeiçoamento dos processos internos e a promoção de uma cultura organizacional pautada pela colaboração e pelo desempenho de excelência. Essas medidas são indispensáveis para a constituição de uma organização capaz de responder com agilidade e eficácia às demandas complexas do presente e às incertezas do futuro (BRASIL, 2016).

Nesse contexto, a FAB, enquanto instituição central na projeção do poder aéreo e espacial brasileiro, representa um pilar insubstituível da defesa nacional. Contudo, de acordo com o alto comando da instituição, a ausência de um programa de reestruturação organizacional integrado e efetivamente factível limita seu potencial de adaptação estratégica (BRASIL, 2016).

A força evidencia em sua diretriz de reestruturação a necessidade de inspirar-se em iniciativas exitosas implementadas por outras forças armadas e pelo Ministério da Defesa, incorporando práticas que priorizem a preparação para capacidades estratégicas emergentes, a modernização e a racionalização dos processos administrativos e operacionais, bem como o contínuo aperfeiçoamento de seus recursos humanos. Ademais, é essencial fortalecer o suporte institucional dedicado aos militares e civis sob a responsabilidade do Comando da Aeronáutica, consolidando um ambiente organizacional que promova a mentalidade inovadora de seus integrantes (BRASIL, 2016).

No entanto, no nível organizacional, as forças armadas brasileiras, com especial destaque para a FAB, enfrentam um panorama prospectivo caracterizado por desafios crescentes e complexos, cuja superação exige transformações estruturais profundas e muito específicas:

O Século XXI apresenta um desafio para a Força Aérea. Mesmo acostumada com a flexibilidade, os dias atuais são muito dinâmicos, principalmente devido à propagação de tecnologia avançada, as pressões econômicas e restrições de recursos naturais e as constantes revoluções do conhecimento. Assim, a despeito das melhores análises e projeções, quando e onde ocorrerá a próxima crise não é tão previsível quanto já foi no passado e raramente apresenta os desdobramentos que se espera (BRASIL, 2018, p. 12).

A missão da FAB alinha-se às demandas nacionais e às suas funções subsidiárias, que abrangem o estímulo à indústria de defesa, o combate a crimes transnacionais, a resposta a crises institucionais, a gestão de desastres naturais e a participação no sistema de busca e salvamento. Ademais, em sua visão almeja consolidar-se como “uma Força Aérea de grande capacidade dissuasória, operacionalmente moderna e atuante de forma integrada na defesa dos interesses nacionais” (BRASIL, 2018, p. 20), ou seja, sustenta sua estratégia para o futuro em quatro pilares fundamentais: operacionalidade, modernidade, comprometimento e integração.

A operacionalidade reflete sua capacidade de pronta resposta a ameaças à soberania nacional, enquanto a modernidade enfatiza o uso de tecnologias avançadas nos domínios aéreo, espacial e cibernético. O comprometimento destaca a valorização dos recursos humanos da instituição, e a integração sublinha a cooperação com a Marinha, o Exército, agências governamentais e forças aliadas, consolidando a defesa dos interesses estratégicos do Brasil (BRASIL, 2018).

De maneira complementar, os valores institucionais da FAB, descritos na Diretriz de Comando da Aeronáutica (DCA) 11-45, representam os alicerces éticos e morais que guiam a organização e o comportamento de seus integrantes. Esses valores não apenas orientam as ações institucionais, mas também fortalecem a coesão organizacional em face das mudanças e desafios cotidianos (BRASIL, 2018). Com o Programa de Formação e Fortalecimento de Valores (MCA 909-1/2022), a FAB busca padronizar princípios, reforçando sua identidade institucional e promovendo uma cultura organizacional centrada no civismo, na ética e na solidariedade social (BRASIL, 2022).

Reconhecendo os desafios éticos da sociedade contemporânea, marcados pelo materialismo e pelo individualismo, a FAB reafirma seu compromisso com a valorização do ser humano e da vida, particularmente frente às exigências físicas e psicológicas da carreira militar. Para tal, destaca a importância de suporte psicológico, social e espiritual como elementos indispensáveis à resiliência e ao desempenho dos militares (BRASIL, 2023).

A profissão militar, segundo a FAB, transcende motivações materiais, exigindo elevados padrões éticos e uma dedicação incondicional na busca pelo bem comum. Desse modo, guiados por princípios morais e regulamentos rigorosos, os militares são preparados para operar sob condições adversas, promovendo o uso responsável da força em prol da segurança nacional (BRASIL, 2022). Nesse sentido, valores como hierarquia e disciplina, pilares da conduta militar, asseguram a eficácia organizacional, ao definirem os limites de interação funcional e garantirem o cumprimento consciente e eficaz das normas (BRASIL, 2022).

Entretanto, a literatura militar enfatiza a necessidade de modernização das forças armadas para enfrentar os desafios contemporâneos, particularmente no que tange à eficiência na alocação de recursos e à manutenção de sua capacidade operacional. Em 2016, o comandante da Aeronáutica, ressoando com os argumentos de Fraga (2013) e Brustolin (2014), evidenciou um paradoxo estrutural característico das grandes economias de defesa, a exemplo do Brasil: a prevalência de dispêndios com pessoal em detrimento dos investimentos voltados à modernização.

Essa configuração orçamentária, conquanto justificável em certa medida pelas vastas dimensões territoriais do país e pela necessidade de um contingente numeroso para a salvaguarda da soberania nacional, evidencia uma lacuna crítica na adaptação às novas dinâmicas da guerra moderna. A ascensão da guerra centrada em redes e a crescente preeminência da superioridade tecnológica impõem, de maneira inexorável, um equilíbrio mais acurado entre a manutenção do efetivo e a incorporação de inovações disruptivas.

Nesse escopo, a reestruturação organizacional da Força Aérea Brasileira, iniciada em 2016, delineia-se como resposta estratégica a tais imperativos. Consoante registro do Ministério da Defesa (BRASIL, 2016), o cerne dessa reforma consistiu na supressão de redundâncias administrativas, na simplificação dos processos internos e na redistribuição eficiente dos recursos, com vistas à mitigação dos custos operacionais e ao aprimoramento da eficácia institucional. Pretendia-se, assim, edificar uma organização mais ágil e resiliente, capaz de sustentar sua prontidão estratégica mesmo sob severas restrições orçamentárias. Como aduz Santos Neta (2021, p. 15), essa transformação transcendeu a mera contenção de despesas, configurando-se como um esforço para o fortalecimento da capacidade estratégica da FAB e a consolidação de uma estrutura de alto desempenho.

A literatura sobre gestão estratégica no âmbito militar oferece o arcabouço teórico que embasa essa abordagem, realçando a centralidade da adaptação organizacional em contextos de austeridade fiscal (SANTOS NETA, 2021). Modelos de governança orientados para resultados, tais como o gerenciamento por competências e a análise de processos-chave, têm sido amplamente adotados pelas forças armadas de nações desenvolvidas, com o fito de maximizar a aplicação eficiente dos recursos disponíveis.

No contexto brasileiro, o esforço pela modernização da Força Aérea Brasileira representa uma tentativa de convergência com essas práticas internacionais de excelência, denotando uma preocupação crescente com a eficiência operacional e a sustentabilidade econômica da instituição.

Ademais, a reestruturação da FAB fomenta um debate indispensável sobre a profissionalização das forças armadas num cenário de mudanças no domínio da segurança internacional. A priorização de investimentos em capacitação técnica e inovação tecnológica emerge como imperativo estratégico para a consolidação do poder militar brasileiro enquanto instrumento de política externa e garantia de soberania nacional. Todavia, tal movimento demanda lideranças comprometidas com uma visão estratégica de longo prazo, além da superação de resistências de natureza cultural e institucional, fatores frequentemente identificados como obstáculos à implementação de reformas no setor público.

A diretriz estratégica da Força Aérea Brasileira reafirma a vocação pacífica do Brasil, destacando que, mesmo em tempos de paz, é imprescindível estar preparado para o combate, ajustando-se continuamente às novas realidades (BRASIL, 2016). Nesse escopo, constata-se que determinadas atividades administrativas do Comando da Aeronáutica (COMAER) são executadas de maneira redundante, indicando um aproveitamento aquém do potencial das ferramentas tecnológicas e metodológicas disponíveis (BRASIL, 2016). O alto comando da instituição sublinha a existência de sobreposições nas atividades administrativas, ressaltando que as estruturas verticalizadas, típicas da demanda hierárquica e disciplinar, dificultam a execução de atividades matriciais, apesar da multiplicidade de sistemas em operação no âmbito do COMAER (BRASIL, 2016).

Com vistas à construção de capacidades a longo prazo, a reestruturação da FAB tem como objetivos basilares preparar a instituição para a integração de novas competências militares, reorganizar e padronizar processos administrativos e operacionais, bem como simplificar e racionalizar sua estrutura organizacional. Concomitantemente, almeja-se aprimorar a gestão de recursos humanos e fortalecer o suporte aos profissionais vinculados ao COMAER (BRASIL, 2016).

Desde então, tem-se observado um conjunto de iniciativas imbricadas numa lógica de modernização institucional e refinamento estratégico, convergindo para uma trajetória evolutiva pautada por um paradigma inovador. Em 2017, o Plano de Pessoal da Aeronáutica (PCA) nº 30-1 orientou todas as unidades do sistema de pessoal a empenharem-se no aprimoramento de processos internos, ajustando estruturas organizacionais para alinhar os recursos humanos às exigências da missão institucional. Tal diretriz reforça o compromisso da FAB com a modernização no âmbito de suas políticas de gestão de pessoas, consolidando sua capacidade de enfrentar desafios futuros e assegurar que o capital humano esteja preparado para cumprir sua missão com excelência e eficácia (BRASIL, 2017).

No ano subsequente, em 2018, a instituição publicou a Diretriz de Comando (DCA) nº 11-45, a qual, por meio de seu comandante, consolidou missão, visão, valores e prioridades estratégicas para o próximo século. A prioridade central do Comando da Aeronáutica, conforme delineado nesse documento, repousa no fortalecimento e no desenvolvimento das capacidades militares imprescindíveis à concretização de sua visão futura até 2041. Sob o título Concepção Estratégica Força Aérea 100, a diretriz visou estabelecer o horizonte estratégico da FAB ao centenário de sua criação, constituindo-se em balizamento para o Planejamento Estratégico Militar da Aeronáutica (PEMAER) e demais etapas do planejamento institucional (BRASIL, 2018).

No cenário contemporâneo, o referido documento emerge como um arcabouço estratégico de singular importância, concebido para estabelecer os objetivos e diretrizes que balizarão os planejamentos subsequentes, com vistas à construção de uma Força Aérea eminentemente eficaz tanto em tempos de paz quanto em situações de conflito armado (BRASIL, 2018).

Desse modo, resultante de um alinhamento entre o Planejamento e Gestão Institucional da Aeronáutica e os preceitos estabelecidos pela Política Nacional de Defesa, pela Estratégia Nacional de Defesa e pelos documentos setoriais do Ministério da Defesa, o documento consolida, atualiza e harmoniza as diretrizes outrora expostas na Política Militar da Aeronáutica (DCA 14-5/2008), na Missão da Aeronáutica (ICA 11-1/2007) e na Estratégia Militar da Aeronáutica (DCA 15-1/2008), integrando de forma sistêmica o Sistema de Planejamento e Gestão Institucional da Aeronáutica (SPGIA) (BRASIL, 2018).

A FAB reconhece que o atual ambiente estratégico caracteriza-se pela volatilidade, complexidade e transformação acelerada, cenário que torna obsoleto o modelo vigente de desenvolvimento de suas capacidades militares. Adicionalmente, a FAB sublinha as fragilidades de um sistema caracterizado por excessiva burocratização, com múltiplas camadas de supervisão que dificultam o foco na entrega de capacidades militares otimizadas (BRASIL, 2018).

Diante desse panorama, o Comando da Aeronáutica reconhece a imperatividade de reformular suas estratégias para o desenvolvimento de capacidades essenciais, adotando uma abordagem transformadora que transcenda a simples incorporação de metodologias inovadoras. A maximização do conhecimento e das competências do corpo técnico emerge como um elemento central desse esforço de aprendizagem (BRASIL, 2018).

A reestruturação proposta pela instituição não se limita à aquisição de novos sistemas de armas e tecnologias, mas exige uma revisão profunda dos paradigmas organizacionais

tradicionais, garantindo a integração eficiente dos avanços tecnológicos. Nesse contexto, o capital humano é alçado à posição de protagonista, sendo identificado como o pilar fundamental para o êxito dessa transformação.

A reforma mais premente reside na modernização da gestão de recursos humanos, abrangendo desde a atualização da estrutura organizacional até a adoção de práticas avançadas de administração de pessoal (BRASIL, 2018). Três aspectos centrais se destacam nessa trajetória: o domínio de tecnologias de ponta para a criação de capacidades militares inovadoras, a redefinição de conceitos operacionais obsoletos e a transformação organizacional destinada à reconfiguração estrutural e à otimização dos processos de trabalho, assegurando a eficiência máxima na utilização dos recursos disponíveis (BRASIL, 2018).

O contingente profissional da FAB, formado por oficiais, graduados, praças e civis, constitui-se no núcleo indispensável para a materialização de sua capacidade de combate, dado que são esses profissionais que desenvolvem e aplicam as competências fundamentais ao cumprimento das missões atribuídas. Tal reconhecimento posiciona o fator humano como prioridade absoluta no processo de reestruturação organizacional (BRASIL, 2018, grifo da autora).

No escopo da qualificação personalizada das competências essenciais, o COMAER prioriza estratégias para o aprimoramento da força de trabalho e a manutenção de elevados índices de retenção de pessoal. A gestão de recursos humanos concentra-se, portanto, na formação e especialização, assegurando que as exigências institucionais sejam atendidas de forma eficiente, considerando simultaneamente a preparação, o emprego operacional da FAB e o constante aperfeiçoamento técnico e profissional (BRASIL, 2018).

Adicionalmente, destacam-se iniciativas voltadas ao desenvolvimento contínuo por meio de programas de aprendizado avançado, qualificação pós-acadêmica, intercâmbios de experiências em níveis superiores das carreiras militares e atualizações mediante cooperações interinstitucionais (BRASIL, 2018). A identificação precisa das competências necessárias para o desempenho eficiente de cada função é apontada como uma necessidade premente, garantindo que cada profissional ocupe posições compatíveis com suas aptidões e com as demandas estratégicas da organização (BRASIL, 2018).

Com o avanço das capacidades militares e a integração de novos sistemas de armas, a FAB enfrenta o desafio de assegurar que tanto os quadros militares quanto civis desenvolvam e mantenham as competências indispensáveis para operar em uma nova dinâmica estratégica. Nesse contexto, o domínio e a operação de tecnologias emergentes não são suficientes. É

imperativo reter pessoal altamente qualificado e com mentalidade inovadora, apto a liderar e executar as transformações necessárias (BRASIL, 2018).

A modernização dos métodos de formação e especialização, alinhada à preservação dos valores disciplinares e normativos, constitui-se em alicerce para a eficácia na execução das metas estratégicas da FAB. Ao conceber novos sistemas e conceitos operacionais, é essencial adotar uma perspectiva integrada, que contemple tanto as demandas atuais quanto as projeções futuras, até que as capacidades planejadas sejam plenamente consolidadas.

Além disso, a força ressalta que a busca pela redução de custos deve ser uma prioridade constante, com a padronização das diversas fases da gestão de recursos humanos (BRASIL, 2018). Nesse contexto, a simulação real-virtual-constitutiva se destaca como uma das metodologias mais eficazes para acelerar o treinamento e garantir a prontidão operacional do pessoal (BRASIL, 2018).

O Comando da Aeronáutica também demonstra preocupação com o número de infraestruturas construídas para atender a demandas temporárias, mas que, mesmo após cumprirem seus objetivos iniciais, continuam a existir, gerando sobrecarga nas cadeias de comando e controle (BRASIL, 2018). A concentração de atividades semelhantes em um único local ou a redundância em uma instalação revela a necessidade urgente de racionalização organizacional (BRASIL, 2018).

À luz do diagnóstico apresentado, a reorganização do COMAER prioriza a remodelação de sua estrutura organizacional e o dimensionamento funcional que se mostrem mais adequados, com o propósito de mitigar vulnerabilidades e assegurar que o Comando da Aeronáutica esteja integralmente capacitado a cumprir seu papel na salvaguarda da soberania nacional e na promoção do desenvolvimento do País.

O êxito dessa reestruturação está profundamente vinculado a um planejamento rigoroso e realista dos recursos disponíveis, orientado para a desburocratização de processos e para a maximização do potencial dos profissionais que compõem a instituição (BRASIL, 2018).

Como reforço de sua intenção estratégica, que coloca em relevo o valor do capital humano, a organização evoca a máxima: “Uma Nação que confia em seus direitos, em vez de confiar em seus soldados, engana-se a si mesma e prepara a sua própria queda” (RUI BARBOSA, apud BRASIL, 2018, p. 10).

Nesse diapasão, o Quadro 3 ilustra, de maneira sucinta, a evolução histórica da FAB rumo a uma perspectiva inovadora e visionária.

**Quadro 3 - Reestruturação da Força Aérea Brasileira: trajetória evolutiva em prol da inovação**

ANO	MARCO	PRINCIPAIS OBJETIVOS
2016	DCA nº11-45/2016	<b>Diagnóstico Estratégico:</b> a Diretriz Estratégica da Aeronáutica identifica redundâncias administrativas, uso inadequado de ferramentas tecnológicas e estruturas excessivamente hierarquizadas, que dificultam a eficiência operacional (BRASIL, 2016).
		<b>Objetivos da Reestruturação:</b> preparar a FAB para integrar novas capacidades militares, reorganizar processos administrativos e operacionais, e aprimorar a gestão de recursos humanos (BRASIL, 2016).
		<b>Foco em eficiência e prontidão:</b> a reestruturação busca eliminar sobreposições e alinhar a instituição com as demandas contemporâneas, garantindo a prontidão estratégica, mesmo diante de restrições orçamentárias.
2017	PCA nº30-1/2017	<b>Modernização da Gestão de Recursos Humanos:</b> estabelece diretrizes para ajustar as estruturas organizacionais e otimizar os recursos humanos, reforçando a capacidade institucional da FAB (BRASIL, 2017).
		<b>Compromisso com Excelência:</b> foco no fortalecimento das competências humanas, garantindo que a força de trabalho esteja alinhada às exigências da missão institucional e aos desafios futuros.
2018	DCA nº11-45/2018 Concepção Estratégica Força Aérea 100	<b>Planejamento de longo prazo:</b> consolida a missão, a visão e os valores da FAB, estabelecendo prioridades estratégicas para os próximos cem anos (BRASIL, 2018). Documento orientador para o Planejamento Estratégico Militar da Aeronáutica (PEMAER), focando no fortalecimento de capacidades militares e na eficiência em tempos de paz e de guerra (BRASIL, 2018).
		<b>Integração com a Defesa Nacional:</b> Alinhamento com a Política Nacional de Defesa, Estratégia Nacional de Defesa e documentos setoriais do Ministério da Defesa (BRASIL, 2018).
		<b>Fator Humano:</b> reconhecimento do corpo profissional da FAB como elemento indispensável para a execução da missão constitucional, enfatizando a formação personalizada e a retenção de talentos (BRASIL, 2018).

		<p><b>Revisão de conceitos organizacionais:</b> reconfiguração estrutural e atualização de processos operacionais para maximizar o uso dos recursos disponíveis e integrar avanços tecnológicos.</p>
--	--	--

Fonte: Elaboração própria.

O Comando da Aeronáutica constitui uma organização de natureza tradicional e elevada complexidade, integrada por centenas de unidades militares distribuídas ao longo do território nacional. Sua estrutura organizacional, concebida originalmente no século XX, permaneceu amplamente inalterada em termos de superação de seus fundamentos teóricos ao longo do tempo.

Ainda que o COMAER tenha logrado êxito no cumprimento dos princípios basilares da administração pública, como o planejamento, controle, coordenação, descentralização de atividades e delegação de competências no âmbito da Força Aérea Brasileira (FAB), torna-se evidente a necessidade de uma reforma abrangente em suas práticas de gestão de pessoal.

No contexto das normas institucionais, o COMAER mantém, conforme a DCA nº 30-2 de 2024, um programa rigoroso de manutenção da conduta militar, que estabelece diretrizes para o cumprimento contínuo de normas e regulamentos por meio de atividades teóricas e práticas (BRASIL, 2024). Apesar das reformas e flexibilizações implementadas, a uniformização de padrões de conduta permanece um pilar central da organização. Essa padronização, especialmente em exercícios de campanha, é indispensável para garantir respostas coordenadas e eficazes frente a ameaças, assegurando a manutenção da ordem e o cumprimento das missões.

A regulamentação de condutas no COMAER tem como objetivo primordial alinhar, de forma legítima, os membros da instituição aos seus objetivos estratégicos, mesmo após a transferência para a reserva ou reforma (BRASIL, 2024, p. 5). Paralelamente, a norma enfatiza a necessidade de manter elevados os padrões motivacionais dos integrantes ao longo de toda a carreira (BRASIL, 2024, p. 5). Nesse sentido, a organização sublinha a importância de alinhar as práticas individuais ao discurso organizacional e às normativas vigentes, uma vez que divergências entre valores institucionais e crenças pessoais podem resultar em desmotivação profissional (BRASIL, 2024).

A socialização institucional nas organizações militares subordinadas ao COMAER ocorre por meio de normas rigorosas, códigos de conduta claros e a primazia do interesse coletivo sobre o individual. Programas como o Programa de Formação de Valores (BRASIL, 2007), o Programa de Manutenção da Conduta Militar (BRASIL, 2024) e o Apoio

Socioemocional e Humanístico ao Efetivo do Comando da Aeronáutica (BRASIL, 2023) desempenham papel crucial nesse processo. Essas iniciativas são complementadas por atividades físicas, cerimoniais militares e treinamentos específicos que reforçam a hierarquia, a disciplina, o espírito de corpo e a prontidão.

O adestramento militar padronizado, estipulado no DCA 30-2 de 2024, emerge como um elemento essencial para a prontidão operacional das forças armadas. De acordo com as políticas da instituição, a uniformização de condutas e procedimentos em cenários críticos reduz a margem de erro e assegura a execução precisa das missões, alinhando as respostas operacionais aos objetivos estratégicos da organização (BRASIL, 2024).

Assim, a padronização não é meramente normativa, mas uma necessidade pragmática, especialmente em operações de elevado risco, como combates e missões de manutenção da ordem. A conformidade rigorosa com as diretrizes fortalece a coesão da tropa e a eficácia do poder militar, promovendo a preservação da segurança nacional e a excelência institucional do COMAER.

A DCA 30-2/24 (BRASIL, 2024) estabelece alguns procedimentos básicos a serem implementados de forma padronizada em toda a FAB, incluindo formaturas de início e término de expediente (Art. 28), formaturas semanais (Art. 29), treinamentos periódicos de ordem unida (Art. 32), exercícios de marcha a pé (Art. 35), revistas de uniforme e zelo com a apresentação pessoal (Art. 46), instrução e aplicação sistemática de normas e regulamentos (Art. 52), instruções de tiro (Art. 54), atividades e exercícios de liderança (Art. 56) e treinamentos físico-profissionais para manutenção da higidez física, da disciplina e do espírito de corpo (Art. 60).

Entretanto, à medida que as atividades militares se entrelaçam com a gestão interna e as rotinas operacionais, torna-se imprescindível fomentar um ambiente propício ao desenvolvimento de um amplo espectro de competências. Tal aprimoramento transcende a mera proficiência técnica, abrangendo atributos essenciais como liderança, resolução de problemas, comunicação eficaz e pensamento crítico, todos fundamentais para a adaptabilidade e a excelência institucional.

Afinal a inovação organizacional, requerida e indispensável à adaptação frente aos desafios contemporâneos e à incorporação de tecnologias emergentes, advém da capacidade dos indivíduos de exercer autonomia e criatividade. No entanto, tais características podem ser limitadas por estruturas excessivamente rígidas e hierarquizadas. Assim, quando a gestão interna se orienta exclusivamente pelas mesmas diretrizes que regem o adestramento em contextos de crise, corre-se o risco de inibir a mentalidade inovadora que se faz cada vez mais

necessária. Embora a padronização constitua um alicerce indispensável em cenários de elevado risco, sua aplicação inflexível a todas as esferas institucionais restringe o pleno aproveitamento do potencial humano e tecnológico.

### 5.1.2 Análise crítica do discurso institucional

Com base nos discursos selecionados pela instituição em sua retórica de reestruturação e em consonância com o caráter distintivo desta pesquisa, optou-se pela construção de um mosaico didático e visual. Esse mosaico é composto por trechos significativos do discurso da Força Aérea Brasileira, visando sintetizar a complexidade e a profundidade da narrativa institucional em torno da inovação. Cada fragmento selecionado representa um elemento essencial de uma construção discursiva mais ampla, que abrange não apenas a modernização e a prontidão operacional, mas também a reafirmação da hierarquia e da tradição que fundamentam a identidade da instituição (DINIZ, 2024).

Ao articular as múltiplas facetas da prática discursiva, procurou-se construir uma representação visual que sintetiza a interseção entre inovação e tradição, flexibilidade e controle — elementos que, em sua complementaridade, delineiam o papel da FAB no contexto da defesa nacional e da soberania. Nesse sentido, os trechos destacados em negrito desempenham a função de realçar os aspectos estruturantes da narrativa, aprimorando a legibilidade e favorecendo uma compreensão mais aprofundada das interseções discursivas da instituição.

Desse modo, buscou-se enfatizar, por meio de uma estratégia visualmente orientada, a dualidade presente no discurso institucional, evidenciando a dialética entre o reconhecimento da necessidade de mudança e a perpetuação de práticas disfuncionais burocráticas. A utilização de tais destaques permite não apenas a identificação de contrastes essenciais, mas também reforça a concepção de que o discurso oficial não se configura como um bloco monolítico, e sim como uma construção discursiva estratificada, composta por distintas camadas de significado.

Dessa forma, o mosaico não apenas propicia uma reflexão crítica sobre os desafios contemporâneos enfrentados pela instituição em sua busca por maior relevância e eficácia no cenário global, mas também evidencia seu empenho em promover transformações, ainda que sem explicitar, de maneira direta, como transpor os obstáculos que limitam esse processo (DINIZ, 2024).

Ao término da análise, retoma-se a questão fundamental que orienta este estudo: a partir do discurso institucional da FAB, consolida-se, de fato, uma proposta concreta de desenvolvimento e reestruturação? Em caso negativo, de que maneira a Força Aérea

Brasileira pode converter sua retórica de reestruturação em ações gerenciais tangíveis, capazes de fomentar a inovação organizacional e de superar os desafios culturais e estruturais que se interpõem a esse processo?

**Em meio à paz, é necessário preparar-se para o combate, adaptando-se continuamente às novas realidades** (BRASIL, 2016, grifo da autora). Todavia, observa-se que as **atividades administrativas** do COMAER ainda são desenvolvidas de maneira redundante e mecanicista, refletindo o **aproveitamento inadequado** das ferramentas tecnológicas e metodológicas disponíveis (BRASIL, 2016, grifo da autora).

Nesse sentido, o alto comando da instituição destaca uma sobreposição de atividades administrativas, ressaltando, em especial, que **“as estruturas, naturalmente verticalizadas pela demanda de hierarquia e de disciplina, não favorecem atividades matriciais”**, mesmo diante da grande quantidade de sistemas no âmbito do COMAER (BRASIL, 2016, grifo da autora).

Diante desse panorama, o COMAER **reconhece a necessidade de reformular “urgentemente” sua abordagem na projeção de suas capacidades essenciais para assegurar o futuro almejado** (BRASIL, 2018). Tendo em vista que o ambiente atual é caracterizado por mudanças rápidas e constantes, tornando o **paradigma vigente de desenvolvimento dessas capacidades “insuficiente”** (BRASIL, 2018, grifo da autora). A **instituição compreende que também é necessário revisar conceitos organizacionais tradicionais**, a fim de garantir o aproveitamento máximo dos avanços tecnológicos (BRASIL, 2018, grifo da autora). Dentro do exposto, para o Comando da Aeronáutica, o capital humano figura como elemento central no sucesso dessa transformação.

**Sob essa perspectiva, a força ressalta que a mudança mais significativa a ser promovida deve ocorrer em suas políticas de “gestão de recursos humanos”**, abrangendo desde a modernização de sua estrutura corporativa até a **atualização das práticas de gestão de pessoas** (BRASIL, 2018, grifo da autora).

Portanto, **simplesmente dominar e operar novos sistemas não é suficiente**, sendo prioritário, para a FAB, **a retenção de pessoal altamente qualificado e com uma mentalidade inovadora** (BRASIL, 2018, grifo da autora). Pois, **ao contrário do guerreiro de antigamente**, o profissional militar moderno deve reconhecer que sua formação está **intrinsecamente ligada ao conhecimento e à sua aplicação** no cenário contemporâneo de combate (BRASIL, 2022, grifo da autora). Por este motivo, a instituição deve operar **orientada por resultados e precisa, para isso, do envolvimento de todos os profissionais do COMAER** (BRASIL, 2018, grifo da autora).

Por fim, na busca por consolidar uma retórica persuasiva e em sintonia com as exigências do cenário contemporâneo, a instituição apropria-se das palavras de Rui Barbosa, ao enfatizar que “Uma Nação que confia em seus direitos, em vez de confiar em seus soldados, engana-se a si mesma e prepara a sua própria queda” (RUI BARBOSA, apud BRASIL, 2018, p. 10).

No entanto, no mesmo discurso de reestruturação previamente descrito, a instituição enfatiza que os **valores individuais** devem ser **subordinados aos valores institucionais**. Além disso, a busca incessante pela **redução de custos** deve ser entendida como uma constante, acompanhada pela **padronização das diversas fases da gestão de recursos humanos** (BRASIL, 2018, **grifo da autora**).

Neste contexto, a padronização transcende a mera aplicação de diretrizes normativas, configurando-se como um fim em si mesma, uma vez que **o efetivo e pronto cumprimento de todas as diretrizes é fundamental para aumentar a coesão da tropa** (BRASIL, 2018, grifo da autora). Ao reduzir a margem de erro em cenários de elevado risco, como as **operações de combate** e as **missões de manutenção da ordem**, nas quais a **execução precisa** e a **conformidade rigorosa** são imperativas para o êxito das operações (BRASIL, 2018), o estrito cumprimento dos preceitos de hierarquia e disciplina padronizada alcança o patamar de objetivo e se desloca de sua função reguladora.

Com fundamento nas proposições teóricas aristotélicas acerca da persuasão (ARISTÓTELES, 2005) e na Análise Crítica do Discurso delineada por Fairclough (2012), procede-se à exegese da retórica empregada pela Força Aérea Brasileira (FAB). Desde a Antiguidade Clássica, a retórica tem se consolidado como um dos pilares fundamentais da comunicação persuasiva, não apenas como instrumento de convencimento e incitação à ação, mas também como mecanismo de estruturação discursiva voltado à captação da atenção do seu público alvo e à transmissão eficaz de mensagens.

A Análise Crítica do Discurso, nesse escopo, propõe uma leitura minuciosa das estratégias retóricas mobilizadas e dos propósitos subjacentes, permitindo aferir a efetividade de um texto ou de uma elocução na influência sobre suas ações. Aristóteles, ao sistematizar os elementos constitutivos da persuasão, postulou a existência de três pilares essenciais — *ethos*, *pathos* e *logos* — os quais permanecem centrais na construção de discursos eficazes (ARISTÓTELES, 2005). Cada um desses elementos desempenha funções complementares na elaboração de enunciados persuasivos.

O *ethos* diz respeito à credibilidade ou ao caráter do orador, sendo o recurso pelo qual este constrói sua autoridade, confiabilidade e integridade moral para conquistar a confiança de

sua audiência (ARISTÓTELES, 2005). No âmbito do discurso militar, o *ethos* é reforçado por meio da citação de documentos oficiais, regulamentos e pela evocação de valores tradicionais que conferem legitimidade e respeitabilidade ao enunciador. Assim, o *ethos* busca demonstrar que o orador ou, neste caso, a instituição é confiável, ética e detentora de expertise no tema abordado (DINIZ, 2024).

O *ethos* da FAB é consolidado por meio de uma série de referências que destacam sua posição de autoridade e confiabilidade. Destacam-se marcos significativos, tais como sua participação na Segunda Guerra mundial, o desenvolvimento do Sistema de Vigilância da Amazônia (SIVAM) e a fundação da EMBRAER, os quais são mobilizados como narrativas legitimadoras da expertise da instituição tanto no âmbito militar quanto no tecnológico.

Além disso, o *ethos* da FAB é sustentado por apelos a valores tradicionais que constituem o núcleo de sua identidade institucional, como disciplina, abnegação e patriotismo. Ao preservar e enaltecer esses valores, a organização reafirma sua autoridade moral perante a sociedade e seus integrantes. Contudo, essa ênfase na tradição pode gerar uma tensão latente entre credibilidade e inovação. Embora o discurso da FAB procure apresentar a instituição como moderna e adaptável, sua dependência de estruturas hierárquicas rígidas e modelos organizacionais convencionais pode enfraquecer a percepção de vanguarda que tenta projetar.

Para reforçar sua credibilidade e alinhar-se de forma mais convincente às demandas contemporâneas, o discurso da FAB deve transcender a mera evocação de marcos históricos e valores tradicionais. Torna-se essencial demonstrar, com maior clareza, como a reestruturação organizacional está sendo implementada de maneira prática e efetiva. A inclusão de exemplos concretos sobre adaptações em suas estruturas hierárquicas, voltadas para maior flexibilidade e eficiência, é crucial para consolidar sua imagem como uma instituição verdadeiramente inovadora.

Dessa maneira, impõe-se à FAB o desafio de conciliar a perenidade de seu *ethos* histórico com a materialização de iniciativas que atestem sua aptidão para a inovação e a adaptação aos imperativos do panorama geopolítico e tecnológico contemporâneo. Cumpre-lhe, pois, articular uma retórica que integre tradição e modernidade de modo coeso e persuasivo. Afinal, não se trata apenas de reconhecer a obsolescência de paradigmas vigentes, mas de transcender a esfera meramente discursiva e efetivar transformações substanciais que estejam à altura de seu projeto de reestruturação institucional (DINIZ, 2024).

No âmbito da retórica, Aristóteles (2005) concebe o *pathos* como um elemento persuasivo essencial, capaz de mobilizar as emoções do público e intensificar seu envolvimento com a mensagem. Mais do que um mero apelo sentimental, o *pathos* opera

como um catalisador que transforma a recepção discursiva em uma experiência subjetiva e envolvente. Ao evocar sentimentos como empatia, orgulho, abnegação e profissionalismo, essa estratégia não apenas reforça a identificação com a causa proposta, mas também potencializa a disposição para a ação, transcendendo os limites da argumentação puramente racional.

No contexto da Força Aérea Brasileira, o *pathos* constitui um instrumento retórico fundamental para reforçar a percepção de sacrifício, dedicação e alinhamento dos valores institucionais aos ideais nacionais, consolidando um *ethos* organizacional que transcende a esfera funcional e se insere na construção simbólica da identidade militar (DINIZ, 2024). Por meio da exaltação do dever, da abnegação e da incondicionalidade do compromisso assumido por seus integrantes, a FAB mobiliza emoções como orgulho, honra e pertencimento, articulando uma narrativa que legitima seu papel na defesa da soberania e da segurança da população (DINIZ, 2024).

Ademais, a evocação do *pathos* estende-se à ênfase nas operações humanitárias e nas respostas a desastres naturais, instâncias em que a instituição busca projetar uma imagem de guardião do bem comum. Esse apelo emocional não apenas reforça o vínculo entre a FAB e a sociedade civil, mas também estrutura uma estética do heroísmo e do altruísmo profundamente enraizada na cultura nacional (DINIZ, 2024). Trata-se, portanto, de uma estratégia discursiva que, ao explorar registros emotivos, visa não apenas à coesão interna, mas também à manutenção de sua legitimidade perante a opinião pública.

Todavia, a eficácia dessa construção retórica é relativizada pela dissonância entre o discurso institucional e a realidade vivenciada pelos próprios militares, especialmente no que tange às práticas de gestão e ao reconhecimento das condições materiais e simbólicas do efetivo (DINIZ, 2024). A discrepância entre a imagem idealizada projetada pela narrativa oficial e as experiências concretas dos integrantes da força, evidenciada em estudos anteriores e comprovada pela tendência de evasão militar na contemporaneidade, compromete o potencial persuasivo do *pathos*. Assim, a força retórica do *pathos*, embora estruturada sobre bases discursivas sólidas, é fragilizada pela ausência de correspondência entre a representação institucional e a prática, minando sua capacidade de mobilização interna e de engajamento dos próprios agentes a quem se destina.

No que tange ao *logos*, este se fundamenta no uso da lógica, da razão e das evidências para persuadir. A abordagem lógica do discurso da FAB é visível em seus argumentos que justificam a modernização como uma necessidade imperativa frente às ameaças transnacionais emergentes e às rápidas transformações tecnológicas. A instituição recorre a

dados e análises que destacam a obsolescência de sistemas antigos, a ineficiência de processos burocráticos e a urgência de adaptação às demandas contemporâneas de segurança nacional. Esses argumentos conferem uma aparência de coerência e racionalidade ao discurso, reforçando sua credibilidade perante audiências externas e internas (DINIZ, 2024).

Não obstante, o *logos* na retórica da FAB também se depara com limitações substanciais. Embora o discurso institucional articule, de maneira lógica, a imperatividade da modernização, carece de demonstrações empíricas que atestem a implementação efetiva das mudanças anunciadas. A própria admissão de que as reformas estruturais permanecem fragmentárias, somada à persistência de entraves burocráticos e à rigidez hierárquica, revela uma dissonância entre a argumentação racional e a realidade operacional (BRASIL, 2018). Tal incongruência fragiliza a força persuasiva do *logos*, minando sua credibilidade e tornando-o insuficiente para sustentar a narrativa de transformação institucional (DINIZ, 2024).

Para mitigar essa fragilidade discursiva, impõe-se à FAB a necessidade de incorporar evidências concretas que validem suas alegações de modernização. A apresentação de indicadores objetivos — como estatísticas que demonstrem avanços operacionais, relatos documentados de melhorias sistêmicas e estudos de caso que ilustrem a superação de desafios estruturais — fortaleceria a coerência interna do discurso. Ademais, a inclusão de militares diretamente impactados pelas mudanças contribuiria para reduzir a distância entre a retórica e a prática, agregando exequibilidade operacional e densidade argumentativa à narrativa institucional.

Ao examinar a interação entre os três pilares retóricos—*ethos*, *pathos* e *logos*—no discurso da FAB, torna-se evidente que, embora a instituição mobilize esses recursos de maneira estratégica, sua dificuldade em mitigar a dissonância entre a narrativa oficial e a realidade experienciada compromete sua eficácia persuasiva (DINIZ, 2024). Essa desconexão não apenas enfraquece a adesão interna, mas também reduz a legitimidade do discurso, convertendo-o em um exercício retórico desprovido de impacto concreto. Nesse sentido, a preponderância da verbalização sobre a ação transforma a retórica institucional em um mecanismo de reafirmação discursiva, sem necessariamente promover engajamento genuíno ou mudanças estruturais significativas.

Para superar esse desafio, torna-se fundamental que a FAB estabeleça uma correlação orgânica ou funcional entre sua retórica e suas práticas de gestão, assegurando que os princípios comunicados encontrem correspondência tangível nas dinâmicas institucionais. A efetiva integração entre tradição, inovação e adaptabilidade não apenas ampliaria a

credibilidade do discurso, mas também potencializaria a coesão e a motivação dos integrantes, fatores indispensáveis para o fortalecimento da instituição diante dos desafios contemporâneos (DINIZ, 2024).

Com base nisso, pode-se adentrar nos problemas estruturais e discursivos que comprometem a capacidade da instituição de efetivamente alcançar as metas de modernização e inovação almejadas. Entre os principais entraves identificados, destacam-se a excessiva centralização das decisões e a hipertrofia burocrática, características que não apenas dificultam a flexibilidade operacional, mas também inibem a criatividade e a adaptabilidade exigidas pelo cenário contemporâneo.

A estrutura organizacional da FAB, herança de um modelo civil e militar consolidado no século XX, permanece excessivamente hierarquizada, com uma carga administrativa que reflete um paradigma insuficiente frente às demandas atuais. Essa configuração limita a agilidade necessária para responder a desafios emergentes, como o terrorismo cibernético, a gestão de crises aéreas e o controle do espaço aéreo em um ambiente de rápidas transformações tecnológicas e geopolíticas.

A centralização exacerbada das decisões restringe a autonomia dos níveis intermediários e operacionais da hierarquia, inibindo a geração de inovações advindas das camadas mais próximas à execução das atividades, um fenômeno conhecido como *bottom-up innovation*. A perpetuação desse paradigma administrativo reforça uma cultura organizacional que prioriza a conformidade e a obediência estrita em detrimento da criatividade e da experimentação. Como consequência, a FAB enfrenta dificuldades em mobilizar o potencial intelectual e técnico de seus integrantes, cujas capacidades analíticas e inovadoras são frequentemente subutilizadas em função de um modelo de gestão que privilegia o controle e a previsibilidade.

Embora o discurso institucional enfatize a valorização dos profissionais da FAB, destacando investimentos na qualificação e no bem-estar dos militares, essa retórica encontra-se em descompasso com a realidade vivenciada nos escalões inferiores. A falta de mecanismos estruturados para a escuta ativa e a incorporação de contribuições dos níveis operacionais resulta em um desalinhamento entre as diretrizes estratégicas e as condições concretas de trabalho, comprometendo não apenas o engajamento dos militares, mas também a eficácia das iniciativas de modernização. Tal desconexão configura um paradoxo organizacional: uma instituição que, ao mesmo tempo em que preconiza a inovação e a eficiência, estrutura-se de maneira a limitar a emergência de soluções criativas e adaptações dinâmicas.

A rigidez hierárquica da FAB insere-se em um contexto cultural e histórico caracterizado por práticas organizacionais que refletem traços profundamente enraizados na sociedade brasileira. A predominância de estruturas burocráticas inflexíveis, a valorização excessiva do formalismo e a resistência à descentralização não são peculiaridades da FAB, mas sim aspectos estruturantes da administração pública brasileira.

Assim, a realidade institucional da Força Aérea Brasileira não pode ser dissociada do contexto histórico-político que moldou as forças armadas no Brasil, particularmente durante o século XX. A participação das forças armadas em eventos políticos marcantes, como golpes de Estado e regimes autoritários, contribuiu para o desenvolvimento de uma cultura organizacional caracterizada pela centralização rígida, pela padronização de procedimentos e pela busca ostensiva de controle. Esse legado histórico criou não apenas uma estrutura burocrática robusta, mas também uma percepção pública e interna de que a neutralidade e a estabilidade institucional dependem de práticas altamente regulamentadas e hierarquizadas.

A imparcialidade constitucionalmente esperada de uma instituição de defesa foi, em muitos momentos, comprometida pela imersão das forças armadas em questões políticas. Esse envolvimento extrapolou o papel técnico e apolítico que deveria nortear as ações da FAB, gerando uma necessidade institucional de adotar mecanismos estruturais que evitassem futuras interferências políticas inadequadas. A burocratização excessiva, nesse sentido, foi legitimada como uma resposta para assegurar a neutralidade e a previsibilidade nas operações, mas acabou por criar um sistema que, paradoxalmente, dificulta a inovação e a flexibilidade.

Essa cultura burocrática não é exclusiva da FAB, mas encontra raízes profundas no serviço público brasileiro como um todo. A relação de desconfiança histórica entre a sociedade e as instituições públicas fomentou um ciclo vicioso de regulamentações e controles excessivos. No caso da FAB, essa dinâmica é amplificada pela própria natureza militar da organização, que privilegia a hierarquia, a disciplina e a obediência estrita às normas. Embora essas características sejam essenciais para garantir a ordem e a eficácia em contextos de crise, elas se tornam contraproducentes em situações que demandam adaptabilidade, criatividade e inovação tecnológica.

A análise linguística e semiótica do discurso da FAB revela a perpetuação de uma visão institucional que reforça valores tradicionais, como hierarquia e disciplina, ao mesmo tempo que apresenta uma retórica de modernização. Os elementos retóricos do discurso institucional da FAB, incluindo vocabulário técnico e construções sintáticas padronizadas, reforçam uma visão mecanicista e instrumental dos militares. Termos como “gestão de recursos humanos”, “padronização” e “adestramento” evocam uma abordagem funcionalista

que trata os indivíduos como componentes de uma engrenagem administrativa. Essa linguagem sublinha a centralidade da eficiência e do controle, enquanto reduz a percepção dos militares como agentes criativos com potencial de participação dentro da instituição. Simultaneamente, metáforas e símbolos de poder, explícitos e implícitos, são utilizados para legitimar a autoridade hierárquica e reforçar a conformidade com os padrões de comportamento institucionalizados.

Conforme argumenta Habermas (2012), a modernidade é caracterizada pela crescente colonização do mundo da vida pelos sistemas, fenômeno no qual os sistemas econômico e político passam a invadir e dominar interações humanas que deveriam ser baseadas no entendimento mútuo, na partilha de significados e nas experiências intersubjetivas. Essa colonização resulta na transformação de relações interpessoais e dialógicas em interações predominantemente impessoais e burocráticas, promovendo uma tecnocratização das instituições, incluindo as organizações militares.

Sob a perspectiva habermasiana, a colonização do mundo da vida pela lógica sistêmica é claramente perceptível na cultura organizacional da FAB. A ênfase na padronização, na hierarquia e no controle instrumental reflete a subordinação das interações humanas a uma lógica tecnocrática que privilegia a eficiência em detrimento da individualidade e da intersubjetividade. Essa abordagem dificulta a criação de um ambiente organizacional que promova a autonomia, a criatividade e a inovação — elementos essenciais para enfrentar os desafios de um cenário geopolítico e tecnológico em constante transformação.

Portanto, torna-se evidente que os desafios enfrentados pela FAB transcendem questões meramente técnicas ou operacionais, sendo profundamente influenciados por fatores culturais e históricos que perpetuam práticas organizacionais anacrônicas. A análise crítica do discurso da Força Aérea Brasileira evidencia uma organização em tensão entre a preservação de sua tradição e a necessidade de modernização, bem como entre a rigidez da padronização e a demanda por inovação.

Esse paradoxo reflete desafios estruturais e culturais que impactam tanto a eficácia operacional quanto a identidade institucional. Para superar essas contradições e garantir a coerência entre discurso e prática, a FAB deve adotar uma abordagem transformadora e profunda, que não se limite a ajustes superficiais, mas que promova mudanças estruturais e culturais de longo prazo. Isso envolve a implementação de políticas que estimulem a valorização da individualidade e da criatividade dentro da estrutura militar, sem comprometer a disciplina e a hierarquia. Dessa forma, reafirmará sua legitimidade e relevância tanto perante

a sociedade quanto no fortalecimento do compromisso e engajamento de seus próprios membros.

## **5.2 Desafios e oportunidades à inovação no setor de defesa militar: uma perspectiva microorganizacional**

Esta seção apresenta os resultados da pesquisa empírica conduzida na Subdivisão de Tecnologia da Informação e Comunicação, setor subordinado à Divisão Administrativa da Escola Preparatória de Cadetes do Ar. O objetivo central consistiu em compreender os desafios e as oportunidades para a inovação no setor de defesa a partir de uma perspectiva microorganizacional, analisando as percepções e experiências dos atores envolvidos neste contexto. Os dados obtidos forneceram subsídios para entender as dinâmicas internas que influenciam a capacidade de inovação e adaptação tecnológica dentro da instituição e, assim, desenvolver um modelo ideal de inovação militar.

O presente estudo constitui um marco inicial no caminho para a inovação militar, ao realizar um diagnóstico estratégico da gestão da inovação sob uma perspectiva integrada. Essa abordagem valorizou as contribuições de todos os níveis hierárquicos, reconhecendo que a inovação é um processo coletivo que exige participação ativa e alinhamento entre os integrantes da organização.

Com o intuito de oferecer uma análise fundamentada, recorreu-se a três ferramentas de diagnóstico estratégico, interligadas entre si, as quais possibilitaram uma avaliação crítica e minuciosa da gestão da inovação na subdivisão em questão, a partir dos dados coletados durante as sessões de grupos focais. A primeira dessas ferramentas foi a auditoria de inovação, concebida com base nos alicerces do modelo teórico de Tidd e Bessant (2015).

A auditoria forneceu uma análise sistemática do estado atual da inovação, explorando dimensões como estratégia, processos, relacionamentos, organização e aprendizagem. O resultado forneceu uma visão holística das práticas inovadoras existentes, bem como dos desafios e lacunas que limitam seu avanço.

Complementarmente, os dados coletados nos grupos focais foram sintetizados por meio da composição de um mapa da empatia. Amplamente utilizado no *design thinking*, esse instrumento capturou e analisou as percepções, necessidades e expectativas dos envolvidos em relação ao ambiente organizacional. O mapeamento permitiu uma imersão nas experiências dos indivíduos e evidenciou aspectos subjetivos que influenciam indiretamente os processos de inovação, contribuindo para o desenvolvimento de estratégias mais eficazes.

Por fim, a análise estratégica foi consolidada com a aplicação da Matriz SWOT, que sintetizou as principais forças e fraquezas dentro do ambiente imediato da subdivisão e, além

disso, suas principais oportunidades e ameaças em seu contexto mediato. Em conjunto, essas ferramentas metodológicas forneceram uma base sólida para a formulação de estratégias voltadas ao fortalecimento da capacidade inovadora da subdivisão.

Os resultados obtidos no diagnóstico estratégico constataram uma situação paradoxal. Embora a subdivisão seja investida da formal responsabilidade de prover a infraestrutura computacional e de sustentar os alicerces comunicacionais tecnológicos indispensáveis ao funcionamento da melhor escola de ensino público do Brasil, a subdivisão mostrou-se estruturalmente incapaz de implementar iniciativas direcionadas à inovação tecnológica. Este impasse se evidencia especialmente quando considerado à luz dos paradigmas organizacionais e administrativos que a sustentavam.

A análise revelou um cenário no qual os militares, dotados de habilidades técnicas, cognitivas e atitudinais desenvolvidas, demonstravam competência individual elevada, reconhecida e legitimada pela chefia da subdivisão. Contudo, a atuação desses profissionais estava substancialmente restringida pela ausência de uma cultura organizacional que integrasse os esforços de forma organizada e uniforme.

A desorganização administrativa resultava em uma distribuição desproporcional das tarefas, com uma sobrecarga concentrada em um grupo restrito de militares, expondo a principal lacuna identificada: como seria possível conceber iniciativas inovadoras em um contexto no qual as operações fundamentais não se encontram plenamente operacionalizadas?

A carência de processos estruturados resultava em uma dependência excessiva de indivíduos-chave, tornando o sistema vulnerável à exaustão desses profissionais e à falha operacional, sobretudo em períodos de alta demanda ou de elevada rotatividade. Além disso, a falta de clareza na definição de papéis atribuídos a alguns militares gerava a subutilização de talentos, criando uma dicotomia prejudicial entre a elevada capacidade individual e a ineficiência organizacional.

Nesse sentido, a superação deste quadro, alinhada ao próprio discurso da FAB, sublinhou a urgente necessidade de uma reestruturação administrativa voltada à organização dos fluxos de trabalho, à redistribuição equitativa das responsabilidades e à definição clara dos papéis e processos.

Somente através do reconhecimento pleno dos principais entraves ao potencial humano de execução seria possível edificar uma cultura institucional que não apenas fomentasse a inovação, mas também assegurasse a integração harmônica das competências individuais dentro de um sistema organizacional funcional e produtivo. Tal transformação reveste-se de caráter fundamental, não apenas no que tange à modernização da subdivisão de

tecnologia, mas também como fundamento essencial para o fortalecimento da missão educacional da EPCAR, consolidando sua posição como uma instituição de excelência acadêmica no Brasil. Dentro do exposto, a seguir são apresentados os resultados obtidos em cada fase deste estudo.

### 5.2.1 Resultados da auditoria de inovação

A ferramenta de auditoria da inovação, conforme delineada por Tidd e Bessant (2015), emerge em um contexto global marcado por crescente dinamismo e competitividade, no qual a capacidade de inovar consolida-se como eixo central para a sobrevivência e o crescimento das organizações. Este cenário, caracterizado pela evolução vertiginosa das tecnologias e pela crescente complexidade geopolítica, impõe às instituições militares, em especial, a adoção de abordagens estruturadas que integrem distintas esferas de atuação, como a inteligência estratégica e o desenvolvimento de capacidades militares. Tal integração transdisciplinar torna-se indispensável para promover um ambiente institucional propício à inovação, permitindo que as forças armadas respondam de forma ágil e eficaz às novas ameaças, enquanto aprimoram e modernizam suas capacidades operacionais.

Sob esse prisma, a implementação da ferramenta de auditoria da inovação revela-se não apenas desejável, mas imperativa para a avaliação e o aperfeiçoamento contínuo das capacidades organizacionais no âmbito militar. Este instrumento, ao permitir uma análise sistemática e abrangente, contribui para assegurar que as instituições militares preservem sua superioridade estratégica em um cenário em que mudanças geopolíticas e tecnológicas ocorrem com celeridade. Em conformidade com essa perspectiva, a auditoria transcende a mera adaptação às transições nos domínios de combate, organizacional e humano, operando como um catalisador para a concepção de soluções inovadoras voltadas à ampliação do poder dissuasório global (BRASIL, 2018).

A metodologia proposta por Tidd e Bessant (2015) fundamenta-se em cinco dimensões estruturantes: estratégia, processo de inovação, aprendizagem, organização inovadora e relacionamento. Essas dimensões constituem um arcabouço analítico que permite não apenas a identificação de lacunas na gestão da inovação, mas também a exploração de oportunidades para melhorias contínuas (ALZAWATI *et al.*, 2017). O objetivo primordial da auditoria é assegurar que as organizações, sejam estas públicas ou privadas, estejam alinhadas às melhores práticas no campo da inovação, desde o planejamento até a execução de suas iniciativas.

No entanto, defende-se neste estudo que a ferramenta seja mais do que um instrumento de mensuração do desempenho em inovação, buscando compreender, em

profundidade, os fatores determinantes do sucesso ou do fracasso das iniciativas inovadoras, segundo a perspectiva de seus próprios executores. Tal abordagem engloba a totalidade do ciclo inovador: a geração, o desenvolvimento e a implementação de inovações, incluindo a adequada alocação de recursos financeiros e humanos indispensáveis à sustentação desses processos. Ademais, o método enfatiza a relevância de uma liderança competente, bem como o emprego de sistemas e ferramentas apropriados para suportar os processos inovadores (CHIESA *et al.*, 1996).

O diagnóstico estratégico proporcionado pela auditoria de inovação permitiu uma compreensão abrangente das oportunidades latentes que podem ser exploradas pela subdivisão, oferecendo subsídios para a formulação de estratégias capazes de assegurar a continuidade do protagonismo da EPCAR como instituição referência no cenário acadêmico e militar. A seguir, apresenta-se a síntese dos principais achados no escopo das dimensões analisadas.

### **1. Estratégia de Inovação**

Desempenho Geral: Fraco.

A estratégia de inovação na subdivisão estudada apresenta deficiências estruturais que refletem diretamente a ausência de alinhamento entre os níveis estratégico, tático e operacional. Este desalinhamento compromete a capacidade de adaptação e resposta às dinâmicas externas e internas.

- Estratégia de inovação disseminada: fragmentação das metas inovadoras entre departamentos reflete um modelo de governança segmentado, pouco propício à criação de sinergias. A inexistência de um plano estratégico que integre e alinhe os objetivos de inovação entre as subdivisões fomenta um cenário de isolamento funcional.
- Ligação entre inovação e vantagem competitiva: ausência de uma análise detalhada das competências centrais que conferem vantagem competitiva à subdivisão prejudica a alocação eficiente de recursos.
- Visão compartilhada da inovação: inexistência de uma visão coletiva acerca do papel da inovação no desenvolvimento organizacional resulta em uma cultura organizacional incipiente no que concerne à criatividade e à proatividade.
- Foco setorial em demandas de curto prazo: análise restrita de ameaças e oportunidades futuras é indicativa de uma miopia estratégica. A ausência de práticas de *foresight* organizacional, ou seja, sua capacidade de prever ou antever eventos futuros com base em análises, dados, tendências ou percepção estratégica, limita a capacidade da

subdivisão de antecipar e adaptar-se às transformações do ambiente externo, especialmente em um contexto marcado pela evolução tecnológica acelerada. Os militares, integrantes da SDTIC, são constantemente surpreendidos por demandas urgentes e atuam “apagando incêndios”, por este motivo não possuem tempo hábil para organizar um planejamento baseado na antecipação de problemas.

- Comprometimento da alta gestão: alta rotatividade nos cargos de liderança gera descontinuidade nos projetos de inovação, afetando a consistência dos resultados a longo prazo. Ademais, os militares integrantes da SDTIC relatam enfrentar dificuldades em manter o foco diante das prioridades que frequentemente oscilam em conformidade com as diretrizes estabelecidas pela liderança estratégica do setor.

---

## 2. Organização/Comunicação

Desempenho Geral: Insuficiente.

A estrutura organizacional e os fluxos de comunicação interna revelam disfunções que inibem o pleno desenvolvimento das potencialidades inovadoras no âmbito micro organizacional.

- Inibição de inovação pela estrutura: embora a estrutura não atue como uma barreira explícita, esta tampouco é promotora de iniciativas inovadoras. Percebe-se que a estrutura organizacional da subdivisão carece de maior clareza, não apenas no que tange à distribuição de autoridades e responsabilidades entre seus membros, mas também no que se refere à distribuição dos próprios integrantes. Tal situação implica na inexistência de uma distribuição adequada da carga de trabalho e na ausência de uma definição precisa de papéis, comprometendo, assim, a eficiência operacional da organização.
- Participação na melhoria dos processos: as contribuições oriundas das competências técnicas dos militares têm caráter pontual e carecem de mecanismos estruturados para sua sistematização e aproveitamento em escala organizacional.
- Tomada de decisões: a rigidez decisória, agravada por mudanças frequentes na liderança, dificulta a execução ágil de projetos. Esse cenário é exacerbado pela centralização das decisões em detrimento da autonomia dos níveis operacionais.
- Comunicação interna: a prevalência de um modelo comunicacional hierárquico dificulta a retroalimentação e a ascensão de *insights* inovadores. Observam-se redundâncias nos processos pela falta de comunicação clara e pela visível ausência de uma cultura unificada dentro do setor.

- Reconhecimento e recompensa: não se constataram políticas de reconhecimento adequadas para os desempenhos que excedem as expectativas estabelecidas. Verifica-se, de maneira peculiar, que o comportamento produtivo é penalizado por meio do acréscimo desproporcional da carga de trabalho, enquanto o comportamento apático, por sua vez, não é adequadamente gerenciado. Tal postura reflete uma ausência de uma abordagem estratégica para a valorização do potencial individual e para a promoção de um ambiente de crescimento profissional.
- Trabalho em equipe: presença de barreiras interdepartamentais evidencia uma cultura organizacional fragmentada, caracterizada por compartimentalizações que, longe de promoverem sinergias, dificultam a colaboração interdisciplinar. Tal estrutura revela uma subcultura organizacional em que as divisões internas prevalecem, obscurecendo o desenvolvimento de uma cultura coesa e integrada. Em vez de se estabelecer uma narrativa compartilhada que promova a cooperação entre os diferentes setores, persiste uma dinâmica de isolamento, no qual as iniciativas e o conhecimento permanecem circunscritos a grupos distintos, prejudicando, assim, a eficiência global da subdivisão. Além disso, por falta de tempo dos executores, não existe nenhuma iniciativa formal baseada na gestão do conhecimento, limitando seu potencial de desenvolvimento a longo prazo.

---

### **3. Relacionamento**

Desempenho Geral: Moderado.

As relações externas da Escola Preparatória de Cadetes do Ar, e por extensão da subdivisão em questão, configuram-se como um ponto de equilíbrio sutil e salutar entre os desafios internos e as oportunidades externas. Essa dinâmica, aparentemente harmoniosa, oculta um problema estratégico fundamental, cuja magnitude é subestimada. Embora o relacionamento à montante, envolvendo fornecedores e outras instituições parceiras, seja caracterizado por um estreito vínculo e um desenvolvimento sustentável, capaz de garantir o fluxo de recursos e a execução eficiente de processos, o mesmo não se pode afirmar em relação ao relacionamento à jusante, ou seja, com os usuários finais dos serviços prestados. Nesse aspecto, a conexão com os destinatários últimos das ações da subdivisão se revela superficial e desprovida da empatia necessária. Tal lacuna impede a subdivisão de alinhar suas soluções com as reais necessidades e expectativas dos usuários, resultando em uma eficácia reduzida e em uma percepção distorcida do impacto social de suas atividades. Em essência, a falha em cultivar uma interação mais profunda e humanizada com os usuários finais reflete

uma limitação estratégica que pode comprometer, a médio e longo prazo, a relevância e a adaptabilidade das ações institucionais

- Relações externas: o compromisso sólido com a manutenção de parcerias estratégicas com instituições acadêmicas e fornecedores denota uma gestão competente no âmbito das relações externas.
- Colaboração com outras instituições: a subdivisão, ao manter laços sólidos com outras unidades de tecnologia e comunicação dentro da Força Aérea Brasileira, evidencia uma rede de interações que não apenas favorece a troca de informações, mas também demonstra a existência de um canal direto e substancialmente fundamentado de comunicação entre as diversas esferas organizacionais. A promoção de uma sinergia voltada para a inovação pode, assim, transformar os laços interdepartamentais em alicerces para o desenvolvimento de soluções tecnológicas e estratégicas mais avançadas.
- Proximidade com usuários finais: a dissociação entre as necessidades e expectativas dos usuários finais e as ações empreendidas pela organização compromete a eficácia dos projetos inovadores, uma vez que a falta de uma abordagem empática e centrada no usuário impede a criação de soluções que atendam de maneira satisfatória às demandas reais e específicas. Essa desconexão é exacerbada pela escassez de tempo disponível para uma compreensão mais profunda das experiências e desafios enfrentados pelos usuários, o que resulta em uma perspectiva organizacional limitada, voltada para a execução técnica e operacional, mas desprovida da sensibilidade necessária para alinhar os serviços às reais necessidades do público-alvo. A implementação de espaços de cocriação, ao permitir uma interação mais direta e contínua com os usuários finais, não só propiciaria um estreitamento deste vínculo, mas também possibilitaria uma dinâmica de envolvimento e coapreciação das soluções, nos quais a inovação não seria apenas uma resposta às demandas internas, mas um reflexo autêntico das aspirações e necessidades dos usuários.

---

#### **4. Processos**

Desempenho Geral: Fraco.

A gestão de processos na subdivisão revela uma abordagem predominantemente tradicional, cujos métodos e estruturas carecem de flexibilidade e capacidade adaptativa para responder às exigências dinâmicas e complexas do contexto contemporâneo.

- Gerenciamento de processos de inovação: a falta de mecanismos formais de gestão de processos é evidente na subdivisão. Observa-se que não existem ferramentas e recursos adequados à gestão do conhecimento técnico especializado, o que limita a resolução de problemas a um número restrito de indivíduos que detêm a expertise necessária. Tal centralização do saber técnico compromete não apenas a agilidade e a distribuição equitativa do conhecimento, mas também a sustentabilidade das soluções implementadas, que dependem excessivamente de poucos profissionais especializados. Ademais, observa-se uma lacuna significativa no que concerne ao mapeamento e à sistematização de processos, com uma notável desconexão entre os procedimentos operacionais e as diretrizes acadêmicas da instituição. Os processos, frequentemente redundantes e desarticulados, não estão alinhados com as necessidades específicas dos usuários finais, resultando em um atendimento aquém das expectativas. Esta falha é refletida na reincidência constante da reabertura de chamados, em função da recorrente incapacidade de solucionar de forma definitiva os problemas apresentados. A inexistência de um profissional dedicado à gestão dos processos do setor agrava ainda mais essa situação, tornando o ambiente organizacional suscetível a mudanças impulsivas e desordenadas.
- Realização de projetos: o cumprimento de prazos e orçamentos na subdivisão é, predominantemente, o resultado de uma abordagem administrativa que prioriza a conformidade com normas e prazos estabelecidos em detrimento da flexibilidade necessária para impulsionar processos inovadores. Essa rigidez, embora assegure a execução dentro dos parâmetros predefinidos, não favorece um ambiente propício à experimentação e à adaptação diante de desafios emergentes. A mentalidade predominante é, assim, marcada por uma política de apagar incêndios, na qual as respostas reativas a problemas imediatos prevalecem sobre a necessidade de um planejamento estratégico voltado para a implementação de projetos a longo prazo.

---

## 5. Aprendizagem

Desempenho Geral: Insuficiente.

O aprendizado organizacional revela-se carente de uma sistematização eficaz e de práticas estruturadas que incentivem a transferência de conhecimento entre as distintas áreas da subdivisão. A ausência de um framework formal de aprendizagem impede que o capital intelectual gerado em uma área seja compartilhado de maneira fluida e estratégica com outras seções, resultando em um isolamento de saberes que compromete a sinergia entre as equipes.

Esse déficit na gestão do conhecimento limita o potencial de evolução da subdivisão, pois as experiências e soluções desenvolvidas em determinados contextos ou situações não são disseminadas nem reaproveitadas de forma eficiente, perpetuando a redundância e a ineficiência em diversos processos. Ao não estabelecer um ambiente que favoreça a aprendizagem organizacional como um ciclo contínuo e integrado, a subdivisão retarda sua própria evolução e a consolidação de uma cultura de melhoria contínua, na qual o conhecimento se torna um ativo compartilhado e não um recurso escasso e fragmentado.

- Aprendizagem baseada na retroalimentação: a informalidade com que os erros são tratados dentro da subdivisão reflete uma cultura organizacional reativa, evidenciando uma abordagem predominantemente *ad hoc* na gestão de falhas. Ao invés de se adotar uma postura estruturada e reflexiva voltada para a análise crítica e a aprendizagem dos erros, prevalece uma tendência a minimizar ou mesmo negligenciar a sistematização da resposta a incidentes, o que perpetua a superficialidade nas correções e limita a implementação de medidas preventivas eficazes. Essa dinâmica revela uma subdivisão que, em vez de investir na construção de um ambiente de aprendizagem contínua e na adoção de práticas que visem à antecipação de problemas, se concentra em remediar crises à medida que elas surgem, sem promover uma reflexão profunda sobre suas causas raízes. A falta de uma abordagem proativa impede que a organização evolua de maneira estratégica, não permitindo o desenvolvimento de uma cultura de excelência que transformaria os erros em oportunidades de aprimoramento e inovação. Assim, a informalidade no tratamento das falhas serve como um indicativo de uma cultura institucional que ainda carece de maturidade no que se refere à gestão de processos e à criação de um ciclo contínuo de melhoria.
- Gestão do conhecimento: a ausência de ferramentas para captura e disseminação do conhecimento adquirido compromete a continuidade técnica e administrativa da subdivisão.
- Mensuração da inovação: a carência de um planejamento estratégico, aliado à inexistência de indicadores precisos e específicos para a medição da inovação, compromete de maneira substancial a capacidade de realizar uma análise crítica e contínua do progresso da subdivisão. Sem uma estrutura bem delineada para monitorar e avaliar os avanços em relação às metas de inovação estabelecidas, torna-se desafiador ajustar de forma eficaz as estratégias em curso, o que resulta em um cenário de incerteza e imprecisão no direcionamento das iniciativas.

Considerando uma escala de avaliação da gestão da inovação com pontuação de 0 a 5, sendo 5 o valor máximo, apresentam-se os resultados obtidos a partir das respostas dadas durante a realização dos grupos focais.

Em consonância com os autores (TIDD; BESSANT, 2015), a média aritmética das pontuações obtidas foram:

#### **1. Estratégia de Inovação (C1) - Fraco**

- Falta de clareza, disseminação inadequada, pouca visão compartilhada e foco em demandas de curto prazo.
- Pontuação obtida: 2

#### **2. Organização/Comunicação (C3) - Insuficiente**

- A estrutura organizacional carece de uma clara definição de papéis, além da visível dificuldade de colaboração entre as seções da subdivisão e seus usuários.
- Pontuação obtida: 3

#### **3. Relacionamento (C4) - Moderado**

- Apesar da subdivisão possuir uma rede de colaboração externa bem estruturada, apresenta falhas no relacionamento à jusante, a saber: com seus usuários finais. Este estudo defende que esta é uma das principais lacunas identificadas, apesar da pontuação elevada atribuída pelos integrantes da subdivisão.
- Pontuação obtida: 4

#### **4. Processos (C2) - Fraco**

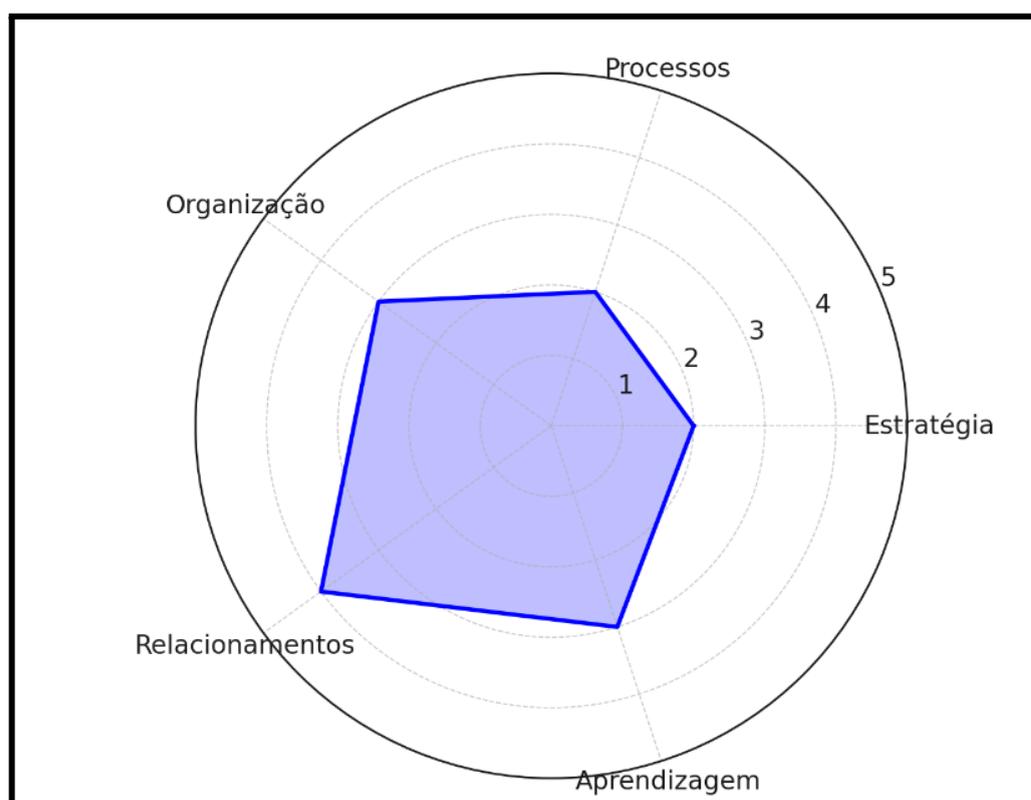
- Gestão de processos caracterizada por uma abordagem tradicional e rígida, sem a flexibilidade necessária para lidar com as exigências contemporâneas. A ausência de um profissional dedicado à gestão de processos, limita a resolução eficiente de problemas e a inovação.
- Pontuação obtida: 2

#### **5. Aprendizagem (C5) - Insuficiente**

- Déficit na sistematização do aprendizado organizacional, comprometendo a transferência de conhecimento e a colaboração entre áreas. A gestão reativa dos erros e a falta de ferramentas para capturar e disseminar o conhecimento perpetuam a ineficiência e a redundância. Além disso, a ausência de um planejamento estratégico claro e indicadores para medir a inovação impede a adaptação e o progresso contínuo da subdivisão.
- Pontuação obtida: 3.

Os resultados da auditoria permitiram um diagnóstico detalhado da percepção dos diferentes grupos hierárquicos acerca das práticas de gestão da inovação dentro da subdivisão, conforme evidenciado na Figura 4.

**Figura 4 - Radar de inovação da com base na perspectiva *bottom-up***



Fonte: Elabora\u00e7\u00e3o pr\u00f3pria com base em Tidd e Bessant (2015).

Com base nos resultados analisados, \u00e9 poss\u00edvel concluir que a subdivis\u00e3o apresenta desafios que comprometem sua capacidade de inova\u00e7\u00e3o, particularmente nas dimens\u00f5es de estrat\u00e9gia, comunica\u00e7\u00e3o organizacional e processos, al\u00e9m de um gargalo significativo dentro de sua principal for\u00e7a, a saber: a dimens\u00e3o relacionamento. A seguir, s\u00e3o resumidos os principais desafios a serem analisados por este estudo.

#### 1. Subculturas e fragmenta\u00e7\u00e3o interna: aus\u00eancia de identidade coletiva

A subdivis\u00e3o enfrenta um cen\u00e1rio marcado por uma acentuada fragmenta\u00e7\u00e3o interna, originada pelas subculturas que emergem da especializa\u00e7\u00e3o t\u00e9cnica e operacional de seus setores. Essa fragmenta\u00e7\u00e3o fomenta rivalidades que prejudicam a colabora\u00e7\u00e3o intersetorial, estabelecendo feudos organizacionais que dificultam a troca de conhecimentos e a constru\u00e7\u00e3o de solu\u00e7\u00f5es inovadoras de maneira integrada. No contexto da inova\u00e7\u00e3o, a aus\u00eancia de sinergia entre as \u00e1reas gera redund\u00e2ncias e limita\u00e7\u00f5es estruturais, comprometendo a capacidade da

subdivisão de desenvolver e implementar iniciativas conjuntas. A carência de uma visão estratégica compartilhada evidencia a necessidade premente de estratégias de integração que alinhem as subculturas em torno de objetivos comuns, promovendo uma colaboração mais eficaz e a inovação sistêmica.

A subdivisão enfrenta uma clara ausência de uma identidade compartilhada, fator que dificulta a coesão interna e compromete a construção de uma cultura organizacional sólida. A fragmentação entre as áreas, alimentada por subculturas distintas e especializações técnicas e operacionais, resulta em uma falta de alinhamento em torno de valores e objetivos comuns. Essa ausência de unidade reflete-se em práticas de integração esparsas e ineficazes, que não promovem uma sensação de pertencimento nem de propósito coletivo. Como consequência, a falta de uma identidade organizacional consolidada impede o desenvolvimento de uma cultura de inovação robusta, pois as iniciativas são frequentemente vistas de maneira isolada, sem o engajamento amplo necessário para sua aceitação e disseminação.

## 2. Instabilidade gerencial e foco de curto prazo

A alta rotatividade nas posições de liderança da escola é um fator crítico que limita a implementação de estratégias de longo prazo. As mudanças frequentes nas chefias resultam em priorizações voláteis, minando a continuidade de projetos e desmotivando as equipes.

Essa instabilidade prejudica diretamente as iniciativas inovadoras da subdivisão, que frequentemente demandam planejamento e execução prolongados. Para a subdivisão, é importante estabelecer mecanismos de governança que mitiguem os efeitos da rotatividade e promovam uma visão estratégica sustentável.

## 3. Deficiências na gestão de processos e de pessoas

A gestão de talentos na subdivisão é marcada pela falta de suporte adequado ao desenvolvimento de competências especializadas, agravada pela prática de alocação arbitrária de recursos humanos. Essa abordagem multifuncional, embora potencialmente vantajosa em contextos específicos, dilui o foco e compromete o aprofundamento técnico necessário à inovação.

A subdivisão não possui processos padronizados, assim, a rotatividade de colaboradores temporários cria descontinuidade no acúmulo de conhecimentos técnicos. Quando os indivíduos atingem seu potencial de contribuição máxima, frequentemente deixam a organização, levando consigo a expertise adquirida (DINIZ, 2024).

Esse ciclo de perdas é prejudicial para a inovação, que depende do aprendizado organizacional cumulativo. A subdivisão deve adotar práticas que promovam a retenção de

talentos e a preservação do conhecimento institucional, como sistemas formais de gestão do conhecimento e treinamento contínuo.

A análise evidencia que a subdivisão da EPCAR enfrenta desafios críticos que demandam ações estratégicas para superar suas limitações internas. A fragmentação cultural, a ausência de uma identidade compartilhada e a instabilidade de seus processos administrativos e de sua estrutura comprometem o desenvolvimento de um ambiente propício à inovação. A mitigação dessas lacunas exige investimentos em integração organizacional, estabilidade gerencial e gestão estratégica de processos e de pessoas. A subdivisão, como parte integrante da EPCAR, possui o potencial de alinhar suas capacidades e superar esses desafios, consolidando-se como um modelo de excelência não apenas no apoio técnico ao ensino, mas também em sua gestão interna.

### 5.2.2 Mapa de empatia sob a perspectiva *bottom-up*

Com base nas declarações durante os grupos focais de auditoria de inovação, foi elaborado um mapa de empatia. Esta ferramenta, concebida por Dave Gray, fundador da consultoria de inovação XPLANE, no início da década de 2010, emergiu no contexto do *design thinking*, uma abordagem que coloca o ser humano no epicentro dos processos inovativos, especialmente no desenvolvimento de produtos e serviços (KOLKO, 2015).

No âmbito acadêmico e corporativo, diversos estudiosos reforçam a importância do mapa de empatia como ferramenta essencial para a inovação. Essa ferramenta permite que as organizações criem valor ao focalizar as percepções e sentimentos dos principais atores envolvidos nos processos, um elemento crucial para o desenvolvimento de propostas de valor eficazes.

Ademais, Brown (2009), um dos pioneiros da metodologia do *design thinking*, sublinha a relevância do uso de ferramentas como o mapa de empatia para impulsionar a inovação orientada pelo usuário em contextos que transcendem o marketing empresarial. Discussões contemporâneas sobre a utilização do mapa de empatia ampliaram sua aplicação para o contexto organizacional, especialmente no mapeamento das percepções dos próprios membros da organização (RAMESH; TANEJA, 2017).

Ao reunir dados sobre o que os membros pensam, sentem, ouvem, veem e fazem em seu ambiente organizacional, as instituições podem alcançar uma compreensão mais acurada de suas motivações e desafios. Afinal, é amplamente reconhecido que a alta administração não dispõe de meios viáveis para monitorar e conhecer de maneira direta todos os seus membros, sendo necessário realizar essa análise sob a ótica de cada liderança imediata.

A ferramenta é uma construção visual e pedagógica que se divide segundo a percepção sensorial dos participantes do estudo. O mapa de empatia, portanto, ultrapassa a análise demográfica e psicográfica convencional, permitindo uma visão mais holística das percepções a serem capturadas (RAMESH; TANEJA, 2017).

Diversas organizações têm adotado o mapeamento da empatia para auxiliar os departamentos de gestão de pessoas na criação de *personas* representativas de seus membros. Tais *personas* são fundamentais para a formulação de estratégias que incrementam o engajamento dos colaboradores, melhoram o clima organizacional e atendem às necessidades em constante evolução de um ambiente de trabalho contemporâneo. Essa abordagem permite que a liderança se posicione de forma imparcial e objetiva, focando exclusivamente no feedback dos seus membros, particularmente no contexto atual de transições militares (BRASIL, 2018).

A implementação dessa ferramenta, ao adotar uma abordagem centrada no ser humano, possibilitou a identificação detalhada dos desafios e frustrações vivenciados pelos militares em suas rotinas de trabalho na subdivisão.

### **1. O que ouvem**

- **Feedback punitivo e avaliativo:** a prática de *feedback* punitivo, por sua vez, contribui para o fortalecimento de uma cultura organizacional permeada pelo medo e pela insegurança. A adoção de avaliações punitivas e a retaliação em resposta a falhas ou desvios em relação às expectativas estabelecidas geram um ambiente que inibe a experimentação, um elemento fundamental para o processo de inovação. Este clima de punição e vigilância constante restringe a liberdade de ação, essencial para a exploração de novas ideias e abordagens.
- **Discurso institucional:** as percepções internas expõem uma discrepância entre o discurso de reestruturação (BRASIL, 2018) e as práticas institucionais efetivamente implementadas, o que revela uma dissonância estrutural entre a teoria e a prática setorial.
- **Ausência de valorização explícita:** a ausência de uma valorização explícita das iniciativas voltadas para o desenvolvimento contínuo de habilidades e para a prática da inovação organizacional reforça uma visão limitada e operacional de curto prazo, que desconsidera as necessidades de transformação e adaptação da instituição.

### **2. O que pensam e dizem**

- **Cerceamento criativo:** escassez de espaços destinados à deliberação e à incorporação de contribuições fundamentadas em conhecimento técnico evidencia a prevalência de

um modelo de governança que privilegia, de forma inequívoca, o controle rígido e a busca pela aparência de resultados quantitativos imediatos, em detrimento da adoção de estratégias sustentáveis e de longo prazo. Tal abordagem, ao focar exclusivamente na obtenção de resultados tangíveis e de curto prazo, negligencia a importância da reflexão estratégica e da construção de soluções perenes, que demandam uma visão mais abrangente e uma gestão orientada pela continuidade e pela adaptação às complexidades e dinâmicas do contexto organizacional.

- **Governança de “apagar incêndios”**: predominância de uma gestão reativa, centrada na resolução de problemas emergenciais, compromete significativamente a capacidade de planejamento estratégico, limitando a visão organizacional a uma abordagem de curto alcance e imediata. Este modelo gerencial, ao se concentrar na mitigação de crises pontuais, restringe a inovação a soluções meramente paliativas, incapazes de promover transformações estruturais ou de longo prazo.

### 3. O que veem

- **Distribuição desigual de atribuições**: disparidade na alocação de tarefas, combinada à insuficiência de apoio e infraestrutura adequada, gera sobrecargas que comprometem a eficiência e a produtividade das equipes, ao mesmo tempo em que setores específicos permanecem subutilizados. Essa distribuição desigual de responsabilidades e recursos, ao sobrecarregar determinados grupos, impede o aproveitamento pleno das potencialidades organizacionais, resultando em um desequilíbrio que mina a performance coletiva.
- **Cultura hierárquica fragmentada**: a ausência de uma mentalidade uniforme gera diferentes padrões de comportamento dentro da subdivisão.
- **Alta rotatividade e despreparo gerencial**: mudanças constantes nas posições de liderança estratégica perpetuam uma carência de continuidade nas políticas e iniciativas, fragilizando a coesão e a implementação eficaz de estratégias de longo prazo. A instabilidade na liderança, ao gerar descontinuidade nas diretrizes e decisões, mina a capacidade da subdivisão de desenvolver uma visão integrada e consistente, essencial para a inovação.

### 4. O que sentem

- **Desmotivação e apatia**: ausência de autonomia, aliada à repressão do potencial criativo, conduz a um estado generalizado de apatia, com repercussões diretas na produtividade e na capacidade de inovação. Ao cercear a liberdade de ação e de expressão intelectual, cria-se um ambiente no qual a iniciativa e a proatividade são

desencorajadas, gerando uma atmosfera de conformismo e desinteresse. Essa falta de estímulo à criatividade e à tomada de decisões autônomas não apenas inibe o engajamento dos membros da organização, mas também compromete sua capacidade de gerar soluções inovadoras, essenciais para a adaptação e o crescimento em um contexto dinâmico e competitivo.

- **Frustração e *burnout*:** escassez de abertura para o diálogo genuíno e a deliberação coletiva, quando combinada com a pressão constante, resulta em frustração generalizada e no surgimento de sintomas de burnout, comprometendo gravemente a saúde mental e física dos membros. A falta de canais efetivos de comunicação e participação ativa gera um ambiente no qual as necessidades e preocupações dos indivíduos são negligenciadas, intensificando o estresse e a sensação de impotência. Quando essa dinâmica é exacerbada pela cobrança incessante por resultados, os membros da organização se veem sobrecarregados, o que não só afeta sua saúde emocional e psicológica, mas também reduz sua capacidade de desempenho e comprometimento. Esse quadro, além de prejudicar o bem-estar dos colaboradores, impacta diretamente a eficácia organizacional, criando um ciclo vicioso de desgaste e desengajamento.
- **Doenças crônicas:** as condições de trabalho e o estresse prolongado estão associados a doenças incapacitantes, que frequentemente resultam na reforma compulsória, privando a organização de talentos experientes e capacitados.

## 5. O que fazem

- **Desligamento do serviço ativo:** muitos optam por abandonar a subdivisão ou a própria instituição em busca de contextos profissionais que valorizem o reconhecimento e o desenvolvimento intelectual, gerando uma perda constante de capital humano qualificado.
- **Resistência e contracultura:** aqueles que permanecem frequentemente manifestam comportamentos de resistência passiva ou ativa, como demonstrações de contracultura, que minam ainda mais a coesão organizacional e o alinhamento estratégico.
- **Comprometimento reduzido:** a desmotivação conduz a uma diminuição substancial do comprometimento com as práticas vigentes, instaurando um ciclo vicioso que perpetua as limitações institucionais e obstrui a implementação de mudanças significativas. Quando os indivíduos se sentem desengajados e desvalorizados, sua disposição para aderir às normas estabelecidas e contribuir para a evolução

organizacional é drasticamente reduzida. Esse desinteresse generalizado não apenas impede a adoção de novas abordagens, mas também reforça a estagnação interna, criando um ambiente no qual as transformações necessárias se tornam cada vez mais difíceis de alcançar.

### 5.2.3 Matriz SWOT

A matriz SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats*), ou Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças (FOFA), configura-se como uma ferramenta de análise estratégica amplamente utilizada em diversos contextos organizacionais, incluindo instituições públicas e militares. Esta metodologia propicia uma avaliação abrangente dos fatores internos e externos que impactam o desempenho organizacional, tanto a curto quanto a longo prazo, permitindo um diagnóstico holístico das condições que envolvem a organização.

Os elementos analisados são sistematicamente organizados para possibilitar um exame detalhado das forças e fraquezas internas da subdivisão, bem como das oportunidades e ameaças externas presentes no seu contexto imediato. Nesse sentido, a função primordial da matriz SWOT reside em fornecer uma base sólida para o desenvolvimento de estratégias, a partir de um diagnóstico ambiental e situacional minucioso (ZHANG, 2015).

O Quadro 4 sintetiza de maneira concisa os principais elementos identificados nos discursos, coletados nos grupos focais, os quais foram transcritos e agrupados dentro das categorias da matriz.

**Quadro 4 - Resultados da matriz SWOT**

<b>MATRIZ SWOT</b>	
<b>Forças (Strengths)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Disciplina hierárquica</b> A subdivisão da EPCAR é beneficiada por possuir membros dotados de elevado rigor técnico e disciplina, características intrínsecas das instituições militares. Essa disciplina facilita a implementação de processos operacionais e assegura o cumprimento de planos estratégicos, como o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e o Plano de Trabalho Anual.</li> <li>2. <b>Tradição e reputação</b> A EPCAR, enquanto instituição de ensino militar, goza de reconhecimento nacional e prestígio, sendo laureada pelo IDEB como a melhor escola pública do Brasil em 2023. Essa reputação sólida confere à subdivisão legitimidade para liderar inovações tanto no âmbito educacional quanto no administrativo.</li> <li>3. <b>Qualificação técnica dos integrantes</b> A alta capacitação técnica dos militares que integram a subdivisão, especialmente nas áreas tecnológicas e práticas administrativas, constitui um potencial recurso. A presença de um</li> </ol>

setor específico de fomento à capacitação (SCAP) dentro da Escola reforça o compromisso com a capacitação contínua e eleva o potencial de aplicação de soluções inovadoras dentro da organização como um todo.

#### 4. **Iniciativas de comunicação**

Os canais institucionais, no nível macroorganizacional da EPCAR, demonstraram ser forças potenciais em execução, iniciativas como o “Fale com o Comandante” e o “Fale com o Graduado Master,” refletem uma tentativa de reduzir a distância hierárquica e promover maior interação entre diferentes níveis da organização. Essa iniciativa pode ser um ponto de partida para ampliar o diálogo e fomentar um ambiente mais participativo em toda a Escola.

### **Fraquezas (Weaknesses)**

#### 1. **Fragmentação organizacional e competição interna**

A subdivisão enfrenta desafios relacionados à fragmentação entre suas seções e outras subdivisões, baseada em uma cultura de feudos que impede a colaboração transversal e a troca fluida de ideias. Essa divisão enfraquece o potencial inovador e gera redundâncias prejudiciais ao desempenho institucional.

#### 2. **Resistência à mudança e presença de subculturas isoladas**

A estrutura hierárquica conservadora e, por vezes, organizada em torno de cargos e patentes em detrimento da qualificação profissional gera resistências à inovação, dificultando a aceitação de novas práticas e processos, pois estes são impostos de forma descendente e desconexa com a realidade de execução. Assim, observa-se o potencial surgimento de contraculturas em setores específicos que acentuam as barreiras à integração organizacional.

#### 3. **Comunicação verticalizada e estrutura pouco definida**

A subdivisão apresenta uma comunicação predominantemente descendente, que falha em estimular interações ascendentes ou laterais. Essa lacuna compromete a coleta de insights técnicos e o aproveitamento do conhecimento distribuído entre os níveis operacionais.

#### 4. **Descontinuidade da alta administração**

A alta rotatividade na liderança estratégica cria descompassos no planejamento de longo prazo e dificulta a implementação de mudanças estruturais necessárias para sustentar inovações culturais e organizacionais.

#### 5. **Ausência de práticas de gestão personalizadas ao perfil profissional**

A gestão de recursos humanos na subdivisão é marcada pela alocação arbitrária de pessoal, muitas vezes sem o suporte necessário para o desenvolvimento técnico e intelectual. Essa prática desmotiva os militares e limita a capacidade de inovação coletiva.

#### 6. **Rotatividade operacional**

A alta rotatividade de servidores temporários, maioria do efetivo que compõe a subdivisão, interrompe o desenvolvimento profissional de seus integrantes, fato que, aliado à ausência de gestão do conhecimento, afeta a continuidade de projetos e a própria continuidade da excelência técnica do setor.

### **Oportunidades (Opportunities)**

1. **Adaptação às novas tecnologias**

A rápida evolução tecnológica oferece à subdivisão oportunidades de modernizar processos e integrar tecnologias emergentes tanto no campo educacional quanto no administrativo.

2. **Parcerias acadêmicas**

A subdivisão apresenta estreita colaboração com universidades e institutos de pesquisa, além de demonstrar um fluxo eficiente de comunicação com outras unidades da FAB.

3. **Pressão por modernização militar**

A demanda crescente por modernização nas forças armadas cria uma janela de oportunidade para a subdivisão se posicionar como um polo de transformação e desenvolvimento de práticas inovadoras. Além disso, a reputação e a credibilidade da EPCAR fornecem legitimidade para apoiar a solicitação de recursos e créditos orçamentários voltados à melhoria e manutenção de sua excelência educacional.

### Ameaças (Threats)

1. **Burocracia e rigidez institucional**

A estrutura burocrática intrínseca às forças armadas continua sendo uma barreira à implementação rápida e eficaz de inovações organizacionais.

2. **Mudança cultural lenta**

A transformação organizacional demanda tempo, consistência e liderança estável, fatores que são frequentemente interrompidos pela descontinuidade da gestão.

3. **Pressões por prazos curtos e demandas imediatas**

O cumprimento de prazos apertados, muitas vezes sem planejamento adequado, mina a capacidade administrativa da subdivisão de desenvolver e implementar inovações de maneira tecnicamente bem estruturada e efetiva.

Fonte: Elaboração própria com base em Mintzberg (2022).

A análise da Subdivisão de Tecnologia da Informação e Comunicação (SDTIC) da Escola Preparatória de Cadetes do Ar (EPCAR) revela um conjunto de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças que não apenas caracterizam o desempenho do setor dentro da instituição, mas também oferecem uma perspectiva sobre o potencial de extrapolação desses elementos para o nível da Força Aérea Brasileira.

A EPCAR, reconhecida em 2023 como a melhor escola pública do Brasil segundo o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), ostenta uma posição de destaque no cenário educacional e militar brasileiro, o que fortalece a legitimidade da SDTIC para liderar iniciativas tecnológicas inovadoras. Esse reconhecimento não apenas reforça a credibilidade institucional, mas também oferece uma base sólida para o desenvolvimento de soluções tecnológicas que atendam aos objetivos estratégicos da instituição, especialmente no que tange à modernização de processos administrativos e pedagógicos.

A estrutura hierárquica disciplinada que caracteriza o ambiente militar proporciona à SDTIC uma plataforma que facilita a implementação e a execução de inovações. A disciplina hierárquica facilita a introdução de novas tecnologias, garantindo estabilidade, comprometimento e previsibilidade, elementos essenciais para a eficácia na gestão da informação e comunicação.

A SDTIC também se beneficia de uma equipe altamente qualificada, composta por profissionais com domínio das mais avançadas competências tecnológicas. Essa expertise técnica permite à EPCAR explorar soluções inovadoras, como a aplicação de inteligência artificial, automação de processos administrativos e ferramentas de ensino digital, alinhando-se às exigências da transformação digital contemporânea no setor educacional e militar. A presença de programas de capacitação, proporcionados pela Seção de Capacitação da Escola, reforça a capacidade da SDTIC de manter seus integrantes atualizados frente às tecnologias emergentes, garantindo a sustentabilidade das inovações tecnológicas.

No entanto, em todas as sessões dos grupos focais, tornou-se evidente a prevalência de uma “política do retrocesso”, a qual, segundo os achados deste estudo, revela-se intrinsecamente associada a três desafios principais. As principais fraquezas identificadas na subdivisão revelam uma estreita conexão com os desafios de reatividade, performatividade e descontinuidade, os quais perpassam diversas dimensões da gestão organizacional.

Primeiramente, a reatividade manifesta-se na ausência de uma estrutura organizacional clara, tanto na distribuição de autoridades e responsabilidades quanto na alocação dos integrantes, configurando um cenário em que as ações se dão de forma impulsiva e não planejada. Tal aparente “desorganização” acarreta na dependência de soluções emergenciais e na incapacidade de antecipar desafios, evidenciada, por exemplo, pela centralização do saber técnico em um número restrito de indivíduos, o que exacerba a fragilidade da organização frente a problemas inesperados.

No âmbito da performatividade, observa-se uma pressão tácita por resultados imediatos que negligenciam as condições estruturais e processuais necessárias para que esses resultados sejam alcançados de forma sustentável. A falta de mapeamento de processos compromete a eficácia das soluções e resulta em esforços descoordenados que não atendem às expectativas dos usuários finais. Essa lacuna é corroborada pela reincidência de problemas e pela reabertura constante de chamados, reflexo de uma abordagem que prioriza a resolução superficial e pontual em detrimento do enfrentamento das causas estruturais subjacentes.

Ademais, a descontinuidade emerge como uma falha gerencial do setor, evidenciada pela fragmentação dos processos e pela ausência de alinhamento entre as práticas

organizacionais e os objetivos institucionais. A inexistência de uma cultura setorial consolidada não apenas agrava a desarticulação entre os procedimentos operacionais e as necessidades dos usuários, mas também impede a incorporação de melhorias de forma consistente e duradoura. A redundância dos processos e a falta de mecanismos formais de gestão reforçam a inabilidade de estabelecer padrões que promovam a coesão organizacional e a perenidade das práticas.

Além disso, nesse contexto, foram relatadas constantes mudanças nos padrões normativos e operacionais que desestabilizam os indivíduos, criando um ambiente de incerteza e desconfiança generalizada. Os atores deste estudo relataram a predominância de uma abordagem que prioriza a gestão dos comportamentos destoantes – os chamados *outliers* – por meio de políticas abrangentes que impactam indiscriminadamente todos os envolvidos. Essa postura não apenas desmotiva os indivíduos que já demonstravam alinhamento com os ideais militares, como também perpetua um ciclo de insatisfação que, a longo prazo, pode comprometer o desempenho institucional.

Apesar das fragilidades identificadas, as oportunidades que se apresentam são de natureza considerável e potencialmente estratégica. A articulação com instituições acadêmicas e centros de pesquisa desponta como uma estratégia altamente promissora, permitindo à subdivisão e, por extensão, à própria EPCAR, o acesso a conhecimentos de vanguarda. Essa colaboração possibilita o desenvolvimento de projetos conjuntos que ampliem sua capacidade de inovação e adaptação às demandas contemporâneas.

Parcerias dessa natureza têm o potencial de catalisar a integração de tecnologias emergentes – como *big data*, computação em nuvem e plataformas de aprendizagem virtual – elementos indispensáveis para a concretização da transformação digital no âmbito das forças armadas. Tais tecnologias não apenas redefinem a eficiência operacional, mas também impulsionam a formação de uma força de trabalho mais preparada e alinhada aos desafios do século XXI.

Entretanto, para que suas forças e suas oportunidades sejam plenamente exploradas, é imprescindível que a liderança se comprometa com transformações que transcendem a mera dimensão instrumental do desempenho organizacional (DINIZ, 2024). Em consonância com os pressupostos de Guerreiro Ramos (1981) e Habermas (2012), essas mudanças devem incidir sobre o nível da cultura organizacional, promovendo um equilíbrio entre a instrumentalidade funcional e a substantividade ética e comunicativa.

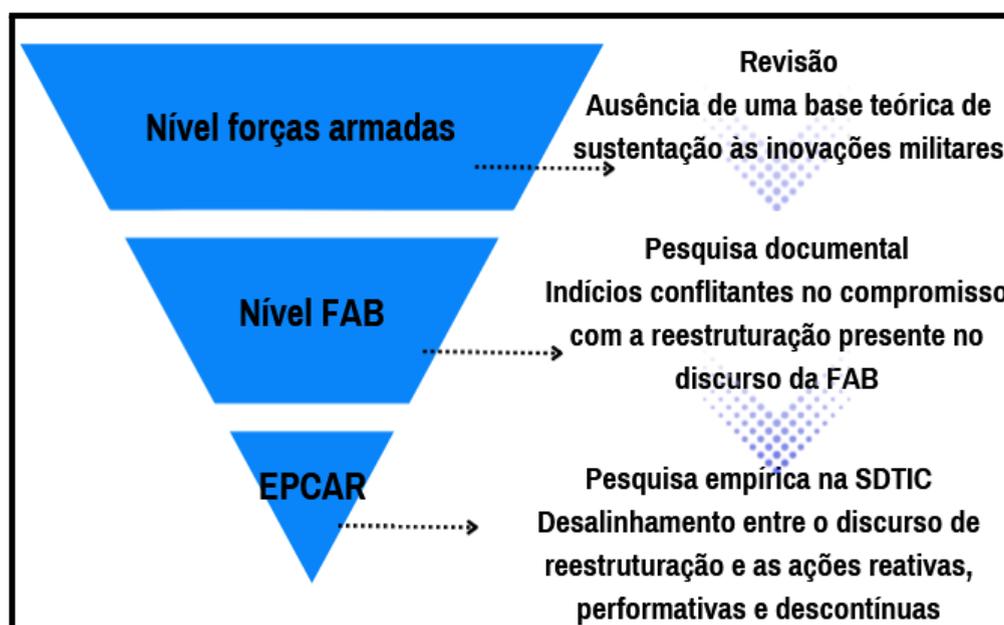
Dessa forma, é fundamental adotar práticas de gestão que não apenas garantam a eficiência técnica, mas também promovam a criação de espaços de interação baseados em

racionalidades substantiva e comunicativa. Isso significa que a transformação cultural desejada exige uma reorientação que valorize, ao mesmo tempo, o significado intrínseco das práticas organizacionais, ou seja, sua substantividade, e o processo de construção conjunta de sentido entre os membros da organização, baseada na comunicatividade, elementos essenciais para alcançar legitimidade e coesão organizacional.

## 6 DISCUSSÃO

Os resultados obtidos permitem um exame aprofundado dos fatores limitantes e das oportunidades emergentes, com vistas a uma análise articulada que transcenda o âmbito empírico inicial. A presente discussão explora os resultados obtidos a partir das diferentes abordagens metodológicas empregadas nesta tese, com o objetivo de compreender o panorama atual e as perspectivas da inovação no contexto militar brasileiro. A Figura 5 resume os resultados e introduz a discussão.

**Figura 5 - Síntese dos resultados no nível de defesa militar, institucional e setorial**



Fonte: Elaboração própria.

A pesquisa bibliográfica revelou que o estado da arte no campo da inovação militar permanece essencialmente periférico e subdesenvolvido (GRIFFIN, 2017), sendo marcado pela fragmentação e pela desarticulação no âmbito brasileiro (FRANCO AZEVEDO, 2018). Tal cenário reflete e evidencia os desafios para a construção de uma base teórica que possa fundamentar a efetivação prática da inovação no setor de defesa militar.

No nível documental, a análise do discurso da Força Aérea Brasileira destacou a relevância da inovação organizacional em seu compromisso com a reestruturação, enfatizando o papel central da capacidade militar e do desenvolvimento das pessoas como pilares essenciais. Contudo, o estudo revelou que a própria instituição reconhece que, embora esses elementos sejam prementes, o paradigma atual sob o qual consolida suas práticas de gestão e de inovação permanecem insuficientes para atender às demandas organizacionais e estratégicas a longo prazo (BRASIL, 2018).

Por fim, a pesquisa empírica, focada no nível microorganizacional, dentro da subdivisão da EPCAR, a saber: SDTIC, validou os dados teóricos ao apresentar indícios de que a inovação no campo permanece incipiente, sendo esta marcada por ações predominantemente reativas, performativas e descontínuas. Essa dinâmica aponta para a ausência de uma cultura unificada em torno da inovação, exigindo esforços integrados tanto *top-down* quanto *bottom-up* para superar as limitações existentes e fomentar uma transformação efetiva e sustentável. O apêndice C resume e delimita quais elementos, identificados na auditoria de inovação, foram alinhados às três categorias de desafios.

As ações reativas embasam-se em uma postura predominantemente orientada a responder às mudanças e aos desafios imediatos provenientes do ambiente externo, em oposição ao ideal de ação baseado na prevenção proativa. Nesta abordagem, os integrantes do nível operacional observam que as demandas são frequentemente repassadas com prazo reduzido, o que compromete o planejamento adequado e a qualidade das entregas.

Entre suas principais características, destaca-se a ênfase em soluções de curto prazo. Sendo assim, as decisões da subdivisão são predominantemente orientadas à resolução baseada na política reativa de apagar incêndios, tendo em vista que as iniciativas são motivadas por demandas emergenciais, em vez de decorrentes de uma antecipação estruturada e prospectiva. Tal fato tem gerado limitações no desenvolvimento do planejamento estratégico responsável por sustentar a subdivisão a longo prazo.

Nesse contexto, as prioridades organizacionais do setor demonstram estar direcionadas a atividades de alta visibilidade imediata, em detrimento de iniciativas de impacto profundo e transformador. Essa dinâmica reflete-se em uma multiplicidade de tarefas realizadas de maneira superficial, sugerindo uma ênfase na demonstração de resultados rápidos em oposição às necessárias mudanças estruturais. Exemplos disso incluem a execução acelerada de projetos, demandas com prazos extremamente reduzidos e iniciativas de capacitação ou desenvolvimento a distância que, em algumas situações, são negligenciados e apresentam eficácia limitada.

Esse foco em parecer inovador sem substância efetiva prejudica a capacidade de gerar mudanças capazes de atingir a cultura da organização, desperdiçando recursos e tempo em atividades que não contribuem para a adaptação e a inovação organizacional. Nesse cenário, a inovação na subdivisão, apesar de demonstrar intenção estratégica de se alinhar à reestruturação, não alcança o nível cultural e não se consolida a longo prazo. Assim, as iniciativas de mudança permanecem superficiais e performativas, fenômeno conhecido como *innovation theater* (MJV, 2016).

Por fim, as ações descontínuas, evidenciadas pela alta rotatividade nos cargos de liderança e pela recorrente alteração nas políticas e diretrizes, situação endêmica nas forças armadas, criam um ambiente no qual a continuidade das ações e dos projetos é significativamente prejudicada. A troca frequente de gestores leva a uma constante reformulação de objetivos e prioridades, inviabilizando o acompanhamento e a consolidação de iniciativas que poderiam transformar a organização. Esse ciclo de descontinuidade gera um ambiente no qual projetos e ideias inovadoras raramente são levados adiante, uma vez que a ausência de uma visão estável e consistente impede a implementação de mudanças de longo prazo.

Além disso, a volatilidade na liderança fragiliza a memória institucional, dificultando a acumulação de aprendizagens organizacionais e perpetuando uma lógica de mudanças superficiais. Esse cenário, ao inviabilizar a maturação de projetos transformadores, relega a subdivisão a um estado de reatividade crônica, no qual as ações são predominantemente voltadas à resolução de problemas imediatos, em detrimento de uma abordagem prospectiva e sistêmica.

Os três desafios fundamentais identificados no nível microorganizacional da EPCAR – a reatividade, a performatividade e a descontinuidade das ações – configuram um quadro estruturante de uma cultura organizacional, enraizada em práticas burocráticas disfuncionais que dificultam o avanço genuíno de ações de inovação. Essa disfunção não apenas restringe a capacidade de adaptação e renovação tecnológica da subdivisão em questão, mas também levanta indícios de que tais limitações possam estar refletindo uma realidade mais ampla no contexto institucional da Força Aérea Brasileira.

Sob essa perspectiva, a análise das práticas na SDTIC sugere que os obstáculos identificados não são meramente circunstanciais ou localizados, mas, possivelmente, sintomas de uma lógica organizacional sistêmica que permeia outras unidades da FAB. Essa hipótese, ao mesmo tempo que amplia o alcance da discussão, reforça a necessidade de uma abordagem estratégica integrada, capaz de abordar tais questões de maneira transversal e holística.

Nesse sentido, a persistência de uma cultura burocrática disfuncional, caso não seja enfrentada com intervenções estruturais e integradas, tende a comprometer a capacidade inovadora da instituição como um todo, colocando em risco tanto sua eficiência operacional quanto sua habilidade de responder às demandas contemporâneas do setor militar. Portanto, os desafios evidenciados na SDTIC demandam atenção especial, não apenas para superar os entraves no nível microorganizacional, mas também para promover uma reflexão crítica e ações transformadoras em escala macroinstitucional.

A transformação do panorama organizacional contemporâneo exige que o discurso de reestruturação centrado nas pessoas seja efetivamente traduzido em práticas gerenciais concretas, eficazes e alinhadas às demandas do contexto atual. Nesse sentido, as pessoas efetivamente constituem o núcleo essencial da organização, sendo responsáveis por transmutar abstrações conceituais em realizações tangíveis. É basilar o entendimento de que cabe-lhes planejar e executar com excelência, gerenciar com visão estratégica de longo prazo e aprofundar-se de forma proporcional à complexidade intrínseca de suas funções.

Para viabilizar tal mudança, torna-se imprescindível promover uma transformação organizacional que abarque tanto o nível micro quanto macroestrutural. Essa transformação deve ser alicerçada na aprendizagem social, rompendo com o paradigma exclusivamente instrumental e mecanicista herdado da era industrial clássica. O modelo tradicional, centrado exclusivamente na eficiência técnica e na racionalidade utilitária, deve ceder espaço a uma abordagem integrada e abrangente, na qual múltiplas racionalidades – instrumental, substantiva e comunicativa – coexistam e se complementem de maneira sinérgica e menos conflituosa possível (SANTOS; SERVA, 2013).

Nesse contexto, a integração entre elementos da ação substantiva e comunicativa emerge como um eixo central para essa reestruturação, possibilitando a construção de uma “nova ciência das organizações”, conforme preconizado por Guerreiro Ramos (1981, p. 118). Tal perspectiva redefine as bases epistemológicas da gestão organizacional, posicionando as pessoas, a comunicação e a interação humana como pilares para a consolidação de uma cultura organizacional mais dinâmica, adaptativa e orientada para a inovação.

Esse movimento transformador, ancorado em princípios de aprendizagem contínua e diálogo intersubjetivo, constitui-se como uma resposta necessária às limitações do modelo vigente, inaugurando uma era de maior resiliência e criatividade institucional. Nesse sentido, as organizações devem se configurar como espaços de deliberação comunicativa, nos quais os indivíduos, portadores de valores inalienáveis, participem ativamente na construção de objetivos compartilhados e inovadores (COSTA DE SOUZA; LIMA ORNELAS, 2015).

Sob essa ótica, o ser humano não é um agente passivo, plenamente moldado pela socialização institucional, mas um ator em constante estado de tensão, que cede ou resiste aos estímulos sociais com base em seu senso ético e valores pessoais (GUERREIRO RAMOS, 1981). Essa visão dialética posiciona o indivíduo como elemento ativo na construção de práticas organizacionais que conciliem a eficiência técnica com a substantividade ética e comunicativa.

No caso das instituições militares, existem indícios de um novo perfil de profissional, caracterizado por habilidades técnicas, cognitivas e comportamentais avançadas, o qual reflete uma identidade que transita entre as racionalidades instrumental, substantiva e comunicativa. Contudo, esse perfil entra em conflito com a lógica tradicional de atuação institucional (DINIZ, 2024).

A tensão decorre do contraste entre a histórica postura de hipersocialização e obediência acrítica às normas regimentais militares (AKERLOF; KRANTON, 2005) e a nova identidade profissional, que não abdica de sua individualidade, mas busca compreender o propósito de suas ações e participar ativamente das decisões organizacionais. Estudos recentes indicam que esse conflito pode se manifestar de duas formas principais: de um lado, existem profissionais que permanecem na instituição sem engajamento genuíno; de outro, estão aqueles que optam pela evasão (DINIZ, 2024).

A coexistência de elementos das três racionalidades — instrumental, substantiva e comunicativa — em organizações, especialmente em contextos como os das forças armadas, é um desafio que requer uma abordagem estratégica para mitigar conflitos e, assim, promover movimentos de continuidade embasados no alinhamento e no reconhecimento de projetos pessoais e coletivos (DUBAR, 2005).

A literatura sobre a lógica que orienta a cultura e as ações nas organizações sugere que, em instituições nas quais predomina uma racionalidade puramente instrumental, o comportamento disfuncional burocrático atinge seu ápice e impacta diretamente a capacidade de inovação que se origina das pessoas. Além de resultar em tensões internas que comprometem a identidade e a missão da instituição (TENÓRIO, 2016).

Para que as três racionalidades possam coexistir de forma gerenciável, é fundamental estabelecer um ambiente organizacional que valorize a comunicação aberta e o diálogo, mediante a criação de espaços de deliberação nos quais todos os membros, independentemente de sua posição hierárquica, possam se desenvolver e participar ativamente.

Nesse cenário, Fábio Vizeu (2006) analisa o processo de transição de uma organização, mais especificamente uma instituição psiquiátrica, da racionalidade instrumental para a racionalidade comunicativa. O modelo de racionalidade instrumental imperava na referida instituição por meio de uma estrutura burocrática e rigidamente hierárquica, característica dos paradigmas asilares, nos quais a lógica de ação se embasava no controle absoluto dos pacientes e na maximização da eficiência administrativa, frequentemente à custa da alienação e repressão dos indivíduos internados.

Nesse contexto, os pacientes eram concebidos não como sujeitos dotados de agência e participação ativa no próprio processo terapêutico, mas sim como objetos a serem administrados e controlados. Tal abordagem traduzia, de maneira emblemática, a lógica da racionalidade instrumental, cuja prioridade se assentava na consecução de objetivos organizacionais — neste caso, a manutenção da ordem e do controle institucional — por meio da aplicação de técnicas administrativas e de saberes científicos voltados à disciplinarização dos internos (VIZEU, 2006).

O resultado desse modelo de administração era a progressiva desumanização dos pacientes, materializada em práticas de internamento compulsório e cronificação da institucionalização, que reforçavam a perpetuação do *status quo* (VIZEU, 2006). A relação entre médicos e pacientes, dentro dessa estrutura, era eminentemente verticalizada e autoritária, configurando uma ação estratégica na qual a comunicação não se destinava à construção de sentido e entendimento mútuo, mas antes à instrumentalização discursiva como mecanismo de dominação e controle.

A transição para um modelo fundamentado na humanização do cuidado, por sua vez, ancorava-se nos princípios da racionalidade comunicativa, conforme delineados por Jürgen Habermas. Nesse novo paradigma, a interação entre médicos, pacientes e seus familiares passava a ser mediada pelo diálogo e orientada pela busca de consenso e compreensão intersubjetiva (VIZEU, 2006). Embora essa transformação tenha ocorrido em um cenário em que os pressupostos da medicina tradicional poderiam levantar questionamentos sobre sua viabilidade, esta desencadeou profundas reformulações na estrutura organizacional da instituição, resultando na desburocratização de processos e na democratização das instâncias decisórias. Como consequência, a autoridade médica, anteriormente centralizada e incontestável, foi gradualmente descentralizada, permitindo a inclusão de outros profissionais de saúde, bem como de familiares e dos próprios pacientes, nos processos decisórios.

A partir desse novo arranjo, os pacientes passaram a ser reconhecidos como sujeitos ativos na condução de seu próprio tratamento, participando ativamente de deliberações realizadas em assembleias abertas, nas quais toda a equipe multidisciplinar se fazia presente. Esse modelo dialógico e participativo representou uma mudança paradigmática na lógica institucional, substituindo a rigidez hierárquica e o unilateralismo decisório por um processo coletivo de deliberação. As decisões passaram a ser tomadas em espaços de interlocução horizontalizada, nos quais todos os atores envolvidos detinham voz ativa, e a busca pelo consenso emergia como princípio norteador da governança organizacional.

A reconfiguração dos processos decisórios baseava-se, assim, em preceitos de reciprocidade e entendimento mútuo, promovendo a diluição das estruturas de poder hierárquico e redistribuindo a autoridade entre os diferentes membros da equipe assistencial, os pacientes e seus familiares. Dessa forma, as relações entre os distintos níveis institucionais, bem como a interação entre médicos e pacientes, foram ressignificadas, privilegiando-se o diálogo e a construção compartilhada do sentido terapêutico em detrimento da lógica da dominação e do controle.

Com base nessa experiência de transição da racionalidade instrumental para um paradigma dialógico e comunicativo fica evidente o papel crucial do comprometimento da alta administração na reestruturação organizacional e na superação de arcabouços institucionais obsoletos. Como salienta o autor, essa transformação implicou não apenas mudanças estruturais, mas um deslocamento profundo na lógica de funcionamento institucional, ressignificando os pressupostos que sustentam a prática psiquiátrica e a própria concepção do cuidado:

Uma importante conclusão do presente estudo é que a transição da lógica racional-instrumental para a racional-comunicativa foi possível graças ao estabelecimento de um profundo processo de re-significação da condição humana e da prática terapêutica, o qual desencadeou a contínua adoção de medidas gerenciais características das organizações substantivas. Esse processo sugere que é necessária a mudança constitutiva das representações simbólicas, para que seja bem sucedida a transformação institucional de organizações burocratizadas para modelos baseados em outras racionalidades (VIZEU, 2006, p. 182).

Da mesma forma, neste estudo, propõe-se que o próprio alto comando da força se predisponha a questionar os princípios epistemológicos sobre os quais a instituição se estabelece. Sem dúvida, o processo é lento e demanda mudanças de cunho político, social e gerencial, pois envolve atingir as bases simbólicas da instituição e manter o equilíbrio entre valores tradicionais e práticas inovadoras.

Em continuidade às reflexões apresentadas por Vizeu (2006), foram mencionadas, pelos participantes dos grupos focais, a presença de iniciativas de inovação em determinadas instituições militares, destacando-se o caso do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA), localizado em São José dos Campos.

Com base nos relatos dos participantes deste estudo, verificou-se que referida Organização Militar implementou abordagens de natureza substantiva e comunicativa em sua gestão, todavia, até o momento não haviam sido documentadas. Embora de forma informal e pouco sistematizada, observa-se que alguns gestores, mesmo em instituições altamente

hierarquizadas, reconhecem que a cultura organizacional está profundamente vinculada ao tipo de liderança exercida no ambiente institucional.

As forças armadas, são instituições permanentes e regulares, extremamente tradicionais que se confundem com o próprio processo de formação do Brasil. As bases da instituição contribuíram e ainda contribuem sobremaneira para os pilares da administração, sua estratégia e sua disciplina de execução são exemplos do que verdadeiramente funciona em contextos reais de combate.

Todavia, ainda que a instituição seja a mesma, o contexto do trabalho e as pessoas que dele fazem parte não são (ALCADIPANI, 2024). Por isso, acredita-se na ressignificação da identidade organizacional, humanizando e dando voz ao que é reivindicado tanto pelos novos perfis de profissionais militares quanto pelo cenário de gestão emergente, sem, contudo, desmantelar as estruturas basilares da força.

A experiência empírica conduzida por Fábio Vizeu (2006) no Hospital Psiquiátrico Bom Retiro ilustra, de maneira paradigmática, a viabilidade de aplicação dos princípios da racionalidade comunicativa em contextos organizacionais marcados por estruturas hierárquicas complexas e de manejo gerencial desafiador. Nesse cenário, caracterizado pela presença de indivíduos em tratamento psiquiátrico, os desafios inerentes à gestão se intensificam, exigindo abordagens que transcendam a lógica puramente instrumental e reconheçam a centralidade da comunicação ética e intersubjetiva como ferramenta de coordenação e inclusão.

Assim, evidencia-se que o compromisso autêntico da alta administração com a adoção do diálogo como alicerce do processo decisório, aliado à valorização intrínseca do sujeito em sua integralidade, constitui um elemento central na construção de um ambiente organizacional inovador, orientado para a promoção e preservação da essência humana.

Nesse contexto, Vizeu (2006) destaca que mudanças simples, quando devidamente fundamentadas, não devem ser confundidas com alterações superficiais. Enquanto estas últimas se limitam a intervenções meramente estéticas e transitórias, incapazes de provocar impactos duradouros, as primeiras, embora aparentemente modestas, possuem a profundidade e a legitimidade necessárias para atingir os níveis estruturais da cultura organizacional.

Tais mudanças abrangem elementos fundamentais, como a reconfiguração do ambiente físico e estrutural em que as atividades se desenvolvem, a alocação estratégica e equilibrada de recursos humanos, o reconhecimento genuíno das aspirações individuais dos colaboradores e a promoção de sua participação ativa nos processos decisórios e nas ações organizacionais.

Dessa forma, ao fomentar um ambiente que respeite e reconheça o potencial de contribuição ativa de seus sujeitos, alinhando suas racionalidades e mitigando ao máximo os conflitos, as organizações militares podem não apenas preservar seus valores tradicionais, mas alinhá-los em prol de sua capacidade de inovação.

### **6.1 Mudança organizacional como catalisadora da inovação: a humanização da gestão potencializa a individualidade humana em uma dinâmica relacional e recíproca.**

A teoria do desenvolvimento organizacional (DO) emergiu na década de 1950 como uma resposta às crescentes demandas por adaptação das organizações a um ambiente dinâmico e complexo. Fundamentada em princípios das ciências comportamentais e psicológicas, essa teoria visa à melhoria contínua das organizações por meio de processos planejados e participativos. Seu principal objetivo é promover mudanças organizacionais que aumentem a eficiência, a flexibilidade e a capacidade de inovação, ao mesmo tempo em que fortalecem a satisfação e o bem-estar dos colaboradores.

O desenvolvimento organizacional enfatiza a mudança planejada, que se distingue de mudanças impulsivas ou reativas. Essa abordagem é deliberada, sistemática e projetada para melhorar a organização com base em lacunas específicas, como estrutura, cultura, processos e interações intersubjetivas.

Nas organizações militares, nas quais a hierarquia rígida e os processos padronizados são predominantes, o DO desempenha um papel fundamental ao auxiliar essas instituições a se adaptarem de forma eficaz às novas exigências tecnológicas, geopolíticas e sociais, aproveitando, ao mesmo tempo, a disciplina e a eficiência operacional que as caracterizam.

Por meio de um planejamento estruturado e da participação ativa de todos os níveis da organização, é possível promover uma transformação que preserve os valores centrais e a eficiência operacional, enquanto se adapta aos novos contextos estratégicos e operacionais.

Fundadores e adeptos do desenvolvimento organizacional, Kurt Lewin, Edgar Schein, Douglas McGregor e Chris Argyris, alinham-se à mentalidade que reconhece a importância de uma gestão humanizada e voltada para o potencial humano dentro das organizações. Esses autores defendem que as organizações precisam fomentar o aprendizado contínuo para sobreviver e prosperar em ambientes desafiadores.

Em sua obra seminal *“The Human Side of Enterprise”* (1960), McGregor delineia uma dicotomia nas abordagens gerenciais, caracterizando-as como Teoria X e Teoria Y. A Teoria X representa uma perspectiva instrumental, na qual os gestores percebem os colaboradores como indivíduos que necessitam ser coercitivamente estimulados a produzir. Essa visão,

baseada numa perspectiva pessimista do comportamento humano, aposta na relação transacional entre empregador e empregado.

Em contrapartida, a Teoria Y pressupõe que os integrantes de uma organização possuem a capacidade de se autorrealizar e se envolver ativamente em suas funções, desde que sejam tratados como indivíduos com aspirações, responsabilidades e autonomia. Essa abordagem humanista de gestão considera o ser humano como alguém que busca reciprocidade relacional no ambiente de trabalho, estabelecendo um contrato psicológico baseado na justiça organizacional percebida.

Quando uma organização adota uma filosofia fundamentada na racionalidade instrumental, seus membros são despojados de sua condição de indivíduos com necessidades e aspirações, sendo relegados ao status de meros instrumentos para a consecução de objetivos específicos. Essa perspectiva reduz as pessoas a peças de uma engrenagem utilizadas para alcançar fins predeterminados, ignorando aspectos humanos essenciais, como a busca pelo reconhecimento, o desenvolvimento pessoal e a satisfação no ambiente de trabalho. Essa distinção, tanto conceitual quanto prática, é detalhadamente explorada no Quadro 5, no qual se evidenciam as implicações de cada abordagem para a dinâmica organizacional e o desenvolvimento humano no ambiente de trabalho.

Em resposta a abordagens gerenciais de caráter predominantemente funcional, é previsível que os integrantes da organização passem a enxergar suas atividades laborais de maneira igualmente instrumental (TENÓRIO, 2016). Sob essa perspectiva, o trabalho deixa de ser concebido como uma fonte de realização pessoal ou crescimento profissional, sendo reduzido a uma relação contratual de natureza estritamente transacional, marcada por vínculos frágeis e condicionados.

Profissionais que adotam essa visão tendem a permanecer na organização apenas enquanto a relação apresentar benefícios claros e proporcionais ao esforço despendido. Na medida em que surgem oportunidades externas mais atrativas ou que os incentivos internos se mostram insuficientes, há uma propensão significativa à evasão ou, em casos mais críticos, à resistência deliberada. Essa dinâmica evidencia a ausência de um vínculo organizacional profundo, resultando em níveis reduzidos de lealdade e comprometimento com os objetivos institucionais (DINIZ, 2024).

Ademais, o ambiente organizacional baseado em uma cultura de medo e coerção – caracterizado pela imposição de controle rígido e pela supervisão constante – contrasta profundamente com uma cultura dialógica e comunicativa. Esta última se estrutura em torno de valores sólidos que não apenas reconhecem, mas promovem e reforçam o desenvolvimento

pleno do potencial humano. Enquanto a primeira restringe a autonomia e inibe a criatividade, a segunda oferece condições para a construção de relações de confiança, engajamento e colaboração genuína.

**Quadro 5 - Contrastes gerenciais: teoria x e teoria y sob a lente das racionalidades**

<b>DIMENSÃO</b>	<b>TEORIA X</b>	<b>TEORIA Y</b>
<b>Identidade atribuída ao integrante da organização</b>	Os funcionários são preguiçosos e evitam responsabilidades.	Os colaboradores são motivados, buscam realização e autonomia.
<b>Estilo de gestão</b>	Autoritário e controlador.	Participativo, democrático e colaborativo.
<b>Ênfase</b>	Nas tarefas, exclusivamente.	Nas pessoas e nas tarefas, concomitantemente.
<b>Racionalidade instrumental</b>	A ênfase está em métodos de controle e coerção para garantir produtividade.	A ênfase está em facilitar o desenvolvimento pessoal e a motivação intrínseca no alcance alinhado de objetivos pessoais e organizacionais.
<b>Racionalidade substantiva</b>	O foco é na eficiência e na maximização de resultados imediatos, frequentemente em detrimento do bem-estar dos funcionários.	O foco é na satisfação das necessidades humanas e no desenvolvimento sustentável dos indivíduos e da organização.
<b>Racionalidade comunicativa</b>	A comunicação é unilateral, com pouca ou nenhuma participação dos funcionários nas decisões.	A comunicação é bidirecional, promovendo o diálogo e a troca de ideias entre todos os membros da organização.
<b>Motivação</b>	Baseada em recompensas extrínsecas e punições.	Baseada em recompensas intrínsecas e auto-realização.
<b>Resultados esperados</b>	Alta conformidade e produtividade em curto prazo.	Alta satisfação, engajamento e inovação a longo prazo.

Fonte: Elaboração própria com base em McGregor (2024); Schein (2017) e Habermas (2012).

Desse modo, com o fito de romper o ciclo de gestão baseado na teoria X, as organizações devem adotar uma postura bidirecional com foco não só em cumprimento de tarefas e resultados, como também nas pessoas que a compõem. Investir no desenvolvimento profissional, reconhecer as contribuições, fomentar um ambiente de trabalho saudável e

alinhar os objetivos organizacionais com as aspirações pessoais dos colaboradores pode fortalecer o vínculo e promover um compromisso mais sólido e duradouro.

À luz desse contexto, a mudança organizacional, concebida de maneira planejada e sistemática, desempenha o papel de catalisador primordial para que a gestão baseada na teoria Y aconteça. Independentemente do grau de mudança demandada — seja incremental ou radical —, esta constitui-se em um vetor estratégico na promoção do ambiente propício ao surgimento de ideias e soluções criativas (KOTTER, 1996).

Conforme elucidado por Kotter (1996), a mudança não se configura como um evento isolado, mas sim como um processo contínuo e frequentemente incremental, cujo objetivo é adaptar as organizações às variáveis internas e externas. Kotter sublinha que o sucesso da transformação organizacional reside na observância metódica de etapas interdependentes, as quais não podem ser negligenciadas sem prejuízos ao processo.

Tentativas de abreviar ou negligenciar essas fases fundamentais resultam no fracasso das iniciativas, comprometendo a eficácia dos esforços empreendidos. Assim, a constante necessidade de adaptação das organizações cria oportunidades para que a inovação floresça na medida em que estas respondem, de maneira estruturada, às novas demandas e desafios impostos por contextos dinâmicos.

O autor destaca que, por este motivo, grande parte das iniciativas de transformação organizacional — sejam voltadas para o aprimoramento da qualidade, a reestruturação cultural ou mesmo a reversão de um declínio progressivo — acaba por alcançar resultados meramente superficiais e de impacto limitado (KOTTER, 1996). Kotter atribui esse erro à incapacidade gerencial de reconhecer a natureza essencialmente processual da mudança, tratando-a como uma ocorrência episódica.

Na realidade, a transformação avança por meio de estágios sucessivos, interligados e cumulativos, cuja implementação pode demandar extensos períodos. Contudo, a pressão por resultados imediatos frequentemente induz os gestores a atalhar etapas cruciais, minando o potencial de sucesso, já que soluções simplistas raramente conduzem aos resultados almejados (KOTTER, 1996).

Corroborando essa perspectiva, Peter Drucker (1985) ressalta que a inovação emerge como resposta às transformações do ambiente organizacional, seja por meio da incorporação de novos conhecimentos, do desenvolvimento de tecnologias disruptivas ou da evolução nos padrões comportamentais das organizações. Dessa maneira, as mudanças — sejam elas oriundas de fatores internos ou externos — estabelecem os alicerces indispensáveis para um

ambiente propício à inovação, criando condições favoráveis para a implementação eficaz e sustentável de processos, práticas ou tecnologias inovadoras.

## **6.2 Teoria do agir comunicativo em prol da inovação: o militar protagonista no centro das prioridades de reestruturação**

O conhecimento racional-funcional, embora seja capaz de criar metodologias que supostamente fomentam a “participação”, em geral, resulta em um aumento do distanciamento entre superiores e subordinados (TENÓRIO, 2016). Mesmo em contextos nos quais a divisão do trabalho é sistematicamente organizada nos níveis estratégico, tático e operacional, essa estrutura não elimina aspectos disfuncionais da hierarquização burocrática que rege as relações militares. Assim, metodologias que, em tese, propõem uma “mudança racional planejada” muitas vezes restringem a participação a determinados grupos sociais, limitando, assim, sua eficácia (TENÓRIO, 2016).

Desde a administração científica, observa-se uma constante promoção, pelas teorias organizacionais, do ajustamento do trabalhador ao processo produtivo, negligenciando o potencial de racionalidade substantiva que os indivíduos podem trazer para as organizações (TENÓRIO, 2016). Este ajustamento afeta tanto os trabalhadores intelectuais quanto os manuais, os quais, muitas vezes, não percebem o processo de reificação ao qual estão sujeitos.

Lukács (1923) descreveu o fenômeno da reificação como o processo pelo qual as relações sociais são transformadas em objetos, resultando na alienação dos indivíduos em sociedades capitalistas. Tal fenômeno é visível em diversas esferas da vida social, especialmente nas estruturas organizacionais, nas quais os indivíduos são reduzidos a meros recursos ou peças de uma máquina.

Ao estabelecer um paralelo entre o conceito de reificação e a simbologia que permeia a graduação dos praças na Força Aérea Brasileira (FAB) — cuja representação se materializa por meio de uma engrenagem —, emerge uma reflexão de caráter dual. A engrenagem, elemento imprescindível em sistemas mecânicos, simboliza tanto a interdependência quanto a funcionalidade no interior de uma estrutura organizacional ampla.

No contexto de uma organização militar, cada praça desempenha uma função específica, assemelhando-se ao funcionamento de uma engrenagem em um motor, cuja eficiência depende da colaboração harmônica entre todas as partes. Nesse sentido, a engrenagem transcende sua representação de disciplina e funcionalidade, passando a simbolizar a força coletiva e a coesão entre os membros da organização.

Entretanto, essa mesma simbologia também encerra uma perspectiva crítica: a engrenagem pode ser compreendida como uma metáfora da reificação. Assim como os

componentes mecânicos carecem de individualidade, os praças são percebidos exclusivamente por suas funções e classificações, sendo reduzidos às suas posições no interior da hierarquia militar. Essa visão pode culminar em um processo de desumanização, no qual as experiências, emoções e peculiaridades dos indivíduos são obliteradas pela ênfase na funcionalidade e na eficiência operacional.

Diante desse quadro, a presente tese propõe uma reflexão centrada na necessidade de ambientes organizacionais que valorizem os indivíduos não apenas por suas funções, mas também por sua singularidade e contribuição ao coletivo. Tal perspectiva enfatiza a racionalidade substantiva e a comunicatividade como fundamentos para a promoção de organizações mais humanas e integradoras. Nessa abordagem, a força da engrenagem reside não apenas em sua coesão estrutural, mas também no reconhecimento do potencial de cada indivíduo que a compõem.

Ao legitimar, desenvolver e implementar mecanismos efetivos de participação no âmbito da estrutura organizacional, favorece-se o equilíbrio entre funcionalidade, humanização e diálogo. Essa dinâmica recíproca e relacional assegura o respeito simultâneo à identidade da organização e à individualidade de seus integrantes.

Sob essa perspectiva, a organização não apenas molda os indivíduos, mas também é moldada por eles, promovendo uma dinâmica de adaptação e evolução conjunta. Tal abordagem exige a coexistência de elementos das três racionalidades – instrumental, comunicativa e substantiva –, viabilizando a transição de um modelo de socialização passivo para um modelo ativo e engajado.

A implementação dessa autonomia exige, por sua vez, uma reestruturação organizacional fundamentada em duas abordagens complexas e complementares, a saber: substantiva e comunicativa, tendo como pano de fundo contextual os fundamentos da Teoria da Troca Social (TTS).

A Teoria da Troca Social emerge como um paradigma administrativo para a compreensão do comportamento humano nas interações sociais, fundamentando-se na premissa de que as relações interpessoais são moldadas por um processo de reciprocidade integrativa.

Originalmente proposta pelo sociólogo George Homans em 1958, em seu trabalho seminal “Comportamento Social como Troca”, a teoria defende que as interações sociais podem ser concebidas como transações, nas quais os comportamentos dos indivíduos consistem na troca de bens, sejam eles materiais ou imateriais. Homans argumenta que, ao interagir com os outros, os indivíduos se encontram envolvidos em uma forma de negociação,

na qual cada ação ou comportamento é trocado por algum tipo de retorno, que pode assumir uma forma econômica ou psicológica.

Desde sua formulação inicial, a TTS foi ampliada e refinada por diversos autores que enfatizam a construção de relacionamentos promovida pela expectativa de reciprocidade (SHEN, 2022). Esta perspectiva sugere que indivíduos engajam-se em relacionamentos na expectativa de que seus esforços e contribuições sejam, de alguma maneira, recompensados. O princípio da reciprocidade, elemento central na teoria, implica que as interações são moldadas pela expectativa de que cada parte envolvida receberá e oferecerá benefícios, buscando estabelecer um equilíbrio nas transações ao longo do tempo (BLAU, 1964; CROPANZANO; MITCHELL, 2005; KORSGAARD *et al.*, 2010).

No contexto organizacional, a TTS tem sido amplamente aplicada para analisar e compreender as interações sociais tanto entre supervisores e subordinados quanto entre colegas de trabalho. Dentro das organizações, essa teoria oferece uma estrutura para entender como os relacionamentos são influenciados pelas expectativas de reciprocidade e pela troca de benefícios. Muitas pesquisas na área organizacional adotam uma perspectiva instrumental em relação à reciprocidade, sublinhando como as expectativas de retorno impactam a dinâmica de trabalho, a satisfação e o comportamento dos funcionários (SILVA; PINHEIRO, 2023).

Entretanto, essa visão reducionista limita a apreciação da complexidade inerente à teoria. A TTS abarca dimensões que transcendem as trocas meramente econômicas e os benefícios tangíveis, incorporando aspectos emocionais e sociais das interações, elementos cruciais para a formação de vínculos duradouros e significativos entre indivíduos e instituições. Shen (2022) enfatiza que tal dinâmica interativa requer uma abordagem intersubjetiva, na qual ambas as partes devem estar cientes e receptivas às expectativas da outra, promovendo assim um desenvolvimento contínuo nas relações de troca.

Nesse sentido, o contrato psicológico, definido como um acordo tácito de expectativas, pode ser classificado em duas categorias principais: o contrato psicológico transacional e o contrato psicológico relacional. O contrato psicológico transacional, alinhado à lógica instrumental, baseia-se em expectativas claras e definidas relacionadas a trocas específicas: um funcionário oferece sua força de trabalho, e, em contrapartida, a organização proporciona recompensas tangíveis, como salário, benefícios e condições adequadas de trabalho. Assim, estabelece-se uma relação calculista empregado-empregador que favorece resultados rápidos em detrimento de um desenvolvimento mais sustentável.

Por outro lado, o contrato psicológico relacional enfatiza a construção de relações mais profundas e duradouras entre líder e liderados. Esses contratos, baseados em relacionamentos de longo prazo, transcendem resultados imediatos, visando elevado grau de colaboração que se traduz em comportamentos de cidadania organizacional (SHEN, 2022). Por sua vez, os contratos relacionais promovem um ambiente mais substantivo e comunicativo, mas requerem que as organizações gerenciem expectativas de maneira a evitar ambiguidades.

A atitude de mudança precisa ser legitimada pela alta administração, reconhecendo as pessoas como iguais, independentemente de posições que são ocupadas temporariamente. É preciso um esforço gerencial em reconhecer o outro como ser humano, mais que isso, como protagonista. Nesse contexto, a reciprocidade assume grande importância, pois exige um processo de (re) conhecimento, ou seja, a capacidade de conhecer as pessoas em sua essência e valorizar suas possíveis contribuições.

Como no exemplo do estudo empírico realizado no hospital psiquiátrico de Bom Retiro, estudado por Vizeu (2006), os processos de comunicação em todos os fóruns de discussão do hospital eram essencialmente dialógicos, ou seja, buscavam, segundo o modelo habermasiano, uma inteligibilidade que visava ao entendimento mútuo entre os participantes. Todos os aspectos considerados no ato da fala, fossem objetivos, subjetivos, éticos ou morais, eram discutidos de maneira a permitir que os interlocutores se compreendessem plenamente (VIZEU, 2006):

Isto pode ser demonstrado ao se observar que, nas diversas discussões, existe uma grande preocupação dos membros em fazerem-se compreendidos, em esclarecer as dúvidas quanto aos pontos de vista ou mesmo argumentos considerados na fala. Neste sentido, quando surgiam desacordos em relação às posturas ou opiniões, os participantes tendiam a intensificar os debates por meio da argumentação. Quando se verificavam dificuldades na aceitação de propostas, geralmente os propositores esforçavam-se para enriquecer a sua fundamentação, valendo-se de argumentos supostamente baseados em um sistema de valores e princípios compartilhados por todos os participantes. (VIZEU, 2006, p. 179).

Certamente, não existe a ingenuidade de presumir uma harmonia absoluta nesse processo; contudo, eventuais casos de manipulação do novo sistema devem ser compreendidos como exceções, sendo identificados e adequadamente manejados. Esses incidentes não devem, sob nenhuma circunstância, comprometer ou desestabilizar a concepção de reciprocidade e o ideal de comunicação que sustentam o sistema. Afinal, não se defende que sejam suplantadas as estruturas de comando e controle, mas sim que seus

integrantes passem a reconhecer as pessoas como protagonistas e, como tal, dotadas de autonomia e corresponsabilidade compartilhada.

Nesse cenário de mudanças, não basta propor a substituição da racionalidade instrumental. É necessário realizar uma análise crítica e transformadora, reconhecendo que as interferências das instâncias mencionadas continuarão a existir. A teoria da racionalidade comunicativa pode, nesse sentido, promover um processo capaz de mediar a relação entre as três racionalidades. Como afirma Freire (2013), o resultado será sempre uma síntese provisória, sujeita a revisões e reconstruções contínuas, afinal o mundo é uma construção humana sempre aberta à discussão.

A reestruturação baseada na atuação substantiva e comunicativa no âmbito das forças armadas não implica em sua desmilitarização, tampouco na instauração do caos ou desordem. Pelo contrário, como demonstram grandes exércitos em termos de contingente, como o dos Estados Unidos, e em termos de estratégia, como o de Israel, as organizações militares devem priorizar o conhecimento sobre a hierarquia formal, assegurando que o desenvolvimento cognitivo e intelectual se torne a base das interações internas.

A valorização da subjetividade humana e a formação de um ambiente de ação baseada no desenvolvimento cognitivo e moral que se traduz no ato da fala argumentativa são essenciais para o desenvolvimento de uma cultura organizacional que não só induz à capacidade de inovação, mas que também respeite e valorize a identidade das pessoas e da própria organização.

Nessa perspectiva, a reestruturação das forças armadas, portanto, pode ser pensada a partir da promoção de um crescimento mutuamente benéfico, baseado em uma relação integrativa, ou seja, uma lógica de “ganha-ganha”, em que todos os envolvidos se beneficiam.

A proposta desta tese sustenta que a teoria comunicativa de Habermas e a pedagogia freireana convergem no reconhecimento de que a comunicação autêntica somente se estabelece entre sujeitos capazes de reconhecer racionalmente o potencial de contribuição do outro. A razão compartilhada e a valorização do diálogo tornam-se, assim, pilares para a inovação e a transformação nas relações institucionais das forças armadas, sem comprometer sua organização e efetividade.

Entretanto, para que este ambiente funcione, é essencial promover o desenvolvimento intelectual das pessoas e criar espaços nos quais possam aplicar seus conhecimentos de maneira ativa e transformadora. Habermas (2012) destaca que o agir comunicativo só pode se realizar plenamente em um contexto em que os indivíduos tenham as condições necessárias para participar de forma crítica e autônoma.

Isso implica que a comunicação, para ser eficaz e emancipatória, deve ocorrer entre sujeitos que possuem a capacidade de argumentar, refletir e contribuir com o processo de tomada de decisões coletivas. Nesse sentido, o desenvolvimento intelectual não é apenas uma questão técnica ou instrumental, mas uma forma de capacitar os indivíduos para participar de debates fundamentados em argumentos racionais, com base na troca de ideias livres de coerção.

Para Habermas, o ambiente comunicativo ideal é aquele em que os sujeitos têm a possibilidade de expor suas ideias e argumentos sem barreiras hierárquicas ou imposições de poder. No entanto, para que isso seja possível, os participantes desse diálogo precisam de uma base sólida de conhecimento e capacidade crítica.

Sem esse desenvolvimento intelectual, a comunicação tende a se desequilibrar, transformando-se em uma reprodução de poder e dominação, quando algumas vozes predominam e outras são silenciadas. Assim, a criação de espaços para aplicação dos conhecimentos adquiridos se torna fundamental, pois é nesses espaços que o diálogo se concretiza e o potencial emancipatório das interações comunicativas emerge.

De forma semelhante, Freire (2013) reforça que o desenvolvimento intelectual deve estar vinculado a uma prática educativa emancipatória, na qual os educandos não apenas recebem conhecimento passivamente, mas são incentivados a aplicá-lo e a refletir criticamente sobre sua realidade. Para Freire, o processo de conscientização — a tomada de consciência crítica das condições sociais, políticas e econômicas que influenciam a vida das pessoas — só é possível em um ambiente de diálogo genuíno, no qual os indivíduos são agentes ativos de sua própria transformação.

Em contrapartida, a falta de espaços para diálogo e participação crítica leva à criação de nichos de resistência e de apatia. Quando os indivíduos sentem que suas vozes não são ouvidas ou que suas contribuições não têm valor, a tendência é que adotem uma postura de desengajamento.

Quando a dissociação entre indivíduo e organização chega ao ponto de formar contraculturas, o alinhamento dentro da organização se desfaz, criando bolhas de comportamento. Desse modo, indivíduos que adotam atitudes contraculturais tendem a se distanciar e a deliberadamente frustrar os resultados organizacionais. Como resultado, a organização perde não apenas em inovação, mas também em eficiência e coesão.

Nesse sentido, um alinhamento entre as racionalidades visa criar um ambiente organizacional no qual o desenvolvimento intelectual e a reflexão crítica sejam valorizados. Um espaço assim não apenas capacita os profissionais militares a seguir ordens, mas também

os encoraja a se tornarem agentes ativos na construção das diretrizes que os regem. Ao fomentar um diálogo aberto e a troca de experiências vividas em contextos reais de ação, é possível unir conhecimentos práticos com a avaliação crítica, promovendo uma cultura de inovação e adaptabilidade que fortalece a eficácia da organização. Dito isso, o Quadro 6 sintetiza e organiza as principais categorias de convergência entre as três racionalidades de atuação organizacional.

**Quadro 6 - Identidade e racionalidade: conexões que moldam a essência organizacional**

CATEGORIAS	RACIONALIDADE INSTRUMENTAL	RACIONALIDADE SUBSTANTIVA	RACIONALIDADE COMUNICATIVA
RESULTADOS	Maximizar	Compatibilizar aos valores	Construir em consenso; Comunicar de forma clara e inclusiva
GESTÃO	Otimizar alocação	Considerar responsabilidade social na gestão	Dialogar
VALORES	Disciplina Hierarquia	Respeito Empatia	Diálogo
DESENVOLVIMENTO HUMANO	Treinamentos e capacitação	Desenvolvimento pessoal e profissional	Participação e Reconhecimento
COMUNICAÇÃO	Eficiente, decisões rápidas centralizadas	Substantiva: com foco na escuta ativa do ser humano	Comunicativa: decisões sobre pessoas com as pessoas
NARRATIVA ORGANIZACIONAL	Mensurar	Refletir, conhecer	Comunicar, argumentar, entender
OBJETIVOS	Alinhar objetivos pessoais e organizacionais		

Fonte: Elaboração própria com base em Habermas (2012) e Santos; Serva (2013).

## 7 PROPOSTA DA TESE: FRAMEWORK DE INOVAÇÃO MILITAR

Com o propósito de elaborar estratégias capazes de mitigar os desafios à inovação identificados no contexto da Força Aérea Brasileira (FAB), em nível macroorganizacional, e no âmbito específico da SDTIC na Escola Preparatória de Cadetes do Ar (EPCAR), em nível microestrutural, este estudo apresenta um framework de inovação.

Nesse sentido, esta proposta busca integrar recomendações fundamentadas nas melhores práticas contemporâneas de inovação às particularidades do setor de defesa militar, promovendo soluções que conciliem a preservação de valores basilares da instituição à adaptabilidade exigida pelas demandas do século XXI.

O framework proposto busca tanto superar os entraves culturais e estruturais identificados quanto promover uma cultura de aprendizagem social em prol da inovação. Este foi concebido para alinhar as particularidades institucionais às tendências globais de modernização e governança estratégica, com a intenção de ser replicado em outras organizações do setor militar.

Considerando os desafios centrais identificados — a reatividade, a performatividade e a descontinuidade das ações gerenciais voltadas à inovação no âmbito da SDTIC— este estudo aponta, como causas subjacentes a essas questões, a ausência de um consenso teórico que possibilite converter as reflexões presentes no discurso institucional da Força Aérea Brasileira em ações práticas orientadas à inovação, ajustadas às especificidades do contexto militar brasileiro. Ademais, destaca-se a inexistência de uma cultura organizacional capaz de harmonizar, de maneira eficaz, os elementos tradicionais que sustentam a profissão militar com os fatores que impulsionam a inovação, o que compromete a implementação de mudanças estruturais e o desenvolvimento estratégico da instituição.

A análise do discurso e da retórica institucional da FAB revela um compromisso explícito com o processo de reestruturação, o que representa um marco histórico em sua trajetória. Essa postura reflete, em sua imagem pública, avanços gerenciais e alinhamento às demandas contemporâneas de governança e gestão estratégica.

Contudo, com base no diagnóstico específico da subdivisão do Comando da Aeronáutica e no discurso do próprio comandante da FAB (BRASIL, 2018), constata-se que a construção de um percurso sólido em torno desse discurso encontra-se ainda em estágio incipiente, demandando aprimoramento sistemático e validação contínua. Nesse sentido, a continuidade e a consistência emergem como pilares indispensáveis para que as reflexões teóricas transcendam o plano retórico e se traduzam em ações concretas, superando o risco de permanecerem no domínio do verbalismo.

A partir desse diagnóstico, o presente estudo propõe estratégias voltadas à mitigação dos desafios identificados, explorando as forças distintivas tanto da instituição como um todo quanto da subdivisão estudada. Entre essas forças, destacam-se a capacidade de pronta execução, seu relacionamento externo e o elevado nível de desenvolvimento cognitivo de seus integrantes.

Reconhece-se, entretanto, que nenhuma organização — pública ou privada — é isenta de disfunções, as quais devem ser tratadas como exceções pontuais e geridas de forma proativa. Parte-se do pressuposto de que o profissional militar, dotado de uma identidade protagonista, busca continuamente oportunidades para aplicar, de forma prática, suas competências e contribuições no contexto organizacional (DINIZ, 2024).

Nesse contexto, e considerando que abstrações teóricas se tornam operacionais por meio de embasamentos claros e diretrizes de ação bem definidas, este estudo propõe um framework de inovação militar que integra múltiplas perspectivas e posiciona o elemento humano no centro do processo de transformação.

### **7.1 Framework de inovação militar: uma proposta de integração**

Na contemporaneidade, a inovação no setor público configura-se como a capacidade de agregar valor aos serviços prestados, promovendo iniciativas diferenciadas que elevam os padrões de excelência institucional. Essa perspectiva orienta a implementação de estratégias voltadas não apenas à otimização dos processos administrativos e operacionais, mas também ao aprimoramento da qualidade e da eficiência na entrega de valor aos cidadãos e demais beneficiários, assegurando um impacto positivo e perene na sociedade.

Nesse contexto, a inovação militar, vertente específica do setor público, tem sido objeto de distintas conceituações ao longo do tempo, muitas vezes divergentes entre si, conforme assinala Grissom (2006). O Grupo de Pesquisa Guerra do Futuro e Inovação de Defesa (GFIID) define-a como a introdução de novos ou aprimorados produtos, processos e métodos organizacionais, capazes de transformar substancialmente o emprego e a preparação do poder militar (FRANCO AZEVEDO, 2013). De forma semelhante, Grissom (2006) sintetiza a inovação militar como uma transformação operacional destinada a elevar significativamente o desempenho das forças armadas.

No entanto, ainda que existam diferentes abordagens teóricas sobre o assunto, impera um consenso implícito em torno de três elementos centrais: é preciso haver uma **mudança** nas práticas operacionais que seja **suficientemente relevante** para **aumentar a eficácia** militar (GRISSOM, 2006; FRANCO AZEVEDO, 2013, grifo da autora).

A definição de inovação militar se ajusta ao contexto brasileiro, entretanto, no âmbito nacional suas bases teóricas ainda se dividem em vertentes e perspectivas isoladas. Nesse sentido, são delimitadas duas vertentes principais, a saber: inovação tecnológica e inovação não tecnológica (FRANCO AZEVEDO, 2013; MARINHO, 2022). Mota (2009) utiliza a metáfora “engenho e arte” para diferenciar essas dimensões, na qual “engenho” se refere a inovações tecnológicas e “arte” à reorganização e à adaptação oriundas de inovações não tecnológicas.

No primeiro caso, trata-se de inovações tangíveis, intituladas vertente *hard*, como produtos de defesa e seus processos de fabricação, desenvolvidos prioritariamente para o uso militar, embora possam ser de natureza dual, ou seja, ter aplicação civil. Exemplos disso incluem veículos aéreos não-tripulados e novos sistemas, que introduzem melhorias significativas em materiais e processos de emprego militar.

De maneira complementar, a inovação não tecnológica não está relacionada apenas à criação de competências para o uso das inovações tecnológicas, mas também abrange mudanças intangíveis, associadas à “arte da guerra” (MOTTA, 2009), como princípios doutrinários, organizacionais, estratégicos e táticos.

Embora muitas vezes negligenciadas e relegadas a um papel secundário, tais inovações, ainda que, em geral, revestidas de natureza eminentemente subjetiva, exercem influência direta sobre a organização, o preparo e o emprego das forças, tanto em contextos bélicos quanto em operações de manutenção da paz. Inúmeros são os exemplos de que simples transformações no âmbito da administração das organizações militares são capazes de afetar de forma substancial o poder militar (FRANCO AZEVEDO, 2013).

No âmbito das inovações de natureza não tecnológica, no que tange à sua classificação finalística, Franco Azevedo (2013) sublinha a relevância da inovação organizacional e da inovação doutrinária. A inovação organizacional, por sua vez, concentra-se nas alterações internas das instituições, buscando aprimorar sua eficiência e capacidade de adaptação. Tal vertente privilegia o funcionamento intrínseco da organização, englobando transformações no domínio da gestão, da administração e da estrutura institucional.

Nesse contexto, a inovação não tecnológica busca otimizar a eficiência operacional e aprimorar a eficácia das atividades cotidianas, exercendo impacto, ainda que de forma secundária, sobre o adestramento militar e a inovação doutrinária. Contudo, seu objetivo central é a implementação de novos métodos organizacionais que permeiem as práticas internas, abrangendo dimensões funcionais, substantivas e comunicativas. Esses métodos estão relacionados à organização do trabalho, à estruturação de processos e à interação entre

os atores, tanto no âmbito interno quanto no externo. Esse processo abrange desde mudanças no ambiente físico até transformações nas relações externas da instituição, com ênfase em métodos administrativos, operacionais e de gestão.

Por sua vez, a inovação doutrinária complementa o arcabouço das inovações militares, englobando alterações paradigmáticas nas estratégias e táticas aplicadas em operações militares, sejam estas conduzidas em cenários de guerra ou em missões de paz. A ênfase recai sobre o desenvolvimento de novas abordagens para a atuação militar, abrangendo desde o treinamento e a organização das tropas até os modos de sua aplicação em combate ou em operações não bélicas. Além disso, tal inovação possui intrínseca relação com o adestramento militar.

Ademais, a inovação militar também se divide, segundo sua perspectiva, em *top-down*, a qual surge do planejamento estratégico e da hierarquia formal da organização, ou *bottom-up*, quando emerge das experiências práticas dos próprios executores ou combatentes (GRISSOM, 2006). Embora a inovação *top-down* seja mais facilmente implementada em organizações militares devido à sua estrutura hierárquica, a inovação *bottom-up* — como exemplificado pelo programa *Army Expeditionary Warrior Experiment* (AEWE) dos fuzileiros navais americanos — apresenta-se como uma estratégia promissora, conquanto ainda subexplorada.

No domínio da literatura militar brasileira, constata-se a lacuna de modelos de inovação concebidos para integrar de modo holístico suas vertentes e perspectivas. Nesse sentido, as investigações conduzidas nesse campo têm se concentrado preponderantemente na identificação do potencial inovador das forças armadas brasileiras sob a ótica da inovação tecnológica, valendo-se, em grande medida, de abordagens quantitativas ou restringindo-se à visão da alta administração. Assim, a possível integração entre as dimensões e perspectivas permanece como uma agenda de pesquisa explorada de forma incipiente, carecendo de um aprofundamento analítico mais substancial.

No panorama internacional, as concepções neorrealistas interpretam a inovação militar como um fenômeno intrinsecamente vinculado a uma lógica estratégica de natureza essencialmente objetivista, pautada na interação dialética entre a percepção de ameaças externas e a competição interestatal por recursos materiais e tecnológicos. Sob essa perspectiva, a modernização das capacidades bélicas emerge como uma resposta racional à conjuntura do sistema internacional, sendo impulsionada por imperativos de segurança e pela necessidade de preservação da vantagem estratégica.

Em contraposição, abordagens teóricas de matriz cultural postulam que a inovação militar transcende meras dinâmicas estruturais e instrumentais, sendo profundamente moldada por um arcabouço de crenças, valores e pressupostos tácitos enraizados na cultura organizacional das instituições castrenses. Esse substrato simbólico, ao influenciar os modos de pensar, decidir e agir no âmbito da organização militar, condiciona tanto a receptividade quanto a resistência a inovações, exercendo uma influência que se manifesta de forma direta, por meio de doutrinas e processos formais, e indireta, pela reprodução de normas e padrões comportamentais historicamente consolidados.

Não obstante as disparidades, as correntes compartilham a mentalidade de que as organizações militares são inerentemente resistentes à mudança, propensas à estagnação e avessas a transformações (GRISSOM, 2006). As quatro correntes de inovação militar, no âmbito internacional, afirmam ainda que, dadas as suas dimensões, “quase tudo o que sabemos teoricamente sobre grandes burocracias sugere não apenas que são difíceis de mudar, mas que são projetadas para não mudar” (GRIFFIN, 2017, p. 919).

Todavia, tais implicações apenas sugerem que as organizações militares, como qualquer outra que atinge seu ápice de maturidade, precisam ser instigadas a inovar (GRISSOM, 2006). Desse modo, organizações militares, mesmo as mais bem-sucedidas, necessitam de um estímulo externo ou interno suficientemente significativo para levá-las a questionar seu *modus operandi*.

Tomando por referência os modelos preexistentes, este estudo propõe um conceito expandido de inovação militar, aplicável a qualquer instituição de estrutura hierárquica estratificada, a saber:

“Inovação militar é um processo sistêmico, dinâmico e interdependente, no qual se articulam, de maneira indissociável, vertentes tecnológicas e não tecnológicas, bem como perspectivas *top-down* e *bottom-up*, convergindo para o fortalecimento da capacidade organizacional e operacional das forças armadas. Sua materialização exige a sinergia entre a identidade organizacional e individual de seus integrantes, ancorando-se na práxis do conhecer, desenvolver, reconhecer e aplicar o conhecimento que flui por todos os níveis hierárquicos”.

Diante do exposto, e considerando a redefinição de inovação militar delineada ao longo desta tese— a qual reconhece sua natureza eminentemente contextual, determinada por uma confluência de fatores organizacionais, tecnológicos, culturais e doutrinários —, sem, contudo, desconsiderar as contribuições epistêmicas das matrizes neorrealista e construtivista no que tange à influência dos estímulos exógenos e à dinâmica competitiva de alocação de

recursos, propõe-se um framework integrado de inovação militar. A Figura 6 resume e introduz o modelo proposto.

**Figura 6 - Framework para a inovação no contexto macroorganizacional militar**



Fonte: Elaboração própria.

Um framework, por definição, é um conjunto de diretrizes e práticas que proporciona uma base para a análise e a tomada de decisões, permitindo que as instituições organizem e integrem suas estratégias de inovação de forma sistemática (OSTERWALDER; PIGNEUR, 2010). Neste contexto, o framework de inovação militar configura-se como um ciclo dinâmico e contínuo, que se inicia com a identificação da necessidade de reestruturação — sejam elas de ordem interna ou decorrentes de pressões externas. Esse framework é estruturado em quatro etapas, nas quais os indivíduos, com toda a sua complexidade intrínseca, assumem o papel central.

O framework proposto reconhece que a inovação militar se manifesta por meio de um ciclo iterativo e não linear de transformação institucional, no qual a inovação organizacional

precede e estabelece as condições necessárias para o desenvolvimento de inovações tecnológicas, que, por sua vez, favorecem a evolução de inovações doutrinárias. Embora esse encadeamento não precise ocorrer de maneira rígida, a lógica sequencial se revela particularmente pertinente no contexto das organizações militares, cujas estruturas hierárquicas e cultura disciplinada favorecem a execução ordenada e a previsibilidade dos processos de mudança.

Essa abordagem não apenas enfatiza a importância de uma cultura organizacional propensa à inovação, mas também ressalta a interdependência entre distintas vertentes inovativas, criando um arcabouço sólido para que as forças armadas, no Brasil e no mundo, possam enfrentar os desafios contemporâneos com eficácia e sustentabilidade.

O ciclo da inovação militar inicia-se com a identificação de uma necessidade de transformação, resultante de uma análise rigorosa e sistêmica dos contextos internos e externos que influenciam, de maneira direta ou indireta, a organização militar. Esses contextos abarcam dimensões humanas, organizacionais e culturais no âmbito interno, enquanto, no plano externo, englobam variáveis políticas, econômicas, sociais, tecnológicas e ambientais, cuja interação dinâmica molda os desafios e oportunidades para a adaptação e evolução estratégica da instituição.

No âmbito interno, o Desenvolvimento Organizacional (D.O.), enquanto extensão das teorias comportamental e sistêmica, integra o estudo da estrutura organizacional com a análise do comportamento humano. Nesse contexto, teóricos do D.O. enfatizam que, para que uma mudança seja efetiva, não basta realizar alterações na estrutura organizacional; é igualmente imprescindível transformar a cultura subjacente (SCHEIN, 2017).

Nesse cenário, o processo de mudança nas organizações constitui um fenômeno social que surge da disposição e da ação dos indivíduos, moldando uma realidade interindividual por meio de uma rede complexa de relações e significações (SZTOMPKA, 1998). Inicialmente delineado por Kurt Lewin e posteriormente expandido por Edgar Schein (2017), esse processo é estruturado em três fases principais: o descongelamento, que se caracteriza pelo reconhecimento da necessidade de mudança; a mudança propriamente dita, que envolve a implementação de novas atitudes e comportamentos com o suporte de um agente de mudança; e o recongelamento, que diz respeito à estabilização do novo padrão por meio de reforços e apoio contínuos (ANDRADE; AMBONI, 2011).

A etapa inicial, alicerçada nas bases do diagnóstico estratégico, adota, no presente estudo, uma abordagem diferenciada em relação às concepções tradicionais. Divergindo dos modelos convencionais, o ciclo aqui delineado incorpora a perspectiva de todos os níveis

hierárquicos da organização, promovendo uma visão inovadora centrada nas pessoas. Tal abordagem orienta-se por uma racionalidade substantiva, conforme delineada por Guerreiro Ramos (1981), e por uma racionalidade comunicativa, nos termos propostos por Habermas (2012), configurando-se como uma ruptura paradigmática em relação às práticas gerenciais clássicas.

Neste quadro, a inovação é concebida como um processo coconstruído de maneira participativa e integrada, no qual todos os stakeholders do processo, desde os usuários finais ou o público-alvo até os níveis superiores da administração, desempenham papéis ativos. Tal abordagem rompe com o foco unidimensional de abordagens anteriores e coloca todos os envolvidos no processo em um plano de relevância estratégica equânime, reforçando a importância da colaboração transversal e da troca de conhecimentos para o sucesso das iniciativas inovadoras. Esta concepção não só potencializa a eficácia das soluções desenvolvidas, mas também fomenta um senso de pertencimento e de compromisso coletivo com os objetivos institucionais, assegurando a coesão e o engajamento necessários para a plena implementação das mudanças propostas.

A partir do diagnóstico preliminar, ou seja, tendo ouvido a voz dos principais interessados tanto dentro quanto fora de seu ambiente imediato, a instituição se empenha em transformar os dados coletados na etapa anterior, ou seja, na fase de reflexão, em ações concretas de gestão, dentro da etapa de inovação organizacional. Esta fase envolve a implementação de novas práticas, a reconfiguração de estruturas e a coconstrução de uma cultura favorável à inovação, tendo por base o conhecimento adquirido no diagnóstico estratégico. A mudança na práxis resulta em uma transformação qualitativa nas práticas gerenciais, orientada pela reflexão crítica com o objetivo de atingir maiores níveis de aprendizagem social (HABERMAS, 2012).

A inovação organizacional constitui o alicerce primordial e indispensável para o progresso da inovação tecnológica, operando como uma instância que precede e subsidia este processo. Esse estágio inicial caracteriza-se pela elaboração de novos paradigmas de gestão, pela adoção de abordagens inéditas para a solução de problemas complexos e pela reestruturação sistêmica dos processos internos. Em tal cenário, a organização cria um ambiente adaptativo e dinâmico, capaz de internalizar tecnologias emergentes com eficácia e propósito estratégico. Fundamentada no princípio do “repensar das regras” (OECD, 2017), a inovação organizacional redefine as bases institucionais sobre as quais se edifica a possibilidade de inovação tecnológica.

A etapa de inovação tecnológica abrange tanto a introdução de tecnologias disruptivas quanto a melhoria substancial de tecnologias existentes, com vistas a aumentar a eficiência, a competitividade e a capacidade de adaptação das organizações frente às demandas do mercado e às transformações sociais e econômicas (OECD, 2017). Todavia, tais inovações não devem ser interpretadas como o fim de um ciclo, mas sim como elementos instrumentais que convergem para a culminância do processo. Esta fase caracteriza-se pela aplicação efetiva do conhecimento acumulado, em uma dinâmica eminentemente dialógica, conforme os preceitos de Freire (2013), que privilegiam a interação crítica e reflexiva como fundamento para a transformação prática.

O ciclo atinge seu ápice com a inovação doutrinária, a qual se fundamenta no desenvolvimento de novas formas de pensar e atuar no campo operacional. Essa etapa emerge como resultado da integração harmônica das vertentes precedentes, permitindo que todos os agentes envolvidos trabalhem juntos de maneira sinérgica em prol de um objetivo comum, alinhado e compartilhado, conforme preconiza a abordagem comunicativa (HABERMAS, 2012). Nesse contexto, a inovação doutrinária simboliza uma transformação profunda e estruturada que se reflete na maneira pela qual a organização se (re) posiciona em cenários de combate.

Dessa maneira, a inovação doutrinária não apenas remodela, mas eleva substancialmente o posicionamento estratégico e operacional da organização em cenários caracterizados pela incerteza e volatilidade. Constitui, em sua essência, uma síntese dinâmica e equilibrada entre normativas emergentes que impulsionam a transformação e os valores perenes que alicerçam a identidade institucional. Para organizações de caráter histórico e estruturalmente rígido, como as forças armadas, essa dialética entre tradição e inovação reveste-se de um caráter indispensável, uma vez que os valores históricos e culturais não apenas garantem a coesão interna, mas também conferem legitimidade e continuidade às transformações empreendidas em sua estrutura.

Nesse contexto, a inovação militar deve ser compreendida como um processo evolutivo, no qual se consolida um ciclo que, ao atingir sua fase de estabilização — ou “recongelamento” no arcabouço teórico de Lewin —, conduz a novos patamares de complexidade e resiliência organizacional. No entanto, a inovação não se configura como um fim teleológico em si mesma, mas sim como um instrumento estratégico destinado a promover ganhos substanciais em valor e eficácia no domínio militar. Dessa forma, o ciclo inovativo se insere em uma dinâmica sistêmica e iterativa, ajustando-se continuamente às

contingências estratégicas, às pressões ambientais e às mutações do cenário geopolítico, refletindo, assim, a capacidade adaptativa e a resiliência estratégica da organização.

Todavia, conceber a inovação militar unicamente como um conjunto de etapas cíclicas é uma visão limitada. Torna-se imperativo avançar para a compreensão das competências e diretrizes que sustentam e viabilizam a continuidade desse processo transformador. Em conformidade com as diretrizes da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD, 2017), a capacidade de inovar — seja no âmbito das forças armadas, seja em outros setores estratégicos — radica-se no fortalecimento das competências individuais e organizacionais que fomentam criatividade, adaptabilidade e colaboração. A centralidade do elemento humano nessa dinâmica transcende uma mera escolha estratégica, configurando-se como uma condição *sine qua non* para a obtenção de resultados perenes, sobretudo em contextos caracterizados por estruturas hierárquicas rigidamente estratificadas e normativas institucionalizadas, como é o caso das organizações militares. A preeminência do fator humano não apenas assegura a continuidade e a legitimidade dos processos inovadores, mas também se constitui como vetor primordial para a resiliência e a adaptabilidade organizacional.

Nessa perspectiva, a conferência da OECD de 2014 consolidou quatro diretrizes fundamentais para o fortalecimento da capacidade inovadora no setor público, as quais revelam aplicabilidade direta ao domínio militar e, por essa razão, integram o arcabouço conceitual proposto. Esses chamados à ação — focar nas pessoas, aplicar o conhecimento, fomentar o trabalho conjunto e repensar as regras — estruturam-se como pilares essenciais para a edificação de uma inovação militar sistêmica e integrada (OECD, 2017). No âmbito do setor público, tais preceitos visam harmonizar a interação entre sociedade, administração pública, instituições e indivíduos, convergindo esforços para a construção de um pensamento coletivo orientado à agregação de valor.

O primeiro chamado, “focar nas pessoas”, ao destacar o papel dos militares como agentes ativos do processo inovador, impõe uma abordagem que transcende a tradicional gestão de recursos humanos, demandando um compromisso substancial com o aprimoramento e a valorização do potencial humano no interior da organização. Essa prerrogativa implica a adoção de políticas institucionais voltadas à capacitação contínua, ao estímulo de competências técnicas e intelectuais e ao fortalecimento de habilidades adaptativas, promovendo não apenas o desenvolvimento individual, mas também a consolidação da cultura organizacional e do espírito de corpo.

Essa concepção alinha-se diretamente à abordagem substantiva delineada nesta tese, que enfatiza a necessidade de **conhecer, desenvolver e reconhecer** os indivíduos como elementos centrais na estruturação de uma cultura organizacional inovadora (DINIZ, 2024, grifo da autora). A abordagem substantiva reafirma a relevância do indivíduo não como mero executor de ordens, mas como um agente criativo e transformador, cuja atuação é imprescindível para o fortalecimento da identidade organizacional e para a construção de uma cultura de inovação sustentável. Assim, ao priorizar o capital humano, a inovação militar deixa de ser um processo meramente instrumental para se consolidar como um fenômeno colaborativo e orgânico, no qual cada integrante da organização desempenha um papel fundamental na gênese, na consolidação e na perpetuação da identidade inovadora da instituição.

O segundo chamado à ação, cuja fundamentação repousa sobre a teoria do agir comunicativo (HABERMAS, 2012) e a abordagem dialógica (FREIRE, 2013), versa sobre a “aplicação do conhecimento”, elevando-o do domínio abstrato à esfera concreta da práxis organizacional. Nessa concepção, o conhecimento adquirido e consolidado na fase substantiva precedente materializa-se na construção de espaços de deliberação argumentativa, eticamente orientados, nos quais a racionalidade comunicativa e o diálogo crítico desempenham papéis estruturantes na produção e validação de novas perspectivas institucionais.

A abordagem habermasiana, ao enfatizar a primazia da linguagem como meio estruturante da interação social, estabelece que a comunicação livre de coerção constitui o alicerce para a construção de consensos legítimos, permitindo a articulação de racionalidades diversas em um ambiente de deliberação compartilhada (HABERMAS, 2012). Convergindo com essa perspectiva, a visão freireana do diálogo, enquanto ferramenta emancipatória e mecanismo de construção do conhecimento coletivo, reforça a necessidade de interação entre sujeitos históricos no processo de transformação organizacional (FREIRE, 2013).

No contexto militar, esses princípios adquirem relevância singular, refletindo-se na otimização dos processos de planejamento estratégico, na formulação e implementação de doutrinas operacionais e na concepção de tecnologias inovadoras que assegurem a máxima eficiência no emprego de recursos escassos. Sob a ótica do agir comunicativo, a disseminação de informações críticas deve estar ancorada na transparência e no raciocínio intersubjetivo, garantindo não apenas a legitimidade decisória, mas também a coesão organizacional e a resiliência institucional frente às incertezas do ambiente estratégico. Dessa forma, a inovação militar não se restringe à incorporação de avanços técnicos, mas pressupõe uma

transformação profunda nos modos de pensar e agir, consolidando um ethos organizacional baseado na racionalidade dialógica e na aprendizagem coletiva.

O terceiro chamado, denominado “trabalhar juntos”, ressalta a necessidade de uma cooperação sinérgica na formulação de soluções inovadoras. No contexto das forças armadas, esse chamado à ação representa uma oportunidade estratégica, dado o estreito vínculo com outras instituições de pesquisa e fomento. Contudo, internamente, observa-se uma integração limitada entre seus diversos departamentos, os quais operam sob uma estrutura fragmentada, que se assemelha a feudos, dificultando a implementação de modelos de trabalho matricial (BRASIL, 2018).

O conceito de trabalho em equipe, por sua vez, repousa sobre os fundamentos essenciais da ação comunicativa, conforme delineado por Habermas (2012), que se materializa no ato da fala, viabilizado por meio de um diálogo autêntico e multidirecional, tal como proposto por Freire (2013). Este processo visa a construção de uma interação fundamentada no entendimento mútuo, na qual a comunicação se torna canal primordial para a realização de objetivos coletivos. Segundo Habermas (2012), o agir comunicativo sublinha a centralidade do consenso, alcançado através da linguagem, no qual os participantes, baseados em argumentos, buscam atingir um entendimento racional sobre os objetivos compartilhados, permitindo a construção de uma base comum de ação coletiva.

Para que esse princípio seja efetivado, é necessário fomentar uma cultura organizacional que privilegie a transparência, a inclusão e a reciprocidade. Habermas (2012) sugere que os sistemas, frequentemente dominados por lógicas estritamente instrumentais, precisam ser equilibrados por uma racionalidade comunicativa, na qual os agentes não apenas cumpram funções técnicas, mas também se percebam como participantes ativos em processos de tomada de decisão coletiva.

O último chamado, baseado em “repensar as regras”, implica um movimento intelectual e pragmático que visa não apenas a revisão ou flexibilização das normas existentes, mas também a criação de um novo equilíbrio entre o controle necessário para garantir a ordem e a estabilidade organizacional e a flexibilidade essencial para incorporar inovações e, ao mesmo tempo, alcançar maiores níveis de resiliência organizacional. O sucesso desse equilíbrio depende de uma governança que compreenda a importância de ambos os aspectos e que seja capaz de gerenciar a tensão entre estabilidade e mudança de maneira estratégica e sustentável.

Na prática militar, isso implica repensar diretrizes que efetivamente apoiem a experimentação e o aprendizado, enquanto mantêm a conformidade com padrões tradicionais

de disciplina e de respeito às regras. Para isso, Habermas (2012) argumenta que estas devem ser legitimadas por meio do diálogo baseado no conhecimento, garantindo sua aplicabilidade prática, sua aceitação e sua eficácia. Assim, é possível transpor o papel finalístico da hierarquia e da disciplina, retomando-os à sua base instrumental de manutenção da ordem e da coesão institucional.

Por fim, tendo em vista a complexidade do modelo proposto, este estudo propõe uma reestruturação baseada na necessidade de reconciliação entre as demandas por produtividade organizacional e a valorização do elemento humano.

## **7.2 Integração racional: instrumentalizando objetivos e humanizando pessoas**

A compreensão dos processos de socialização e de formação identitária, à luz das reflexões de Dubar (2005) e Habermas (2012), descortina a intrincada teia das interações sociais contemporâneas e ilumina o caráter dinâmico e dialógico da identidade. Longe de ser um construto fixo ou unidirecional derivado de processos normativos, a identidade emerge como resultado de negociações contínuas, mediadas pela reflexão crítica e pela autoafirmação dos indivíduos em seus contextos sociais. Essa perspectiva, ao sublinhar a bidirecionalidade da construção identitária, abre espaço para a reinterpretação das relações entre o indivíduo e a organização no cenário contemporâneo.

No âmbito profissional, os primeiros estágios de inserção em uma carreira são marcados por uma adesão acrítica às orientações hierárquicas, o que é natural e funcional no processo inicial de socialização e adaptação ao ambiente de trabalho (DUBAR, 2005). Todavia, com o amadurecimento profissional e a progressiva internalização das normas e valores organizacionais, os indivíduos desenvolvem uma compreensão mais profunda das regras que regem sua atuação, percebendo-as não apenas como imposições externas, mas como expressões de um pacto coletivo orientado ao bem comum e à eficiência organizacional.

Esse processo de amadurecimento culmina no desenvolvimento de sistemas autônomos de valores éticos e profissionais, permitindo que os indivíduos ajam com integridade mesmo na ausência de supervisão direta, configurando o que Dubar (2005) denomina contrato psicológico relacional. Esses profissionais maduros tornam-se, então, agentes de transformação positiva, capazes de reforçar a cultura organizacional e promover o crescimento sustentável da instituição, tal como observado no desenvolvimento da lógica moral, em que princípios de justiça, honestidade e respeito mútuo são incorporados como fundamentos éticos.

Entretanto, no contexto militar, a socialização tradicionalmente pauta-se em uma lógica predominantemente unilateral, na qual a internalização de normas e regras ocorre de

maneira passiva, alicerçada na autoridade hierárquica e na obediência inquestionável. Essa perspectiva, embora funcional nos estágios iniciais da formação militar, tende a restringir o desenvolvimento da autonomia crítica e da mentalidade inovadora, elementos essenciais para responder às demandas complexas e dinâmicas das organizações contemporâneas (BRASIL, 2018). Tal visão ancora-se em pressupostos Durkheimianos, nos quais a coletividade e a manutenção de uma consciência coletiva hegemônica prevalecem sobre a individualidade e a criatividade.

Nesse sentido, torna-se imperativo promover um modelo alternativo que integre as dimensões organizacional e individual de maneira bidirecional, reconhecendo a influência recíproca entre os sujeitos e a organização. Esse modelo pressupõe que a identidade seja forjada pela continuidade e pelo engajamento mútuo, alinhando objetivos e projetos individuais com os propósitos organizacionais e assegurando o reconhecimento social dos membros da instituição. Assim, a autonomia recíproca relacional destaca-se como uma alternativa à heteronomia tradicional, ao propor um equilíbrio entre independência individual e interdependência organizacional, configurando-se como um processo dinâmico e produtivo para ambas as partes.

Essa autonomia recíproca relacional redefine a interação organizacional como um espaço de aprendizado contínuo e de crescimento mútuo. Sob essa perspectiva, a organização não apenas molda os indivíduos, mas também é moldada por eles, promovendo uma dinâmica de adaptação e evolução conjunta. Tal abordagem demanda a coexistência de elementos das três racionalidades – instrumental, comunicativa e substantiva –, viabilizando a transição de um modelo de socialização passivo para um modelo ativo e engajado, no qual todos os agentes participam da construção de novos significados e soluções.

A implementação dessa autonomia exige, por sua vez, uma reestruturação organizacional fundamentada em duas abordagens complementares. A primeira, de caráter substantivo, enfatiza o reconhecimento e o desenvolvimento das pessoas como sujeitos centrais no processo organizacional (DINIZ, 2024). Nesta fase, as pessoas são vistas como sujeitos, por este motivo, são devidamente conhecidas, desenvolvidas e reconhecidas, o que gera impactos diretos nos processos de gestão de pessoas (DINIZ, 2024).

De maneira sucinta, a abordagem substantiva possui como foco central as pessoas, sendo ancorada em três pilares interdependentes:

1. Conhecer: o primeiro passo para qualquer inovação genuína é o conhecimento profundo dos indivíduos envolvidos, não apenas de suas habilidades técnicas, mas

também em suas motivações, capacidades e lacunas. Essa etapa envolve, em especial, conhecer a identidade reivindicada pelas pessoas.

2. Desenvolver: para que a identidade reivindicada possa ser reconhecida é preciso que os indivíduos sejam desenvolvidos intelectual e moralmente. A dimensão intelectual intenciona que os atores envolvidos estejam preparados para lidar com desafios complexos, enquanto a dimensão moral assegura que essas ações ocorram dentro de parâmetros éticos sólidos, essenciais para a construção de um ambiente de confiança e cooperação.
3. Reconhecer: neste ponto, a instituição legítima, ou seja, alinha a identidade reivindicada por seus membros e a identidade atribuída a eles pela instituição.

A Figura 7 ilustra o atual desalinhamento entre a identidade reivindicada por profissionais militares e a identidade que lhes é atribuída dentro de organizações militares.

**Figura 7 - Alinhamento entre identidade reivindicada e identidade atribuída**



Fonte: Imagem gerada por inteligência artificial (DINIZ, 2024).

O conjunto desses pilares forma uma base sólida para a coexistência gerenciável de elementos da abordagem substantiva, precedendo qualquer aplicação prática ou deliberação, com o objetivo de criar um ambiente humano apto a lidar com inovações de forma coesa.

Dessa abordagem surgirão os modelos de gestão de pessoas no que se refere à aplicação, à retenção (engajar) e ao desenvolvimento de pessoas.

A segunda abordagem, foco principal desta tese, concentra-se na aplicação prática do conhecimento adquirido e desenvolvido na fase substantiva, criando espaços de deliberação argumentativa e eticamente orientados. Defende-se, nessa abordagem, a importância da comunicação por meio da linguagem e do diálogo (HABERMAS, 2012). Os principais embasamentos teóricos para essa abordagem se delineiam em torno de Habermas (2012) e Paulo Freire (2013). Enquanto para o primeiro a ação se concretiza pelo ato de fala; o segundo corrobora essa afirmação ao endossar que quem não se pronuncia deixa de ser sujeito e se aproxima da irracionalidade.

A Figura 8 ilustra a síntese proposta por este e por estudos anteriores (DINIZ, 2024).

**Figura 8 - Síntese no campo dos estudos organizacionais militares: reestruturação substantiva e comunicativa**



Fonte: Elaboração própria.

Assim, a tese, a qual representa o modelo predominante de práticas estabelecidas, concebidas como necessárias, mas internamente contraditórias, manifesta-se na hipersocialização, um processo que exige a subordinação total do indivíduo à identidade organizacional, assegurando coesão e disciplina, mas limitando autonomia e flexibilidade.

A antítese emerge como força crítica, contestando essa heteronomia absoluta e propondo um equilíbrio entre identidade individual e exigências institucionais. Fundamentada na noção de autonomia recíproca relacional (DINIZ, 2024), sugere-se um modelo de socialização no qual a participação ativa e o reconhecimento do sujeito coadunam-se com a estrutura organizacional, sem comprometer a funcionalidade e a disciplina.

Por fim, a síntese reconcilia tese e antítese, formulando um paradigma adaptativo no qual a organização militar não apenas molda seus membros, mas também se transforma em interação contínua com eles. Esse modelo dialógico preserva a coesão institucional ao mesmo tempo que incorpora a individualidade como elemento essencial da dinâmica evolutiva organizacional.

Diante disso, o conhecimento e a formação baseada no desenvolvimento intelectual, cognitivo e moral conduzem à transformação de conceitos em realidade, como afirma Paulo Freire:

O que se pretende com o diálogo, em qualquer hipótese, é a problematização do próprio conhecimento em sua indiscutível relação com a realidade concreta na qual se gera e sobre a qual incide, para melhor compreendê-la, explicá-la, transformá-la (FREIRE, 1984, p. 34).

Para que a reestruturação organizacional se concretize, a incorporação de práticas contemporâneas de gestão exige a formação de lideranças dotadas da capacidade de mediar o diálogo entre os valores tradicionais e as demandas estratégicas emergentes. Tais lideranças devem ser intelectualmente e tecnicamente preparadas para fomentar um ecossistema de inovação organizacional no qual a autonomia e a criatividade sejam não apenas admitidas, mas incentivadas e harmonizadas com os imperativos estratégicos da instituição. Assim, assume-se que os líderes militares desempenham um papel axial na interseção entre tradição e modernização, assegurando a coesão institucional sem comprometer a adaptabilidade necessária à evolução dos cenários estratégicos.

Nesse sentido, a primazia do capital humano requer um compromisso institucional que transcenda o discurso normativo e se materialize em iniciativas concretas voltadas ao aprimoramento contínuo das competências individuais e coletivas, bem como à criação de um ambiente propício ao engajamento ativo dos membros da organização. A efetiva participação dos indivíduos, fomentada por uma cultura que privilegie a colaboração e o diálogo, configura-se como elemento estruturante para a conversão de ideias em soluções inovadoras e sustentáveis. Esse paradigma reafirma que a modernização não deve ser concebida como uma imposição unilateral de instâncias superiores, mas sim como um processo dialógico e

colaborativo, sensível às idiossincrasias organizacionais e às dinâmicas subjetivas de seus integrantes.

Finalmente, emerge a figura estratégica do agente de mudança, cuja atuação transcende as restrições impostas pelas estruturas hierárquicas tradicionais, operando como catalisador de um enlace dinâmico entre inovação e coesão institucional. Esse agente, ao articular os distintos vetores da transformação, assegura que o processo inovador não se configure como um fenômeno disruptivo e fragmentado, mas como uma evolução orgânica e contínua, alicerçada na interdependência entre estrutura, cultura e estratégia organizacional.

### **7.3 Agente de mudança: ator intermediador na implementação do framework de inovação militar**

Dando continuidade à compreensão de que a inovação não se manifesta de forma isolada, mas sim dentro de um ecossistema organizacional intrinsecamente complexo, sua materialização exige um ambiente propício que favoreça a assunção de riscos calculados, a experimentação estruturada e a colaboração sinérgica entre os distintos níveis hierárquicos. Nesse sentido, Tushman e O'Reilly (1997) enfatizam que a construção de um ambiente inovador bem-sucedido pressupõe o desenvolvimento da ambidestralidade organizacional, conceito que denota a capacidade institucional de conciliar a exploração de novas oportunidades com a maximização das competências já estabelecidas, garantindo, assim, um equilíbrio dinâmico entre estabilidade e transformação.

Dentro desse panorama, os agentes de mudança assumem um papel estratégico como catalisadores do processo inovador, sendo responsáveis por sistematizar e direcionar as práticas inovativas de maneira eficaz e alinhada às diretrizes institucionais. Como evidenciado na presente análise, sua atuação não se restringe à execução direta das iniciativas inovadoras, mas concentra-se essencialmente na facilitação, no suporte e na coordenação dessas ações, de modo a garantir que estejam harmonicamente articuladas com os objetivos estratégicos da organização, ao mesmo tempo em que incorporam e conciliam os interesses individuais dos membros institucionais. Essa função mediadora permite que a inovação seja compreendida como um empreendimento coletivo e estruturado, afastando-a da concepção tradicional de fenômeno fragmentado, episódico ou circunscrito a determinados setores e grupos específicos.

Historicamente, a inovação foi tratada de maneira reativa e pontual, configurando-se como uma resposta contingencial a desafios ou oportunidades emergentes, sem que houvesse um direcionamento estratégico contínuo e deliberado. Entretanto, a partir da década de 1980, com a consolidação dos estudos sobre gestão da inovação, as organizações começaram a

reconhecer a necessidade de adotar uma abordagem sistêmica e estruturada, que integrasse a inovação de forma perene aos processos institucionais. Esse reconhecimento impulsionou a criação de departamentos especializados e a formalização de mecanismos destinados a fomentar a inovação de maneira sistemática e orientada a longo prazo. Esse deslocamento epistemológico representa uma autêntica mudança paradigmática, na qual a inovação deixa de ser concebida como uma ocorrência isolada e episódica e passa a constituir um elemento estrutural e estratégico, essencial à resiliência e à evolução organizacional.

No que se refere ao papel dos agentes de mudança, estes contribuem de forma significativa para a construção de um núcleo pensante especializado em inovação dentro da organização. Atuando diretamente no diagnóstico das necessidades de mudança, na formulação de propostas inovadoras e no acompanhamento da implementação dessas mudanças, os agentes de mudança são essenciais para garantir a continuidade e a sustentabilidade da inovação. Esse processo de acompanhamento contínuo fortalece a resiliência organizacional, especialmente em contextos de crises econômicas e transformações no mercado, uma vez que a inovação se torna uma prática intrínseca à cultura organizacional, não dependendo exclusivamente de projetos pontuais ou de lideranças específicas.

Dessa maneira, consolida-se uma prática sistemática e metodicamente estruturada de fomento e implementação da inovação em organizações de grande porte, alicerçada em uma cultura organizacional propícia à mudança e sustentada pela atuação estratégica de indivíduos incumbidos da liderança e da facilitação desse processo. Assim, a inovação transcende a condição de um esforço circunstancial e se converte em um princípio norteador, intrinsecamente integrado à identidade institucional, conferindo-lhe uma vantagem competitiva perene e adaptativa ao longo do tempo.

No âmbito das organizações de caráter fortemente hierarquizado, a literatura especializada enfatiza que a estrutura organizacional pode, paradoxalmente, constituir um obstáculo à criatividade e à efetiva implementação de novas concepções estratégicas (NADER *et al.*, 2022). A rigidez dos processos decisórios, conjugada à centralização do poder deliberativo, tende a restringir a fluidez indispensável à geração e experimentação de ideias inovadoras.

Diante desse cenário, propõe-se a inserção de agentes de mudança que, embora respeitem as dinâmicas hierárquicas estabelecidas, detenham a autonomia operacional necessária para atuar com celeridade e engenhosidade criativa. Essa solução conciliatória viabiliza a manutenção da ordem e do controle institucional ao mesmo tempo em que

potencializa a operacionalização do ciclo de inovação, mitigando a tensão inerente entre estrutura e transformação.

Em conclusão, o agente de mudança desempenha um papel crucial na promoção e implementação de processos inovadores dentro das organizações, sendo sua eficácia profundamente sustentada por um conhecimento especializado, particularmente no que diz respeito à importância do conhecimento tácito para a inovação. Conforme destacado por Nonaka e Takeuchi (1995), esse tipo de conhecimento, adquirido principalmente por meio da experiência prática e da interação contínua, é essencial para que a inovação se concretize de forma bem-sucedida. O agente de mudança, ao possuir essa expertise, não apenas facilita a transição de processos e estruturas, mas também assegura que o conhecimento tácito seja devidamente capturado, compartilhado e transformado em práticas que resultem em avanços concretos e duradouros para a organização.

Portanto, a capacitação contínua e o desenvolvimento das competências dos profissionais envolvidos na liderança e apoio das iniciativas de inovação não são apenas necessários, mas fundamentais. Esses profissionais, ao dominarem o conhecimento tácito, tornam-se capazes de transformar percepções subjetivas e experiências acumuladas em soluções práticas e inovadoras que impactam diretamente os resultados organizacionais. Em última instância, a atuação do agente de mudança, com seu conhecimento especializado, facilita a integração entre os aspectos formais e informais da organização, contribuindo para que a inovação se torne não apenas uma meta, mas uma prática enraizada na cultura organizacional.

## 8 DA ABSTRAÇÃO À CONCRETIZAÇÃO: APLICAÇÃO DO FRAMEWORK DE INOVAÇÃO MILITAR

A presente tese emergiu de uma lacuna identificada na literatura sobre inovação no contexto militar, tendo como foco o desafio da Força Aérea Brasileira em aprimorar sua capacidade de inovação organizacional. Diante disso, esta seção evidencia um exemplo prático de como a FAB pode transcender sua retórica de reestruturação por meio de ações gerenciais inovadoras baseadas nos pressupostos teóricos do framework desenvolvido.

Fundamentando-se no arcabouço teórico delineado nesta tese, concebido para integrar as dimensões tecnológica e não tecnológica, assim como as abordagens *top-down* e *bottom-up* no âmbito da inovação militar, empreendeu-se sua aplicação no nível setorial da força.

Nesse intuito, idealizou-se e implementou-se uma reconfiguração organizacional enraizada nos princípios estruturantes do framework de inovação, tendo como *locus* de experimentação a Subdivisão de Tecnologia da Informação e Comunicação (SDTIC), setor integrante da estrutura organizacional da Escola Preparatória de Cadetes do Ar.

A SDTIC foi selecionada como *locus* de estudo para a implementação prática da abordagem de inovação por ser o setor de atuação da pesquisadora e, de maneira complementar, devido à intensificação das transformações tecnológicas e comunicacionais, que tornam esse contexto particularmente adequado e premente para o desenvolvimento de soluções inovadoras.

Partindo de uma perspectiva *bottom-up*, a pesquisadora — membro operacional da força — assumiu a liderança, como agente de mudança, de um processo de inovação na referida subdivisão. Este processo foi fundamentado na identificação de lacunas e gargalos organizacionais a partir da escuta ativa dos próprios sujeitos envolvidos no setor e dos usuários finais de seus serviços. Assim, ao longo de todo o processo, tornaram-se fundamentais o entendimento acerca das lógicas que orientam a ação humana e o comportamento organizacional, a saber: instrumental, substantiva e comunicativa.

Inicialmente, o objetivo central concentrava-se apenas em mensurar os desafios e oportunidades relacionados à gestão da inovação dentro de uma unidade da FAB. Contudo, em razão da plena autonomia conferida pela liderança da SDTIC, bem como em virtude do respaldo proporcionado pelos dados obtidos junto aos usuários dos serviços de TIC e aos integrantes do setor, foi possível expandir significativamente o escopo do objetivo originalmente proposto.

Dessa forma, tornou-se possível não apenas implementar e validar o framework de inovação, mas também coconstruir a reestruturação na subdivisão. A inovação organizacional

foi desenvolvida com base em uma abordagem orientada pela perspectiva *bottom-up*, entretanto devidamente legitimada pela instância superior em uma dinâmica *top-down*.

Cabe ressaltar que, sem o apoio institucional aliado à autonomia conferida pela alta administração da Escola e da própria subdivisão, a aplicação prática do conhecimento gerado por esta pesquisa não teria se concretizado. A liderança estratégica da Escola, bem como a liderança direta do setor, desempenharam papéis singulares ao garantir tanto o espaço necessário para a implementação das inovações quanto a estruturação e a legitimação de todo o processo. Ademais, não obstante a gravidade potencial do diagnóstico, a liderança evidenciou uma postura de elevado compromisso com a reestruturação necessária, ao demonstrar abertura para que as transformações emergissem por meio de dinâmicas ascendentes, refletindo uma disposição em acolher contribuições oriundas dos níveis operacionais da organização.

Tal apoio foi fundamental para que os envolvidos dispusessem das condições adequadas à inovação organizacional, a qual exigiu, além de recursos técnicos e humanos, um respaldo decisivo em termos de autoridade e responsabilidade. Assim, a autonomia conferida pela alta administração não se limitou à concessão de liberdade operacional, mas se estendeu à atribuição de responsabilidade direta e ao reconhecimento formal do papel da pesquisadora como agente de transformação dentro do contexto organizacional da subdivisão.

Por isso, o envolvimento estratégico *top-down*, em sinergia com a abordagem ascendente, traduziu a essência da perspectiva integrada, ao demonstrar que o sucesso no campo da inovação depende não apenas de recursos materiais e novas tecnologias, mas, sobretudo, do alinhamento institucional e de uma cultura de confiança mútua entre os diferentes níveis hierárquicos. Essa postura assegurou o suporte necessário e concedeu a legitimidade organizacional imprescindíveis para a consolidação das inovações organizacionais, sem que para isso fossem desmanteladas as cadeias de comando vigentes.

Assim, de maneira seminal no setor de defesa militar do Brasil, foi viabilizada uma remodelação radical das estruturas, processos e entregas da subdivisão, atingindo seu ápice na mudança cultural e doutrinária do setor.

A seguir, são resumidas as principais etapas realizadas durante a reestruturação organizacional da SDTIC, em consonância com o modelo teórico de inovação militar e suas diretrizes (OECD, 2017).

**Primeira etapa do framework: reconhecendo a necessidade de mudança centrada no protagonismo humano**

O diagnóstico inicial, embasado nos relatos durante os grupos focais com os membros do setor, revelou a necessidade da mudança com ênfase central nas pessoas, destacando a importância de humanizar e, assim, adaptar os processos às demandas dos envolvidos.

Tal necessidade emergiu não apenas da percepção empírica derivada da observação direta dos serviços prestados aos usuários finais, mas também do elevado grau de sobrecarga reportado pelos membros do setor. Constatou-se que a governança vigente, essencialmente voltada para a resolução de crises contingenciais e lastreada em uma lógica reativa de mera contenção de danos – sintetizada na metáfora de “apagar incêndios” –, não apenas comprometia a integridade física e mental dos militares diretamente envolvidos, mas também se mostrava incompatível com os padrões de excelência operacional potencialmente alcançáveis pelos técnicos da subdivisão.

Sob a ótica dos usuários dos serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), verificou-se uma percepção generalizada de impessoalidade exacerbada na prestação dos serviços, atribuindo-se tal fenômeno, ao menos em parte, à própria natureza tecnicista das atividades desempenhadas. Nesse contexto, caracterizado por operações de elevada complexidade tecnológica e relevância estratégica, a existência de estruturas dinâmicas e eficientes constitui um requisito fundamental. Entretanto, tal dinamismo, quando desprovido de mecanismos que promovam a humanização das interações, acaba por fomentar a perpetuação de uma **produção social da indiferença** (HERZBERG, 2016, grifo da autora), convertendo os processos institucionais em mecanismos desprovidos de sensibilidade e reconhecimento das necessidades individuais dos usuários.

Assim, as interrupções nos sistemas e equipamentos, usualmente referidas como “panes”, eram abordadas de forma padronizada e eminentemente mecanizada, sem qualquer preocupação substancial com as particularidades dos usuários ou com o impacto concreto da solução implementada. O foco preponderante restringia-se à rápida remediação do problema, de maneira estritamente reativa, priorizando o encerramento célere de chamados em detrimento de uma abordagem criteriosa e qualitativa, que garantisse não apenas a solução técnica, mas também a percepção positiva dos usuários sobre a experiência do serviço prestado.

Essa postura tecnicista, permeada por um viés de operacionalidade superficial, resultava em ações que se limitavam a conferir uma aparência de eficiência, configurando-se, portanto, como um fenômeno de performatividade – isto é, a execução de atividades voltadas não para a resolução substantiva dos problemas, mas para a construção de uma narrativa de competência. Recorrentemente, os profissionais do setor verbalizavam suas limitações

operacionais, imputando-as à escassez de tempo e de recursos materiais e humanos, circunstâncias que restringiam sobremaneira a qualidade das soluções oferecidas.

Em decorrência desse cenário, observou-se que os serviços prestados careciam de personalização, sobretudo no que se refere ao nível de adequação em relação às particularidades e necessidades de cada usuário. Durante o período de realização da pesquisa de campo, constatou-se que muitos demandantes relutavam em expor suas dificuldades relacionadas ao uso dos sistemas, uma vez que a sobrecarga dos técnicos transmitia a impressão de indisponibilidade e falta de receptividade. O constrangimento advindo dessa percepção gerava um distanciamento entre usuários e prestadores de serviço, aprofundando a lacuna comunicacional e comprometendo a efetividade do suporte técnico.

Ademais, a execução das atividades desenvolvia-se em um ambiente carente de planejamento estratégico, desprovido de um direcionamento claro e, sobretudo, desarticulado de qualquer mecanismo eficaz de controle das demandas e da distribuição da força de trabalho. Tal conjuntura não apenas fomentava um estado de desorganização estrutural, mas também impunha aos membros do setor um nível crítico de exaustão física e mental, tornando-os progressivamente incapazes de aderir às diretrizes de governança de TIC.

Outro fator crítico identificado dizia respeito à descontinuidade das ações implementadas. Observou-se que as prioridades eram abruptamente modificadas por decisões hierárquicas que não levavam em consideração a alocação prévia de recursos nem as responsabilidades originalmente estabelecidas. Desse modo, técnicos do setor eram, com frequência, desviados de suas funções para atender demandas emergenciais oriundas de militares de alta patente, mesmo que tais solicitações conflitassem com atividades planejadas ou em curso.

Esse *modus operandi* resultava em uma instabilidade operacional, na qual as iniciativas estratégicas eram sistematicamente sacrificadas em prol de urgências momentâneas, conformando um ciclo de reatividade. Entre os usuários, essa dinâmica era sintetizada na expressão “a lei do mais antigo, o mais prioritário”, demonstrando a prevalência de um critério arbitrário de alocação de esforços que, em última instância, minava a eficiência global do setor.

Em conclusão, encerrando a etapa de diagnóstico da necessidade de mudança, a observação da jornada do usuário permitiu a identificação de dois problemas fundamentais. Em primeiro lugar, verificou-se a existência de uma desorganização à montante, isto é, na gênese dos processos, resultante da conjunção de três fatores centrais: a reatividade das ações gerenciais, a performatividade das respostas operacionais e a descontinuidade das iniciativas

estratégicas. Em segundo lugar, observou-se uma percepção de desumanização à jusante, ou seja, no nível dos usuários finais, para os quais o serviço prestado se configurava como excessivamente técnico, distanciado e indiferente às suas necessidades específicas.

Diante desse cenário, o diagnóstico estratégico realizado na Subdivisão de Tecnologia da Informação e Comunicação possibilitou a formalização da necessidade de mudança, fundamentada não apenas na evidente exaustão dos executores das atividades, mas também na insatisfação manifestada pelos usuários finais.

A criticidade dessa conjuntura foi formalmente reportada à chefia da subdivisão e à divisão administrativa da Escola, sendo prontamente reconhecida e acolhida pelas instâncias superiores, sinalizando, assim, o início de um processo de reestruturação orientado à superação das fragilidades identificadas e à consolidação de um modelo de governança mais eficiente e humanizado.

#### **Segunda etapa do framework: inovação organizacional baseada no repensar das regras**

A etapa subsequente, voltada para a inovação organizacional, concentrou-se no repensar e na reformulação de normas de TIC ainda usadas, mas já obsoletas, bem como na reestruturação completa dos processos, da estrutura organizacional e dos serviços prestados.

Com base na compreensão realizada pelo diagnóstico da etapa anterior, iniciou-se o mapeamento detalhado de todas as competências necessárias e de cada processo crítico. O primeiro passo consistiu em conhecer, de maneira genuína, cada militar integrante do setor, suas dificuldades e suas perspectivas sobre cada etapa do serviço prestado.

Entre os principais produtos tangíveis dessa transformação organizacional, destacam-se a análise e a descrição detalhada de todos os cargos do setor, conforme evidencia parcialmente o Apêndice D. Esse processo envolveu o levantamento das competências necessárias para cada posição, em contraponto às demandas existentes, o que possibilitou uma redistribuição mais equitativa e eficiente das responsabilidades entre os membros da equipe. Ademais, com base na análise e descrição dos cargos foram eliminadas redundâncias e sobreposições nos processos, além de identificadas necessidades de desenvolvimento e de treinamento.

Após a análise e a descrição dos cargos, procedeu-se ao mapeamento e à modelagem de todos os processos internos da Subdivisão de Tecnologia da Informação e Comunicação (SDTIC), utilizando a ferramenta Bizagi Modeler (versão gratuita), conforme apresentado no Apêndice E.

Entre os avanços mais relevantes, também destaca-se a elaboração de uma cartilha de apoio ao usuário de TIC, concebida com o propósito de consolidar, em um formato didático e

visual, todas as informações indispensáveis ao acesso e à utilização dos sistemas, além dos perfis essenciais para garantir a plena funcionalidade da Escola. Essa iniciativa teve como objetivo principal humanizar a interação entre o setor e seus usuários, facilitando a compreensão dos procedimentos básicos de acesso e de manuseio dos serviços e sistemas disponibilizados pela Escola, conforme ilustrado no Apêndice F.

Os documentos elaborados resultaram em uma Norma Padrão de Ação (NPA), que formalizou e institucionalizou as práticas estabelecidas. A NPA incorporou fluxos detalhados e diretrizes alinhadas à governança de TIC e à nova estrutura de gestão, proporcionando maior clareza e previsibilidade às atividades do setor, além de servir como modelo replicável em contextos semelhantes. Diferentemente das NPA's tradicionais da FAB, esta norma valorizou a padronização sem comprometer a humanização dos processos. No entanto, devido à natureza confidencial de suas operações, o acesso à norma completa está restrito à rede interna da EPCAR ou mediante consulta direta à pesquisadora, sendo apresentada apenas sua capa no Apêndice G.

Em conclusão, foram delineadas reformas estruturais no arcabouço organizacional do setor, culminando na criação de duas novas funções estratégicas, concebidas com o propósito de otimizar o fluxo comunicacional e viabilizar a implementação dos processos inovadores. Nesse contexto, a primeira medida consistiu na instituição de um serviço técnico-administrativo destinado a suprir as exigências gerenciais da SDTIC, designado Núcleo de Gestão de TIC, cuja liderança foi confiada à pesquisadora responsável.

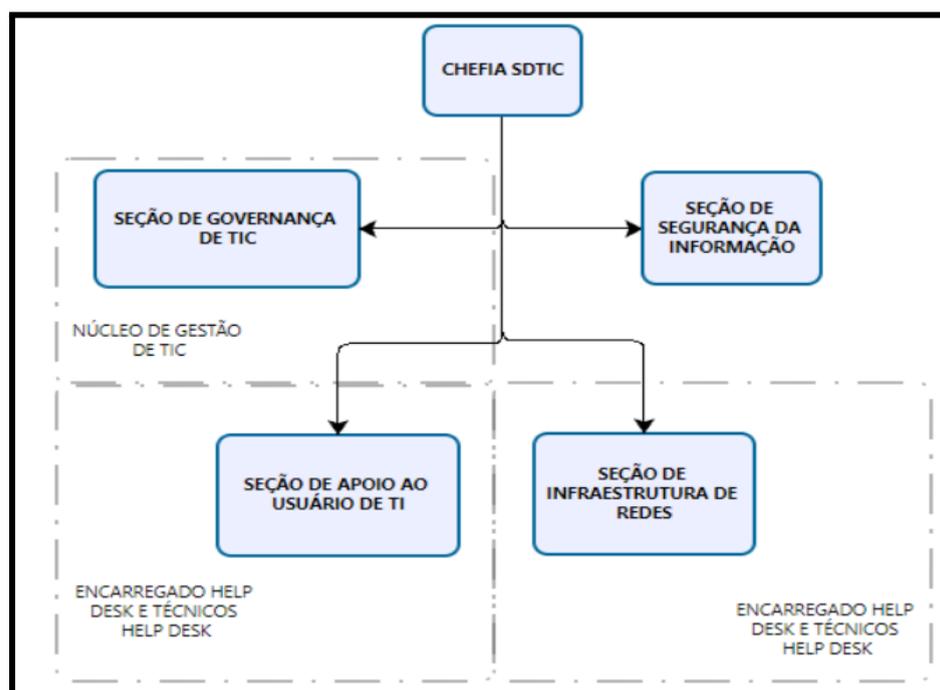
O referido Núcleo foi incorporado à estrutura da Seção de Governança de TI (SGOVTI), sendo composto por um militar encarregado e por militares auxiliares sob sua supervisão. Sua instalação física se encontra no Centro de Facilidades da EPCAR, consolidando-se como um setor primordial na definição das atribuições e responsabilidades concernentes ao planejamento, organização, direção e controle das demandas inerentes à Tecnologia da Informação e Comunicação.

Ademais, aos auxiliares do Núcleo incumbe a função de gerenciar e centralizar as solicitações e os *feedbacks* fornecidos pelos usuários, enquanto sua liderança estabelece um vínculo direto com a chefia da SDTIC, em estrita conformidade com as diretrizes de governança emanadas da Diretoria de Tecnologia da Informação (DTI) da Aeronáutica. Esse serviço desempenha um papel fundamental no atendimento inicial ao usuário de TIC, proporcionando suporte de primeiro nível para incidentes que não demandam expertise técnica avançada, promovendo, assim, um atendimento mais humanizado e, ao mesmo tempo, eficiente.

Outrossim, uma reforma adicional na estrutura organizacional concerne à reconfiguração da função de *Help Desk*, instância de suporte técnico especializado incumbida de prover assistência e remediar contingências correlatas à Tecnologia da Informação e Comunicação no âmbito dos usuários finais.

Esse serviço insere-se no segundo nível de atendimento, caracterizando-se pela resolução de questões que demandam expertise técnica avançada no domínio da T.I.C. Sua composição estrutural possui um militar encarregado, assistido por uma equipe de militares solucionadores, vinculados à Seção de Atendimento ao Usuário de TIC (SAUTI) e à Seção de Infraestrutura e Redes (SIR), cujo escopo operacional é orientado pela máxima eficiência na gestão de incidentes e requisições técnico-informacionais. A nova configuração organizacional encontra-se representada graficamente no organograma exposto na Figura 9.

**Figura 9 - Novo organograma da SDTIC**



Fonte: Elaboração própria.

### **Terceira etapa do framework: inovação tecnológica baseada na aplicação de conhecimentos**

Partindo da escuta ativa dos usuários e dos técnicos do nível operacional, foi possível viabilizar a inovação tecnológica, reestruturando completamente os sistemas e suas funcionalidades. Essas reformulações foram concebidas para operacionalizar o conhecimento adquirido ao longo da análise da jornada do usuário, priorizando a simplificação e a humanização das principais etapas dos processos.

A incorporação de *softwares* especializados na gestão de projetos e tarefas, fundamentados em metodologias ágeis como SCRUM e KANBAN, revelou-se um marco paradigmático na reestruturação das práticas gerenciais da subdivisão. Tais tecnologias instauraram uma abordagem sistemática e eminentemente colaborativa, viabilizando o monitoramento contínuo das atividades e a adaptação dinâmica às necessidades operacionais emergentes. Nesse espectro de transformações, tornou-se exequível, de maneira inédita nesta organização militar, conceber e implementar um planejamento estratégico direcionado à renovação integral do parque de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) da Escola Preparatória de Cadetes do Ar, conforme exposto no Apêndice H.

Esse planejamento, alicerçado em critérios técnicos de obsolescência dos equipamentos, traduziu-se em um esforço sinérgico que articulou a expertise prática dos integrantes da subdivisão e os fundamentos acadêmicos da agente de mudança. Dessa forma, mesmo antes da plena operacionalização da nova estrutura organizacional — reforçada pelo assessoramento administrativo do Núcleo de Gestão de TIC —, foi possível dar início à execução do plano estratégico.

Como reflexo dessa iniciativa, ao final do exercício de 2024, aproximadamente um quarto do parque computacional já havia sido modernizado, tomando-se por base as implicações operacionais e administrativas de uma instituição que, até então, operava com apenas 0,67% de seu acervo de máquinas fabricadas há menos de cinco anos, conforme exposto no Apêndice H.

#### **Quarta etapa do framework: inovação doutrinária trabalhando juntos**

Após a implementação de cada etapa do framework de inovação, tornou-se viável, por meio da integração e da legitimação por parte de todos os membros da subdivisão, redefinir as práticas cognitivas e operacionais do setor, resultando em uma inovação doutrinária que, por hora, encerrou e validou o ciclo previamente delineado.

A inovação doutrinária, ao figurar como a fase conclusiva desse percurso, consolida o ciclo ao fomentar a sedimentação de uma nova subcultura organizacional no âmbito da subdivisão. De caráter distinto da anterior, tal subcultura tem como prerrogativa primordial aprimorar a humanização no atendimento ao seu público-alvo — os usuários dos serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) — e, paralelamente, assegurar uma aderência mais precisa aos objetivos institucionais e às expectativas dos diversos stakeholders envolvidos nos seus processos.

O framework não apenas permitiu à Subdivisão de Tecnologia da Informação e Comunicação aprimorar qualitativamente a prestação de serviços, mas também proporcionou

condições de trabalho substancialmente mais adequadas e alinhadas à identidade dos seus integrantes. O redimensionamento das funções desempenhadas pelos profissionais estabeleceu uma correspondência mais precisa entre suas competências técnicas e aspirações individuais, promovendo, como consequência, maior satisfação profissional e um incremento na eficácia operacional.

### **Mensuração de impactos:**

A medição dos impactos obtidos com o framework foi conduzida, até o presente momento, com base tanto na percepção dos envolvidos quanto em indicadores gerenciais quantitativos. De acordo com esses indicadores, tomando-se como métrica a taxa de atendimento de chamados, antes da reestruturação — janeiro de 2024 — o indicador de desempenho do setor, ou seja, a razão entre chamados resolvidos e chamados abertos no período era de 54%. No entanto, após a reestruturação, verificou-se um incremento expressivo, elevando essa taxa para 95% no mesmo mês de referência em 2025.

Outrossim, o prazo médio para a conclusão dos atendimentos, anteriormente estabelecido em quatro dias úteis, foi reduzido de maneira significativa, atingindo uma média de até dois dias úteis. Esse decréscimo evidencia um aprimoramento substancial na eficiência dos processos, refletindo um compromisso não apenas com a celeridade, mas também com a qualidade dos serviços prestados, posto que, nesse período, nenhum chamado foi reaberto.

Entretanto, em processos de reestruturação organizacional fundamentados na inovação, sobretudo em ambientes dotados de estruturas fortemente hierárquicas, as transformações impactam múltiplos níveis organizacionais e sistemas previamente consolidados. Nessa conjuntura, é razoável pressupor que os benefícios concretos se manifestem de maneira gradual e progressiva.

Afinal a inovação, longe de configurar-se como um processo estanque ou de natureza definitiva, assume um caráter cíclico e instrumental, exigindo adaptação contínua às novas exigências estratégicas e aos diagnósticos prospectivos que emergem da realidade organizacional. Nesse sentido, torna-se inevitável a implementação de novos ajustes estruturais e processuais, assegurando a pertinência e a eficácia das soluções concebidas.

Durante a implementação na Subdivisão de Tecnologia da Informação e Comunicação, evidenciou-se a necessidade recorrente de ajustar a estrutura organizacional em resposta às demandas emergentes do contexto operacional. Esse movimento adaptativo tornou-se particularmente perceptível nos momentos em que novos processos e metodologias foram introduzidos, exigindo a revisitação dos fundamentos teóricos e a reconfiguração de diretrizes operacionais previamente estabelecidas.

Por fim, o ciclo iterativo entre teoria e prática não apenas reflete a complexidade inerente ao processo de inovação, mas também reafirma a concepção de que a inovação não se constitui como um evento estático ou linear. Pelo contrário, trata-se de um fenômeno sistêmico, estruturado a partir de retroalimentações sucessivas, nas quais cada etapa de ação e de reflexão contribui para o aperfeiçoamento das soluções e para a consolidação da resiliência institucional diante dos desafios estratégicos contemporâneos.

### **Dificuldades encontradas: limitações identificadas na aplicação do framework**

A operacionalização do framework de inovação militar evidenciou obstáculos que podem influenciar a aprendizagem e, ainda, subsidiar estudos futuros na melhoria do modelo proposto. Um dos principais desafios identificados foi a tendência de retorno ao estado anterior sempre que a presença do agente de mudança não era constante. Essa regressão ao modelo tradicional, ainda que reconhecidamente pouco eficiente, reflete a força da cultura organizacional e a dificuldade de internalizar práticas inovadoras sem um direcionamento contínuo fornecido por um agente especializado.

A inexistência de um agente direcionador que servisse como referência estruturante para a equipe revelou-se um fator crítico na sustentação das transformações empreendidas. As mudanças culturais não se perpetuam unicamente pela implementação de novos processos; antes, exigem a presença de um referencial contínuo de comportamento, capaz de sedimentar novas disposições mentais e normativas. A ausência de um sucessor devidamente preparado configurou-se, assim, como um obstáculo substancial, com o potencial de comprometer a viabilidade do modelo proposto, tornando premente a necessidade de instituir um processo de sucessão criterioso e bem estruturado, que assegure a continuidade das iniciativas inovadoras.

Além disso, constatou-se, ao longo desse processo, que o agente de mudança deve ser um profissional dotado de acurada capacidade de observação, sensibilidade perceptiva, empatia e escuta ativa. Tornou-se patente que a incorporação de elementos da racionalidade substantiva e a constituição de espaços pautados na deliberação coletiva e no entendimento mútuo demandam uma liderança alinhada à substantividade humana. Para tanto, esse agente deve ser meticulosamente preparado para atentar-se a cada minúcia dos processos organizacionais e para se posicionar com discernimento no lugar dos indivíduos com os quais interage. Ademais, sua autoridade deve ser legitimada não pelo mero exercício hierárquico, mas pelo respeito e pelo diálogo baseado na reciprocidade.

Um aspecto particularmente relevante e singular desta investigação residiu na dificuldade de harmonizar as exigências inerentes ao papel de agente de mudança com as demandas acadêmicas impostas por um programa de doutorado. Tal fator impactou de

maneira significativa a capacidade de acompanhamento contínuo das transformações no ambiente organizacional, haja vista a complexidade inerente a esses processos, os quais requerem dedicação irrestrita e um acompanhamento meticuloso para assegurar a perenidade e a eficácia das mudanças implementadas. A necessidade de ausências prolongadas, em diversos momentos, comprometeu a consolidação das inovações introduzidas, conduzindo, em certos casos, à atenuação parcial ou mesmo à completa dissipação de algumas iniciativas.

Ademais, a sobrecarga física e mental decorrente da simultaneidade de múltiplas incumbências revelou-se um fator limitante à capacidade de monitoramento contínuo, bem como à implementação tempestiva de estratégias corretivas. A inexistência de um sistema estruturado para a formação e a capacitação de novos agentes de mudança agravou ainda mais esse quadro, pois a excessiva centralização das responsabilidades em um único indivíduo expôs o processo a vulnerabilidades, tornando-o suscetível a descontinuidades e à erosão progressiva dos avanços conquistados.

O fenômeno identificado reforça a necessidade de um planejamento estruturado para a manutenção da inovação militar. A implementação de mudanças sustentáveis requer não apenas uma liderança ativa e contínua, mas também um processo sistemático de formação de novos agentes de mudança, capazes de disseminar e consolidar as práticas inovadoras ao longo do tempo. Sem esse suporte, as transformações tendem a ser efêmeras, revertendo-se assim que cessam os estímulos para sua permanência. Por fim, entende-se que o papel de um agente de mudança precisa ser uma tarefa integral de dedicação exclusiva.

## 9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da lacuna sobre a inovação no contexto militar, a presente tese dedicou-se à compreensão do desafio enfrentado pela Força Aérea Brasileira (FAB) em aprimorar sua capacidade de inovação. Nesse sentido, os estudos predominantes na literatura sobre organizações militares argumentam que tais instituições, por sua natureza, tendem à aversão à mudança e à estagnação. Tais premissas baseiam-se na suposta inflexibilidade e na rigidez cultural intrínseca a estruturas fortemente hierárquicas.

Contudo, essa visão reducionista desconsidera a necessidade, em contextos de maturidade institucional, de estímulos internos e externos capazes de impulsionar uma revisão deliberada de processos e paradigmas operacionais. A mudança, nesse sentido, precisa ser estrategicamente planejada e orientada à agregação de valor sustentável.

Tendo isso em mente, a análise discursiva da FAB, em uma perspectiva macroinstitucional, revelou sua retórica em torno do reconhecimento da necessidade de reestruturação organizacional, dando ênfase à centralidade do elemento humano. Dentro do exposto, seu discurso alinha-se aos paradigmas contemporâneos de gestão e de inovação, refletindo não apenas uma continuidade histórica, mas também uma adaptação estratégica às demandas do contexto atual.

Entretanto, o Alto-Comando da força também reconhece o desalinhamento entre o modelo administrativo vigente e a visão estratégica de longo prazo da FAB, expressa no objetivo institucional de se consolidar como uma força aérea dissuasória, moderna e integrada à defesa dos interesses nacionais. Como evidência empírica, constatou-se que os comportamentos disfuncionalmente burocráticos são mantidos por ações gerenciais caracterizadas pela reatividade, pela performatividade e pela descontinuidade.

Por isso, com o objetivo de responder à questão central sobre como a FAB poderia transformar sua retórica de reestruturação em práticas gerenciais concretas que potencializassem sua capacidade inovadora, este estudo delineou estratégias direcionadas à mitigação dos desafios identificados. As recomendações formuladas foram alinhadas tanto às práticas contemporâneas de gestão quanto às especificidades do setor de defesa militar, buscando convergência entre preservação de valores e modernização operacional.

Com base nos modelos neorealistas e culturais preexistentes, esta tese propôs uma reformulação conceitual da inovação militar, consolidando-a como um processo sistêmico e interdependente, no qual inovações tecnológicas e não tecnológicas se articulam de maneira indissociável. Esse processo se dá por meio da conjugação de abordagens *top-down* e *bottom-up*, visando ao fortalecimento da capacidade organizacional e operacional das forças

armadas. A inovação militar materializa-se quando há um alinhamento dialético entre a identidade organizacional e a individual de seus integrantes, sustentando-se sobre a dinâmica contínua de conhecer, desenvolver e reconhecer pessoas e de aplicar o conhecimento que flui por todos os níveis hierárquicos.

O novo conceito permitiu a formulação de um framework de inovação desenvolvido com o intuito de orientar organizações militares na implementação de processos transformacionais compatíveis com a complexidade e a volatilidade do ambiente estratégico em que operam. O modelo teórico enfatiza dimensões estruturantes como o protagonismo humano, o repensar das regras, a aplicação pragmática do conhecimento e a integração colaborativa entre diferentes esferas da organização, tudo isso sob a égide das racionalidades instrumental, substantiva e comunicativa.

Além disso, o framework reconhece que a inovação militar se manifesta por meio de um ciclo iterativo e não linear de transformação institucional, no qual a inovação organizacional desempenha um papel precursor ao fornecer as condições estruturais e culturais para o desenvolvimento de inovações tecnológicas, as quais, por sua vez, catalisam a formulação de inovações doutrinárias. Embora esse encadeamento não constitua uma determinação inflexível, sua sequência lógica se revelou particularmente adequada às especificidades das organizações militares, na qual a hierarquia estruturada e a disciplina operacional conferem previsibilidade e coerência à execução dos processos de mudança.

Observou-se que a reestruturação da Força Aérea Brasileira requer, antes de tudo, o reconhecimento de que, independentemente da posição hierárquica ocupada, seja no nível operacional ou no comando estratégico, todos os seus integrantes possuem a capacidade de alcançar níveis equivalentes de conhecimento e, por consequência, de participação argumentativa. Tal premissa desafia concepções tradicionais de hipersocialização passiva e reforça a primazia da competência técnica e do mérito sobre uma rígida estratificação hierárquica, promovendo uma cultura organizacional orientada pela valorização do ser humano e do entendimento.

A (re)construção dos vínculos normativos e emocionais necessários a essa transformação exige a consolidação de uma relação institucional pautada na reciprocidade, alicerçada em um contrato tácito relacional. Nesse contexto, a hierarquia e a disciplina, valores estruturantes de organizações militares, voltam a ser compreendidas como instrumentos para a consecução dos objetivos institucionais, e não como finalidades autônomas.

Por fim, para validar o modelo teórico, foi implementada uma reestruturação em uma

subdivisão da Escola Preparatória de Cadetes do Ar (EPCAR), reconhecida como a melhor instituição de ensino público do Brasil. Apesar das barreiras diagnosticadas, o compromisso demonstrado pela liderança institucional foi fundamental para o suporte organizacional e a autonomia concedidos à pesquisadora e agente de mudança, responsável pela condução da iniciativa. Este marco, inédito na história documentada da instituição, destacou a importância de integrar ações ascendentes e descendentes, sendo a última indispensável para a legitimação do processo de mudança.

No nível setorial e microorientado, o processo incluiu um diagnóstico abrangente para reestruturar fluxos internos, mapear competências e redistribuir a força de trabalho de maneira eficiente. Processos operacionais foram revisados, ao passo que diretrizes de governança em Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) foram elaboradas para atender às demandas contemporâneas da subdivisão. Todavia, tal processo foi conduzido sem comprometer os valores fundamentais de hierarquia e de disciplina, reconhecidos como alicerces essenciais da coesão e da integridade institucional.

Do ponto de vista prático, a implementação do modelo incluiu a modernização de um quarto do parque computacional da EPCAR, resultado de um planejamento estratégico integrado e colaborativo, que envolveu múltiplos stakeholders. Os resultados obtidos demonstraram um aumento significativo na eficácia operacional, embora em escala limitada e controlada. Essa transformação, ainda que localizada, evidenciou o impacto positivo de práticas inovadoras na modernização organizacional.

O ciclo de inovação alcançou seu ápice ao transformar não apenas a subcultura organizacional – as formas de pensar da subdivisão –, mas também a doutrina operacional – as formas de agir do setor. A validação do framework proposto confirmou sua eficácia como estratégia para converter a retórica institucional em ações gerenciais concretas, voltadas à modernização e à eficácia da Força Aérea.

Os resultados da pesquisa validaram a premissa de que a interdependência entre os níveis organizacionais e as vertentes de inovação, apoiada pelo papel chave de um agente de mudança, é uma alternativa viável para iniciativas inovadoras no contexto militar. Os achados reforçam a relevância de uma abordagem integrada para a gestão da inovação no setor militar, trazendo implicações teóricas e práticas ao demonstrar o potencial de transformação organizacional da FAB e documentar um exemplo de validação do framework proposto.

Assim, a principal contribuição teórica desta tese reside na reformulação do conceito de inovação militar e consequente proposição de um framework para orientá-la, posicionando de fato o elemento humano como núcleo do processo inovador. No plano prático, a

operacionalização e validação do modelo conceitual em um ambiente controlado demonstraram seu potencial para replicação em escalas macroorganizacionais.

As principais limitações desta pesquisa derivam, por um lado, dos vieses inerentes ao envolvimento ativo da pesquisadora com a instituição e, por outro, da restrição do estudo a um único contexto organizacional, imposta pela necessidade de aprofundamento na análise dos processos que permeiam a cultura organizacional. No entanto, a imersão aprofundada da pesquisadora em um ambiente institucional amplamente familiar favoreceu uma compreensão tácita mais refinada, conferindo singularidade ao estudo. Essa inserção possibilitou a adoção de uma abordagem colaborativa e interpretativa, ajustada às especificidades da organização investigada.

Para pesquisas futuras, recomenda-se a implementação do framework de inovação em contextos organizacionais de caráter mais operacional, tais como bases aéreas e grupos de aviação, a fim de aprofundar a compreensão sobre os desafios e as potencialidades da inovação militar em ambientes de maior dinamismo e exigência prática. Diferentemente das instituições de ensino militar, que, por sua própria natureza, tendem a preservar estruturas e valores tradicionais para garantir a formação e a socialização de novos integrantes na carreira, unidades operacionais estão diretamente envolvidas em atividades que demandam prontidão e adaptabilidade estratégica.

Nesse sentido, a investigação da aplicabilidade do framework nesses cenários permitiria avaliar de maneira mais acurada os impactos da inovação organizacional na otimização de processos, na gestão de recursos e na prontidão operacional. Além disso, compreender como as forças atuantes nesses ambientes assimilam e ressignificam práticas inovadoras pode contribuir para o refinamento teórico do modelo, evidenciando eventuais barreiras estruturais e culturais específicas ao meio operacional.

Ademais, sugere-se que futuros estudos adotem abordagens metodológicas longitudinais para analisar a implementação do framework ao longo do tempo, permitindo uma avaliação mais robusta de sua eficácia e de suas implicações na cultura organizacional. A incorporação de estudos comparativos entre diferentes tipos de unidades militares também poderia revelar padrões de adoção da inovação e contribuir para o desenvolvimento de estratégias diferenciadas, alinhadas às especificidades de cada contexto.

## REFERÊNCIAS

- ABERNATHY, W. J.; UTTERBACK, J. M. **Patterns of industrial innovation**. *Technology Review*, v. 80, n. 7, p. 40-47, 1975.
- AKERLOF, G. A.; KRANTON, R. E. **Identity and the Economics of Organizations**. *Journal of Economic Perspectives—Volume 19, Number 1—Winter 2005—Pages 9–32*.
- ALCADIPANI, R.; OLIVEIRA MEDEIROS, C. R. **O herói-envergonhado: tensões e contradições no cotidiano do trabalho policial**. *Revista Brasileira de Segurança Pública*, 10(2), 134-153, 2016.
- ALCADIPANI, R.; REZENDE, G. M.; VIANNA, F. R. P. M.; FERNANDES, A.; LIMA, R. S. de. **Olhar dos Estudos Organizacionais para se Pensar a Reforma das Organizações Policiais no Brasil**. *Cadernos de Gestão Pública*, v. 29, p. 1-20, 2024.
- ALLEN, T. W. **Confronting complexity and creating unity of effort: the leadership challenge for public administrators**. *Public Administration Review*, v. 72, n. 3, p. 320-321, 2012.
- 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, SC*, v. 16, n. 4, p. 1371-1392, out./dez. 2016.
- ALTHOFF, L. dos S.; ATIQUE, 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 - MG: Poisson, 2020. 1ª edição. ISBN: 978-85-7042-213-2. DOI: 10.36229/978-85-7042-213-2.
- ALVES, A. J. **O planejamento de pesquisas qualitativas em educação**. [S.l.: s.n.], 1991. Mimeo.
- ALVES, S. **A atualidade da epistemologia weberiana: uma aplicação dos seus tipos ideais**. In: VIEIRA, M.M.F.; ZOUAIN, D.M. (Org.). **Pesquisa qualitativa em administração**. Rio de Janeiro: FGV, 2004. p.51-70.
- ALZAWATI, M.; ALSHAWI, A.; ALALWAN, A. **Public management innovations in the United Arab Emirates: Rationales, trends, and outcomes**. *International Journal of Public Administration*, v. 40, n. 5, p. 427-439, 2017.
- AMABILE, T. M. **A model of creativity and innovation in organizations**. In B.M. Staw, & L. L. Cummings (Eds.), *Research in Organizational Behavior*, vol. 10. (pp. 123–167), Greenwich: JAI Press, 1988.
- AMABILE, T. M.; CONTI, R.; COON, H.; LAZENBY, J.; HERRON, M. **Assessing the work environment for creativity**. *Academy of Management Journal*, 39(5), 1154–1185, 1996.
- AMABILE, T. M.; PRATT, M. **The dynamic componential model of creativity and innovation in organizations: Making progress, making meaning**, *Research in Organizational Behavior*, v. 36, p. 157-183, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.riob.2016.10.001>. Acesso em: 25 ago. 2023.
- ANDRADE, R.O.B.; AMBONI, N. **Teoria Geral da Administração**. 2ª ed. Elsevier/Campus, 2011.
- APPLE, M. W. **Ideology and Curriculum**. 3rd ed. Routledge, 2004.
- ARISTÓTELES. **Retórica**. Tradução de Edson T. Falla. São Paulo: Edipro, 2005. ARGYRIS, C. *On organizational learning*. Cambridge, MA, 1992.

ARGYRIS, C.; SCHÖN, D. A. **Organizational Learning II: Theory, Method, and Practice**. Routledge, 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 56002:2020: Gestão da inovação – Sistema de gestão da inovação – Diretrizes**. Rio de Janeiro. 2020.

BALAMURALIKRISHNA, R.; DUGGER, J. C. **SWOT Analysis: A Management Tool for Initiating New Programs in Vocational Schools**. Journal of Career and Technical Education, v. 12, p. 36-41, 1995.

BAKER, N. R.; FREELAND, J. R. **Structuring information flow to enhance innovation**. Management Science, 19(1), 105–116, 1972.

BAKER, W. E.; SINKULA, J. M. **The synergistic effect of market orientation and learning orientation on organizational performance**. Journal of the Academy of Marketing Science, 27(4), 411–427, 1999.

BANDURA, A. **Self-regulation of motivation and action through goal systems**. In V. Hamilton, G. H. Bower, & N. H. Frijda (Eds.), Cognitive perspectives on emotion and motivation (pp. 37-61). Cambridge: Cambridge University Press, 1988.

BANDURA, A. **Social foundations of thought and action: a social cognitive theory**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1986.

BARAÑANO, A. M. **Gestão da Inovação Tecnológica: Estudo de Cinco PMEs Portuguesas**. Revista Brasileira de Inovação Volume 4 Número 1 Janeiro / Junho 2005. Disponível em: <http://plutao.ige.unicamp.br/ojs/index.php/rbi/article/view/281/197>. Acesso em: 08 jun. 2023.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução: Luís Antero Reto; Augusto Pinheiro. Edição revista e ampliada. São Paulo: Edições 70, 2011.

BARLACH, L. **O que é resiliência humana? Uma contribuição para a construção do conceito**. Dissertação (Mestrado em Psicologia), Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

BARLACH, L.; LIMONGI-FRANÇA, A. C.; MALVEZZI, S. **O conceito de resiliência aplicado ao trabalho nas organizações**. Interamerican Journal of Psychology, v. 42, n. 1, p. 101-112, 2008.

BELL, H. M. **What are the battle labs – do we still need them**. Pennsylvania: U. S. Army College, Carlisle Barracks, 2003.

BERGER, P. L.; LUCKMANN, T. **The social construction of reality: A treatise in the sociology of knowledge**. Anchor Books, 1966.

BIESTA, G. J. J. **Beyond Learning: Democratic Education for a Human Future**. Paradigm Publishers, 2006.

BLAU, P. **Exchange and power in social life**. 2nd ed. New York: Wiley, 1964. 387 p.

BOURDIEU, P. **Questões de sociologia**. Rio de Janeiro: Marco Zero, 1983.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. **Apoio socioemocional e humanístico ao efetivo do Comando da Aeronáutica**. ICA 30-10. Brasília, DF: Comando-Geral do Pessoal, 2023.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. **Diretriz para a reestruturação da Força Aérea Brasileira**.

DCA 11-53. Brasília, DF: COMAER, 2016.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. **Força Aérea 100: concepção estratégica**. DCA 11-45. Brasília, DF: COMAER, 2018.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. **Normas reguladoras de cursos do Comando-Geral de Apoio**. ICA 37-563. Brasília, DF: COMAER, 2020.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. **Perfil profissional dos oficiais da Aeronáutica (PPOA)**. Brasília, DF: COMAER, 2023.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. **Planejamento do fluxo de carreira dos graduados da Ativa da Aeronáutica**. DCA 39-4. Brasília, DF: COMAER, 2022.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. **Programa de Formação e Fortalecimento de Valores - PFV**. MCA 909-1-1. Brasília, DF: COMAER, 2021.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. **Programa de manutenção da conduta militar do COMAER**. DCA 30-2. Brasília, DF: COMAER, 2024.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. Decreto nº 3.690, de 19 de dezembro de 2000. **Aprova o Regulamento do Corpo do Pessoal Graduado da Aeronáutica e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília, 2000.

BRASIL. Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021. **Institui normas para licitações e contratos administrativos**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 2021.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Livro Branco de Defesa Nacional**. Brasília, DF: Ministério da Defesa, 2020.

BRATTON, J.; GOLD, J. **Human Resource Management: Theory and Practice**. London: Palgrave Macmillan, 2017.

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

BROWN, M. G.; SVENSON, R. A. **Measuring R&D productivity**. Research-Technology Management, July–August, p. 11–15, 1988.

BROWN, T. **Change by design: How design thinking transforms organizations and inspires innovation**. HarperCollins, 2009.

BRUNO-FARIA, M. F. **Criatividade, inovação e mudança organizacional**. In: LIMA, S. M. V. (Org.), *Mudança organizacional: teoria e gestão*. Rio de Janeiro: FGV, 2003, cap. 3.

BRUSTOLIN, V. M. **Dimensões e aplicações do Orçamento de Defesa do Brasil**. Mural Internacional, v. 5, n. 1, p. 38-45, 2014. Acesso em: 02 nov. 2024.

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

- CALDWELL, D. F.; O'REILLY, C. A. **The determinants of team-based innovation in organizations:** The role of social influence. *Small Group Research*, 34, 497–517, 2003.
- CARDOSO, A. **O benefício da profissionalização das forças armadas.** Nação e Defesa, 2008. Acesso em: 20 nov. 2020.
- CARVALHO, J. M. de. **Forças Armadas e a política no Brasil.** 2ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2006.
- CAVALCANTE, P.; CUNHA, B. Q. **É preciso inovar no governo, mas por quê?** Inovação no setor público: teoria, tendências e casos no Brasil / organizadores: Pedro Cavalcante ... [et al.]. – Brasília: Enap: Ipea, 2017.
- CHESBROUGH, H. **The future of open innovation.** *Research-Technology Management*, v. 60, n. 1, p. 35-38, 2017.
- CHIESA, V.; COUGHLAN, P.; VOSS, C. **Development of a technical innovation audit.** *Journal of Product Innovation Management*, v. 13, n. 2, p. 105-136, 1996.
- CHRISTENSEN, C. M. **The innovator's dilemma:** When new technologies cause great firms to fail. Boston: Harvard Business School Press, 1997.
- COELHO, E. C. **Em busca da identidade:** o Exército e a política na sociedade brasileira. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1976. 208 p.
- COLLINSON, D. **Managing the shopfloor:** subjectivity, masculinity and workplace culture. Berlin: Walter de Gruyter, 1992.
- COLLINSON, D. L. **Identities and insecurities:** Selves at work. *Organization*, v. 10, n. 3, p. 527-547, 2003.
- COSTA DE SOUZA, G.; LIMA ORNELAS, A. **Alberto Guerreiro Ramos e a autonomia dos estudos organizacionais críticos brasileiros:** esboços de uma trajetória intelectual. *Cadernos EBAPE.BR*, 13(3), Artigo 2, 2015.
- CRESWELL, J. W.; CLARK, V. L. **Designing and conducting mixed methods research** (3rd ed.). Sage Publications, 2018.
- CROZIER, M.; FRIEDBERG, E. **O ator e o sistema.** Paris: Seuil, 1987.
- CRUZ, A. L. M. **O Pensamento Conservador no Contexto da Mentalidade Profissional Militar do Exército Brasileiro.** *Revista Agulhas Negras*, Resende, Vol. 6, Nº. 8, p. 225-239, Ano 2022.
- CRUZ, R. C.; GOMES, M. A. **Educação e Formação em Instituições Militares:** O Caso da Escola Preparatória de Cadetes do Ar. *Revista Brasileira de Política e Administração da Educação*, 2019.
- CUNHA, J. A. de P. **Revista militar ciência e tecnologia gestão da inovação.** *RMCT*, v. 34, nº 1, 2017.
- CYRINO, A. B. **Transformations stratégiques et reconfiguration des compétences organisationnelles:** une analyse des banques privées de détail au Brésil pendant la période 1986-1997. Tese (Doutorado em Administração), École des Hautes Études Commerciales, Paris, 2004.
- DA MOTA, R. B. **Setor industrial de defesa do Brasil.** *A Defesa Nacional*, v. 103, n. 829, 2016.

DE NEGRI, J. F. **A nova estrutura de Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha.** Revista Pesquisa Naval, Brasília, nov. 2008. n. 21, p. 9-16.

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, v. 34, p. 12-25, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2013.03.001>. Acesso em: 6 jul. 2023.

DEMO, P. **Introdução à metodologia da ciência.** São Paulo: Atlas, 1987. 118p.

DEWETT, T. **Creativity and strategic management: Individual and group considerations concerning decision alternatives in the top management teams.** Journal of Managerial Psychology, 19(2), 156–169, 2004.

DINIZ, D. G. **Racionalidades em tensão: novo olhar sobre a gestão de pessoas em organizações militares.** 2024. 244 p. Tese (Doutorado em Administração). Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2024.

DINIZ, D.; TONELLI, D. F. **Inovação Organizacional no Contexto Militar: Paradigmas Influentes e Lacunas de Pesquisa no Avanço do Setor de Defesa.** Coleção Meira Mattos: revista das ciências militares, v. 18, n. 62, p. 289-306, 30 ago. 2024.

DOBNI, C. B. **Measuring innovation culture in Organizations.** European Journal of Innovation Management, Vol. 11 No. 4, pp. 539-559 Emerald Group Publishing Limited. DOI 10.1108/14601060810911156, 2008.

DONEVA, R. **How to apply behavioural economics to the design process: The story of a Behavioural Design Workshop at Hyper Island.** 2018.

DOSE, J. J. **Work values: An integrative framework and illustrative application to organizational socialization.** Journal of Occupational and Organizational Psychology, 70(3), 219–240, 1997.

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, Vol. 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, 19 (2), 230-251, 1994.

DRUCKER, P. F. **Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles.** Harper & Row, 1985.

DTI. **An Audience With Innovation: Innovation in Management.** London: Department of Trade and Industry, 1998.

DUARTE, M. F. P. G. G.; VASCONCELLOS, M.; DE ALMEIDA JUNIOR, R. H. **A eficiência da gestão pública frente à estabilidade do servidor público federal.** Research, Society and Development, v. 11, n. 5, p. 1-9, 2022.

DUBAR, C. **A socialização: construção das identidades sociais e profissionais.** São Paulo: Martins Fontes, 2005.

DURKHEIM, E. **De la division du travail social.** Paris, PUF, 1893.

DURKHEIM, E. **L'éducation morale.** Paris, PUF, 1902-1903.

- EISENHARDT, K. M. **Paradox, spirals, ambivalence:** the new language of change and pluralism. *Academy of Management Review*, v. 25, n. 4, p. 703-706, 2000.
- ELSBACH, K. D.; BECHKY, B. A. **It's more than a desk:** Working smarter through leveraged office design. *California Management Review*, 49(2), 80–101, 2007.
- FAGERBERG, J.; MOWERY, D. C.; NELSON, R. R. (Eds.). **The Oxford Handbook of Innovation.** Oxford University Press, 2005.
- FAIRCLOUGH, N. **Critical discourse analysis:** The critical study of language. 2. ed. Harlow: Longman, 2012.
- FARRELL, T. **The norms of war:** cultural beliefs and modern conflict. L. Rienner Publishers, 2005.
- FARRELL, T.; TERRIFF, T. (Ed.). **The sources of military change:** culture, politics, technology. Lynne Rienner Publishers, 2002.
- FÁTIMA BRUNO-FARIA, M.; DE ARAÚJO FONSECA, M. V. **Medida da cultura de inovação:** Uma abordagem sistêmica e estratégica com foco na efetividade da inovação. *RAI Revista de Administração e Inovação*, v. 12, n. 3, p. 56-81, 2015.
- FLEMING, P.; SPICER, A. **Beyond power and resistance:** new approaches to organizational politics. *Management Communication Quarterly*, v. 21, n. 3, p. 301-309, 2008.
- FRAGA, F. de A. e S. **O Brasil e os BRICS: Potência regional ou ator global?.** *Revista Brasileira de Política Internacional*, v. 56, n. 1, 2013, pp. 107-128.
- FRANCO AZEVEDO, C. E. **Gestão de Defesa:** O Sistema de Inovação no Segmento de Não Guerra. Tese de 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, v. 12, n. 45, p. 145-167, 2018.
- FRANCO AZEVEDO, S. **Comunicação e Gestão em Organizações:** Novos Desafios e Perspectivas. Editora XYZ, 2018.
- FISCHER, E.; CASTILHOS, R. B.; FONSECA, M. J. **The qualitative interview in marketing and consumer research:** paradigmatic approaches and guideline. *Brazilian Journal of Marketing - BJM Revista Brasileira de Marketing – ReMark, Edição Especial – Vol. 13, n. 4, setembro de 2014.*
- FISCHER, E.; OTNES, C. C.; TUNCAY, L. **Pursuing Parenthood:** Integrating Cultural and Striving. *Journal of Consumer Research*, v. 34, n. 4, p. 425–440, 2007.
- FORCE XXI. **Force XXI Operations:** A Concept for the Evolution of Full-dimensional Operations for the Strategic Army of the Early Twenty-First Century, 1994.
- FORNELL, C. **A national customer satisfaction barometer:** The Swedish experience. *Journal of Marketing*, 56(1), 6–21, 1992.
- FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** [recurso eletrônico]. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.
- FREIRE, P. **Pedagogy of the Oppressed.** 20th Anniversary ed. Continuum, 1996.
- 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. xx, 314 f., il. Tese (Doutorado em Administração) - Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

FRENKEL, A.; MAITAL, S.; GRUPP, H. **Measuring dynamic technical change: a technometric approach.** *International Journal of Technology Management*, 20, 429–441, 2000.

GALBRAITH, J. R. **Organization design.** Reading, MA: Addison-Wesley, 1977.

GALLOUJ, F.; DJELLAL, F. **Open innovation: the different pathways towards openness.** In: Richardson, D et al. *The International Encyclopedia of Geography: People, the Earth, Environment, and Technology.* John Wiley and sons, 2017.

GARCIA-MORALES, V. J.; MATÍAS-RECHE, F.; VERDU-JOVER, A. J. **Influence of internal communication on technological proactivity, organizational learning, and organizational innovation in the pharmaceutical sector.** *Journal of Communication*, 61, 150–177, 2011.

GEERTZ, C. **A Interpretação das Culturas.** New York: Basic Books, 1973.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de Pesquisa.** Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIBSON, C. B. **Building a culture of innovation.** In: J. S. M. F. SIMON, G. S. H. (Ed.). *Innovative teams: lessons from the field.* San Francisco: Jossey-Bass, 2010. p. 33-50.

GODOY, A. S. **Estudo de caso qualitativo.** In: GODOY, C. K.; BANDEIRA-DE-MELLO, R.; SILVA, A. B. (Orgs.). *Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos.* 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 115-146.

GOMIDE, A. D. Á.; PEREIRA, A. K.; MACHADO, R. A. **Burocracia e capacidade estatal na pesquisa brasileira.** In: PIRES, R. O.; LOTTA, G. O.; OLIVEIRA, E. (Orgs.). *Burocracia e políticas públicas no Brasil: interseções analíticas.* Brasília, DF: Ipea/Enap, 2018. p. 85-104.

GORDON, R. A. **Military Training and the Development of the Soldier.** Academic Press, 2005.

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

GRAY, D. **Gamestorming: A Playbook for Innovators, Rulebreakers, and Changemakers.** O'Reilly Media, 2010.

GREENBERG, J.; BARON, R. A. **Organizational psychology and behavior.** (A. S. Antoniou, Ed. & Trans.). Athens: Gutenberg, 2013.

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

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

GUERREIRO RAMOS, A. **A sociologia de Max Weber** (sua importância para a teoria e a prática da Administração). *RSP*, v. 3, n. 2-3, p. 267-282, 1946.

GUERREIRO RAMOS, A. **A nova ciência das organizações: uma reconceitualização da riqueza das nações.** Rio de Janeiro: Ed. FGV, 1981.

GUERREIRO RAMOS, A. **Administração e contexto brasileiro.** Rio de Janeiro: Ed. FGV, 1983.

- GUERREIRO RAMOS, A. **A modernização em nova perspectiva: em busca do modelo da possibilidade.** In: HEIDEMANN, F. G.; SALM, J. F. (Org.). Políticas públicas e desenvolvimento: bases epistemológicas e modelos de análise. Brasília, DF: Ed. UnB, 2009. p. 41-79.
- GUNDRY, L. K.; ROUSSEAU, D. M. **Critical incidents in communicating culture to newcomers: The meaning is the message.** *Human Relations*, 47(9), 1063–1088, 1994.
- HABERMAS, J. **Consciência moral e agir comunicativo.** Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1989.
- HABERMAS, J. **Teoria do agir comunicativo.** Sobre a crítica da razão funcionalista. São Paulo: Martins Fontes, 2012a.
- HABERMAS, J. **Teoria do agir comunicativo.** Racionalidade da ação e racionalização social. São Paulo: Martins Fontes, 2012b.
- HABERMAS, J. **The Theory of Communicative Action.** Boston: Beacon Press, 1981.
- HECKSCHER, C. **The collaborative enterprise.** New Haven, CT: Yale University Press, 2007.
- HECKSCHER, C.; DONNELLON, A. **The post-bureaucratic organization.** Thousands Oaks, CA: Sage, 1994.
- HEIDE, J. B.; JOHN, G. **Do norms matter in marketing relationships?** *Journal of Marketing*, 56(2), 32–44, 1992.
- HERZFELD, M. **A produção social da indiferença: Explorando as origens culturais da burocracia.** Tradução de Flávio Gordon. Petrópolis: Vozes, 2016.
- HILL, A. **Military Innovation and Military Culture.** *Parameters* 45, nº 1, 2015. DOI:10.55540/0031-1723.2809.
- HIGGINS, J. M.; MCALLASTER, C. **Want innovation? Then use cultural artifacts that support it.** *Organizational Dynamics*, 31(1), 74–84, 2002.
- HOGAN, S. J.; COOTE, L. V. **Organizational culture, innovation, and performance: A test of Schein's model.** *Journal of Business Research* 67, 1609–1621, 2014.
- HOGAN, S. J.; SOUTAR, G. N.; MCCOLL-KENNEDY, J. R.; SWEENEY, J. C. **Reconceptualizing professional service firm innovation capability: Scale development.** *Industrial Marketing Management*, 40(8), 1264–1273, 2011.
- HOWELL, J. M.; BOIES, K. **Champions of technological innovation: The influence of contextual knowledge, role orientation, idea generation, and idea promotion on champion emergence.** *The Leadership Quarterly*, 15(1), 123–143, 2004.
- HUNTINGTON, S. P. **The soldier and the state: The Theory and Politics of Civil–Military Relations.** Belknap Press Imprint of Harvard University Press. 560p. 1981.
- JANIĆIJEVIĆ, N. **Methodological approaches in the research of organizational culture.** *Economic Annals*, v. 56, n. 189, p. 69-99, 2011.
- JANSEN, E.; THOMAS, K. **Intrinsic motivation in the military: models and strategic importance.** Monterey, California. Naval Postgraduate School, 1996.
- JUNIOR, A. W. M. T.; NETO, R. B. G. **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.

KANFER, R. **Motivation theory and industrial and organizational psychology.** In M. D. Dunette and L. M. Hough (Eds.), Handbook of industrial and organizational psychology, second ed., Vol. 1, pp. 75-170). Palo Alto, CA.: Consulting Psychologists Press, Inc. 1990.

KATZ, Y.; BOHBOT, A. **The Weapon Wizards:** How Israel Became a High-Tech Military Superpower. New York: St. Martin's Press, 2017.

KATZ, D.; KAHN, R. L. **The social psychology of organizations.** 2. ed. New York: Wiley, 1978.

KELLEY, T. **The ten faces of innovation:** how to be a more innovative leader. New York: Doubleday, 2009.

KHAZANCHI, S.; LEWIS, M. W.; BOYER, K. K. **Innovation-supportive culture:** The impact of organizational values on process innovation. Journal of Operations Management, 25, 871–884, 2007.

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

KLEIN, H. K.; MYERS, M. D. **A set of principles for conducting and evaluating Interpretive Field Studies in Information Systems.** MIS Quarterly, v. 23, n. 1, p. 67-94, 1999.

KLEIN, M. **Contributions to psycho-analysis.** London: Weidenfeld, 1965.

KOLKO, J. **Design Thinking Comes of Age.** Harvard Business Review, 2015.

KOTTER, J. P. **Leading change.** Harvard Business Review Press. 1996.

KOTTER, J. P. **Leading Change.** Why transformation efforts fail, Harvard Business Review, January 2007, pp 92-107.

KOUAMÉ, S.; LANGLEY, A. **Relating microprocesses to macro-outcomes in qualitative strategy process and practice research.** Strategic Management Journal, v. 39, n. 3, p. 559–581, 2018.

KRUEGER, R. A.; CASEY, M. A. **Focus groups:** A practical guide for applied research. 5. ed. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2015.

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

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, p. 1-35, 2019.

LEGRO, J. W. **Cooperation under fire.** In: Cooperation under Fire. Cornell University Press, 2013.

LEWIN, K. **Field Theory in Social Science:** selected theoretical papers. New York: Harper & Row, 1951.

LOCKE, E. A.; LATHAM, G. P. **A theory of goal setting and task performance.** Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1990.

LOI, R.; HANG-YUE, N.; FOLEY, S. **Linking employees' justice perceptions to organizational commitment and intention to leave:** The mediating role of perceived organizational support. Journal

of Occupational and Organizational Psychology, 79(1), 101–120, 2006.

LØWENDAHL, B. R.; REVANG, Ø.; FOSSTENLØKKEN, S. M. **Knowledge and value creation in professional service firms: A framework for analysis.** Human Relations, 54(7), 911–931, 2001.

LUKÁCS, G. **História e Consciência de Classe.** Martins Fontes, 1923.

LYNCH, C. E. C. **O pensamento conservador ibero-americano na era das independências (1808 – 1850).** Lua Nova, São Paulo, n. 74, 2008, p. 59-92. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-64452008000200004>. Acesso em: 20 agosto 2023.

MACDONALD, J. **Theories of Military Training and Development.** Oxford University Press, 2004.

MAHLER, J. **Influences of organizational culture on learning in public agencies.** Journal of Public Administration Research and Theory, 7(4), 519–531, 1997.

MANDELES, M. D. **The development of the B-52 and jet propulsion: a case study in organizational innovation.** Maxwell Air Force Base, Alabama: Air University Press, 1998.

MARCH, J. G.; SIMON, H. A. **Organizations.** Oxford: Blackwell, 1958.

MARIANO, A. M.; ROCHA, M. S. **Revisão da Literatura: Apresentação de uma Abordagem Integradora.** In AEDM International Conference–Economy, Business and Uncertainty: Ideas for a European and Mediterranean industrial policy. Reggio Calabria (Italia), 2017.

MARINHO, B. C. **Proposta de estratégias de Inovação Aberta para instituições da Administração Pública: estudo de caso do Exército Brasileiro.** 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 – INPI, Rio de Janeiro, 2022.

MARTIN, J. **Organizational Culture: mapping the terrain.** Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2018.

MARTIN, J. F. **Unlocking success in digital transformations.** Outubro de 2018.

MARTIN, J.; FELDMAN, M. S.; HATCH, M. J.; SITKIN, S. B. **The uniqueness paradox in organizational stories.** Administrative Science Quarterly, 28, 438–453, 1983.

MARTINS, L. B. **Do Nilo à Ucrânia: Breviário da inovação militar na guerra moderna.** Disponível em: Revista Inteligência, 2023.

MASLACH, C.; LEITER, M. P. **Burnout.** In: Stress: Concepts, cognition, emotion, and behavior. p. 351-357, 2016.

MCGREGOR, D. **Theory X and Theory Y: Implications for Modern Management.** In BizNewske [online]. Recuperado de <https://www.biznewske.com>. 2024.

MCGREGOR, D. **The human side of enterprise.** New York: McGraw-Hill, 1960.

MCNERNEY, M. **Major.** Innovación militar en tiempos de conflicto: ¿Es Demasiado Riesgoso? Air & Space Power Journal [Espanol], v. XVII, n. 1, segundo trimestre, 2005.

MELO, I. F. de. **Análise do discurso e análise crítica do discurso: desdobramentos e intersecções.** Revista Eletrônica de Divulgação Científica em Língua Portuguesa, Linguística e Literatura, ano 05, n.

11, 2º semestre de 2009.

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*, v. 28, 2021.

MEYER, J. C. **Tell me a story: Eliciting organizational values from narratives.** *Communication Quarterly*, 43(2), 210–225, 1995.

MICHEL, M. H. **Metodologia e Pesquisa Científica em Ciências Sociais.** São Paulo, 2008.

MINAYO, M. C. S. **O Desafio do Conhecimento: Pesquisa Qualitativa em Saúde.** 12ª ed. São Paulo: Hucitec, 2010.

MINTZBERG, H. **An underlying theory for strategy, organization, and management: Bridging the divide between analysis and synthesis.** *Strategic Management Review*, 2022.

MOORMAN, C.; MINER, A. S. **The impact of organizational memory on new product Performance and creativity.** *Journal of Marketing Research*, 34(1), 91–106, 1997.

MORALES, P. D. A. **Aprendizagem organizacional como fator de estímulo ao processo de inovação: boas práticas para atuação na Polícia Federal.** 2020. 147 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação.

MORGAN, G. **Imagens da Organização.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MORGAN, N. A.; PIERCY, N. F. **Interactions between marketing and quality at the SBU level: Influences and outcomes.** *Journal of the Academy of Marketing Science*, 26(3), 190–208, 1998.

MORISON, E. **A Case Study of Innovation,** *Engineering and Science* 13, no. 7, 1950.

MOTTA, F. C. P.; VASCONCELOS, I. F. G. **Teoria Geral da Administração.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

MOTA, M. F. A.; CABRAL, H. L. T. B. **A linguagem como instrumento de desenvolvimento do senso de dignidade humana em adolescentes sob regime de internato militar no Brasil.** In: CABRAL, H. L. T. B.; PONTES-RIBEIRO, D. H.; LIMA, W. L. F. (Orgs.). *Interfaces da linguagem.* Brasil: Multicultural Editora, 2020. Cap. 15, p. 166-173.

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

MOTTA, F.; VASCONCELOS, I. **Teoria geral da administração.** São Paulo: Cengage Learning, 2003.

MÜHL, E. H. **Habermas e a educação: racionalidade comunicativa, diagnóstico crítico e emancipação.** *Educação & Sociedade*, v. 32, n. 117, p. 1035-1050, 2011.

MUMFORD, M.D., SCOTT, G. M., GADDIS, B., & STRANGE, J. M. **Leading creative people: Orchestrating expertise and relationships.** *Leadership Quarterly*, 13(6), 2002, 705–750.

MUZZIO, H. **The paradoxical condition of human resources administration: between instrumental rationality and substantive rationality.** *Artigos, Cad. EBAPE.BR* 12 (3), Set 2014.

- NADER, J. V. M.; LAMPKOWSKI, F. J.; FERNANDES, J. M. **Contribuições do modelo japonês de administração para a gestão contemporânea**. ResearchGate, 2022. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/366466190>. Acesso em: 24 out. 2024.
- NOELLE-NEUMANN, E. **The Spiral of Silence: Public Opinion – Our Social Skin**. University of Chicago Press, 2020.
- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **A empresa criativa: como as organizações podem gerar conhecimento e inovação**. Editora Campus, 1995.
- OECD. **Organisation for Economic Co-operation and Development**. *Fostering Innovation in the Public Sector*. OECD Publishing, 2017. <https://doi.org/10.1787/9789264270879-en>
- O'CONNOR, G. C. **Grande Inovação como capacidade dinâmica: uma abordagem sistêmica**. *Diário de Gestão de Inovação de Produto*, 25(4), 313-330, 2008.
- O'CONNOR, G. C. **Inovação: do processo à função**. *Jornal de Inovação de Produto Gerenciamento*, 29(3), 361-363, 2012.
- O'CONNOR, G. C.; CORBETT, A. C.; PETERS, L. S. **Além do campeão: institucionalizando inovação através das pessoas**. Stanford, Califórnia: Stanford University Press, 2018.
- O'CONNOR, G. C. **The innovation management system: implications for product development**. *Journal of Product Innovation Management*, v. 29, n. 2, p. 228-241, 2012.
- 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 - MG.
- OLIVEIRA, L. F.; SANTOS JÚNIOR, C. D. **Inovações no setor público: uma abordagem teórica sobre os impactos de sua adoção**. *Inovação no setor público: teoria, tendências e casos no Brasil / organizadores: Pedro Cavalcante ... [et al.]*. – Brasília: Enap: Ipea, 2017.
- OLIVEIRA, S.L. de. **Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisas, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses**. São Paulo: Pioneira, 1997. 320p.
- OLLINSON, D. **Managing the shopfloor: subjectivity, masculinity and workplace culture**. Berlin: Walter de Gruyter, 1992.
- O'REILLY, C. **Corporations, culture, and commitment: motivation and social control in organizations**. *California Management Review*, 31(4), 9–25, 1989.
- O'REILLY, C. A.; CHATMAN, J.; CALDWELL, D. F. **People and organizational culture: A profile comparison approach to assessing person-organization fit**. *Academy of Management Journal*, 34(3), 487–516, 1991.
- O'REILLY, C. A.; TUSHMAN, M. L. **The ambidextrous organization**. *Harvard Business Review*, v. 82, n. 4, p. 74-81, 2004.
- ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD), & Eurostat. (2018). **Oslo Manual: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation** (4th ed.). Paris: OECD Publishing.
- OSBORNE, D.; GAEBLER, T. **Reinventando o Governo: como o espírito empreendedor está transformando o setor público**. Brasília: Editora MH Comunicação, 1994.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers.** Wiley, 2010.

PARSONS, T. **Societies: Evolutionary and Comparative Perspectives.** Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1966.

PARSONS, T. **The Structure of Social Action.** New York: Mac Graw Hill, 1937.

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

PATTERSON, F. **Innovation potential indicator.** 2003. Available at: [www.opp.co.uk](http://www.opp.co.uk)

PEREIRA, A. L. **A atuação de organizações militares em ecossistema de inovação: uma análise do contexto brasileiro.** São Leopoldo, RS: 2022. Tese UNISINOS. 184f.

PEREIRA, F. A. M. **A Evolução da Teoria Institucional nos Estudos Organizacionais: Um Campo de Pesquisa a Ser Explorado.** Revista Organizações em Contexto, v. 8, n. 16, p. 275–295, 31 dez. 2012.

PESQUEUX, Y.; VASCONCELOS, I. **L'éthique de la discussion fondée sur les impératifs de la communication et de l'argumentation et la responsabilité sociale d'entreprise, communication.** In: Congrès de l'ADERSE. p. XX-XX. Bordeaux, 2017.

PFEFFER, J.; SUTTON, R. I. **Hard facts, dangerous half-truths, and total nonsense: Profiting from evidence-based management.** Boston: Harvard Business School Press, 2006.

PHADERMROD, B.; CROWDER, R.; WILLS, G. **Importance-Performance Analysis based SWOT analysis.** International Journal of Information Management, v. 44, p. 194-203, 2016.

PIAGET, J. **Le jugement moral chez l'enfant.** Paris: PUF, 1932.

PIAGET, J. **Études sociologiques.** Paris: Droz, 1965.

PORTER, M. E. **What Is Strategy?** Harvard Business Review 74, no. 6, 61–78, 1996.

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

POZZEBON, M. **Conducting and evaluating critical interpretive research: examining criteria as a key component in building a research tradition.** In: KAPLAN, B. et al. (Eds.). Information systems research: relevant theory and informed practice. Norwell, MA: Kluwer Academic Publishers, 2004. p. 275-292.

RAMESH, S.; TANEJA, N. **Empathy mapping: A framework for user-centered design.** International Journal of Design, v. 11, n. 1, p. 63-72, 2017.

RAPLEY, T. **Interviews.** In: SEALE, C.; GOBO, G.; GUBRIUM, J.; SILVERMAN, D. (Eds.), Qualitative Research Practice (pp. 15–33). London: Sage, 2007.

REDMOND, M. R.; MUMFORD, M.D.; TEACH, R. **Putting creativity to work: Effects of leader behavior on subordinate creativity.** Organizational Behavior and Human Decision Processes, 55(1), 120–151, 1993.

RENCH, W. L.; BELL, C. H. **Desenvolvimento Organizacional: comportamento humano em organizações.** 5. ed. São Paulo: Pearson, 2004.

- RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999.
- RIKETTA, M. **Organizational identification: A meta-analysis**. Journal of vocational behavior, v. 66, n. 2, p. 358-384, 2005.
- RITZER, G. **The McDonaldization of Society: New Century Edition**. SAGE Publications, 2011.
- RODRIGUES, H. de A. **Formação e desenvolvimento profissional do treinador: um estudo sobre os treinadores de basquetebol, suas identidades e saberes**. 2014. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2014.
- ROKEACH, M. **The nature of human values**. New York: Free Press, 1973.
- ROSEN, S. P. **Winning the next war**. Cornell University Press, 1991.
- SÁ, F. R. de; VIEIRA, R. G.; CUNHA, A. M. da. **Learning Lessons From the Scrum Adoption in the Brazilian Air Force**. IT Professional. Volume: 24, Issue: 1, 01 Jan.-Feb. 2022. DOI: 10.1109/MITP.2021.3132310
- SACCOL, A. Z. **Um retorno ao básico: compreendendo os paradigmas de pesquisa e sua aplicação na pesquisa em administração**. Revista de Administração da UFSM, 2(2), 250-269, 2009.
- SANTOS, C. **A Construção Social do Conceito de Identidade Profissional**. Interações: Sociedade E As Novas Modernidades, 5(8), 2005.
- SANTOS, L. S.; SERVA, M. **Tensão entre a Racionalidade Substantiva e a Racionalidade Instrumental na Gestão Pública: novos caminhos de um campo de estudo**. Apresentado no Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração (Enanpad), Rio de Janeiro, 2013.
- SANTOS NETA, L. B. dos. **A reestruturação da Força Aérea Brasileira e seus impactos sobre a composição do efetivo da FAB**. In: Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos de Defesa – ENABED, 2021.
- SÁ-SILVA, J. R.; ALMEIDA, C. D. de; GUINDANI, J. F. **Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas**. Revista Brasileira de História & Ciências Sociais, 1(1), Jul. 2009.
- SAPOLSKY, H. M. **The Polaris system development**. Harvard University Press, 2013.
- SAVOS, C. J. **The irresistible force vs. the immovable object: Civilian attempts to force innovation on a reluctant military**. 1994.
- SCHEIN, E. H. **Organizational Culture and Leadership**. 5th ed. Jossey-Bass, 2017.
- SCHUMPETER, J. A. **Capitalism, Socialism and Democracy**. Routledge, v. 3, f. 230, 2013. 460 p.
- SCHMIDT, F. de H. **Trajetória dos militares na burocracia federal brasileira: notas iniciais**. In: LOPEZ, F. G.; CARDOSO JUNIOR, J. C. (orgs.). **Trajetórias da burocracia na nova república: heterogeneidades, desigualdades e perspectivas (1985-2020)**. Brasília: Ipea, 2023. p. 407-457.
- SCOTT, S. G.; BRUCE, R. A. **Determinants of innovative behavior: A path model of individual innovation in the workplace**. Academy of Management Journal, 37(3), 580–607, 1994.
- SCOTT, S.; BRUCE, R. **Determinants of innovative behaviour: a path model of individual innovation**. Academy of Management Journal, 37, 580–607, 1994.

- SEN, A. **Development as Freedom**. New York: Anchor Books, 1999.
- SENIOR, D.; SINGER, S. **Nação empreendedora: o milagre econômico de Israel e o que ele nos ensina**. 2. ed. São Paulo: Évora, 2011.
- SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 24. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2016.
- SETHI, R.; SMITH, D. C.; PARK, C. W. **Cross-functional product development teams, creativity, and the innovativeness of new consumer products**. *Journal of Marketing Research*, 38(1), 73–85, 2001.
- SHEN, Y. **Differences in the moderating role of supervisors' and subordinates' cognition on distributive justice in the relationship between psychological contract and organizational identification**. *Frontiers In Psychology*, [S.l.], v. 13, 2022.
- SILVA, D. S.; PINHEIRO, L. V. de S. **Interações sociais no ambiente de trabalho à luz da Teoria da Troca Social: revisão sistemática e agenda de pesquisa**. *Revista Brasileira Multidisciplinar*, v. 26, n. 2, 2023.
- SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Operations management**. 5. ed. Harlow: Pearson Education, 2007.
- SONG, M.; SWINK, M. **Marketing–manufacturing integration across stages of new product development: Effects on the success of high- and low-innovativeness products**. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 56(1), 31–44, 2009.
- SONNENTAG, S.; PINA NEVES, P.; STROHMEIER, S. **Performance and health in different types of knowledge work**. In: *Handbook of Employee Engagement: Perspectives, Issues, Research, and Practice*. p. 397-409, 2010.
- SONNENTAG, S.; VOLMER, J. **Individual-level predictors of task-related teamwork processes: The role of expertise and self-efficacy in team meetings**. *Group & Organization Management*, 34(1), 37–66, 2009.
- SOUZA, S. S. R. **Perfil de liderança prevalente na gestão de inovação em organização militar**. Porto Velho, RO, 2017.
- STAKE, R. E. **The art of case study research**. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 1995.
- STOREY, C.; KAHN, K. B. **The role of knowledge management strategies and task knowledge in stimulating service innovation**. *Journal of Service Research*, 13(4), 397–410, 2010.
- STOYANOV, V. **Organizational culture and morality in the Armed Forces**. 2006.
- SUBRAMANIAM, M.; YOUNDT, M.A. **The influence of intellectual capital on the types of innovative capabilities**. *Academy of Management Journal*, 48(3), 450–463, 2005.
- SZTOMPKA, Piotr. **A sociologia da mudança social**. Editora Ática, 1998.
- TAGGAR, S.; ELLIS, R. **The role of leaders in shaping formal team norms**. *The Leadership Quarterly*, 18(2), 105–120, 2007.
- TELLIS, G. J.; PRABHU, J. C.; CHANDY, R. K. **Radical innovation across nations: The preeminence of corporate culture**. *Journal of Marketing*, 73(1), 3–23, 2009.

- TENÓRIO, S. C. **Tem razão a administração**. São Paulo: Editora Atlas, 2016.
- THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2022.
- TIDD, J.; BESSANT, J. **Gestão da inovação**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.
- TIDD, J.; BESSANT, J. **Managing innovation: Integrating technological, market, and organizational change**. 7. ed. Wiley, 2020.
- TIGRE, P. B. **A economia da inovação: uma introdução**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- TIMOTHY, D. M. **War Machines: Transforming Technologies in the U.S. Military: 1920– 1940** (College Station: Texas A&M UP2001).
- TORRACO, R. J. **Work design theory: A review and critique with implications for human resource development**. *Human Resource Development Quarterly*, 16 (1), 85-109. 2005.
- TRICE, H. M.; BEYER, J. M. **Studying organizational cultures through rites and ceremonials**. *Academy of Management Review*, 9(4), 653–669, 1984.
- TUSHMAN, M. L.; O'REILLY, C. A. **Ambidextrous organizations: managing evolutionary and revolutionary change**. *California Management Review*, v. 38, n. 4, p. 8-30, 1997.
- UTTERBACK, J. M. **Innovation in industry and the diffusion of technology**. *Science*, v. 183, n. 4125, p. 620-626, 1970.
- VASCONCELOS, I. F. F. G. de; CYRINO, A. B.; CARVALHO, L. A. de; OLIVEIRA, L. M. d'. **Organizações pós-burocráticas e resiliência organizacional: a institucionalização de formas de comunicação mais substantivas nas relações de trabalho**. *Cad. EBAPE.BR*, v. 15, Edição Especial, Apresentação, Rio de Janeiro, set. 2017.
- VASCONCELOS, I.; VASCONCELOS, F. **The limits of ISO 9000 consulting methods: toward a multidimensional framework**. In: BUONO, A. (Ed.). *Developing knowledge and value in management consulting*. p. 33-61. Greenwich, CT: IAP Press, 2002.
- VASCONCELOS, I.; VASCONCELOS, F. **Paradoxos organizacionais, uma visão transformacional**. São Paulo: Thomson Learning, 2004.
- VASCONCELOS, I. *et al.* **Resiliência organizacional e inovação sustentável: um estudo sobre o modelo de gestão de pessoas de uma empresa brasileira de energia**. *Cad. EBAPE.BR*, v. 13, n. 4, p. 910-929, 2015.
- VIZEU, F. **Da racionalidade instrumental à racionalidade comunicativa: o caso de uma instituição psiquiátrica**. *Revista de Administração da UFSM*, v. 13, n. 36, p. 33-48, jan./mar. 2006.
- YUNES, M. A. M. **Psicologia positiva e resiliência: o foco no indivíduo e na família**. *Psicologia em Estudo*, v. 8, n. 1, p. 80-95, 2003.
- WANG, H., FENG, J., ZHANG, H., XIN, L. **The effect of digital transformation strategy on performance: The moderation role of cognitive conflict**. *School of Management, Hangzhou Dianzi University. Emerald Journal*, 2020.
- WARREN, P. **Studies in Cross-cultural Psychology**. London: Academic Press, 1980.
- WAUTIER, F. **Identité et mobilité professionnelle: une approche sociologique des trajectoires de**

**carrière**. Paris: L'Harmattan, 2001.

WEBER, M. **Economia e sociedade**: fundamentos da sociologia compreensiva. Tradução de Regis Barbosa e Karen Elsabe Barbosa; Revisão técnica de Gabriel Cohn. Brasília: Editora Universidade de Brasília. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2009 (reimpressão) 464p.

WEISZ, T.; VONTS, G. **Dinâmica do Poder nas Organizações**. São Paulo: Atlas, 2020.

WHITE, S. P. **Subcultural Influence on Military Innovation**: The Development of U.S. Military Cyber Doctrine. Doctoral dissertation, Harvard University, Graduate School of Arts & Sciences. 2019.

WILLMOTT, H. **Strength is ignorance; slavery is freedom**: managing culture in modern organizations. *Journal of Management Studies*, v. 30, n. 4, p. 515-552, 1993.

WIPO. **World Intellectual Property Report 2024**. World Intellectual Property Organization. 2024. Recuperado de <https://www.wipo.int>

WOLFE, R.A. **Organizational innovation**: review, critique and suggested research directions. *Journal of Management Studies*, 31, 405-431, 1994.

WRONG, D. H. **The oversocialized conception of man in modern sociology**. *American Sociological Review*, v. 26, n. 2, p. 183-193, 1961.

ZACCARELLI, L. M.; GODOY, A. S. **"Deixa eu te contar uma coisa..."**: possibilidades do uso de narrativas e sua análise nas pesquisas em organizações. *Revista Gestão Organizacional (RGO)*, v. 6, ed. especial, p. 25-36, 2013.

ZHANG, Y. **SWOT Matrix Analysis of Digital Teaching Environment of College English Teaching in Military Academies**. *English Studies*, 2015.

### APÊNDICE A - Quadro descritivo metodológico

FASE DE PESQUISA	OBJETIVOS	QUANTO AOS FINS	QUANTO AOS MEIOS	DADOS	MÉTODO	ANÁLISE	RESULTADO
TEÓRICA	Identificar o estado da arte e lacunas de pesquisa.	Exploratória.	Pesquisa bibliográfica (Vergara, 2005).	Secundários: artigos, dissertações e teses.	Revisão bibliográfica integrativa (Torraco, 2005).	Revisão da literatura.	Delimitação temática da pesquisa, problemas, lacunas e referencial teórico que embasaram a proposta do framework de inovação militar.
	Evidenciar fatores culturais, organizacionais e históricos que limitam a capacidade de inovação organizacional da FAB.	Exploratória; Descritiva.	Pesquisa documental (Cellard, 2008).	Primários: legislação do Comando da Aeronáutica	Pesquisa-Ação (Thiollent, 2022).	Análise crítica do discurso (Fairclough, 2012); Análise retórica (credibilidade - <i>ethos</i> , apelo à emoção - <i>pathos</i> e à razão - <i>logos</i> . Aristóteles, 2001).	Compreensão de como a FAB utiliza seu discurso para moldar comportamentos e legitimar práticas organizacionais e sua retórica de persuasão; Compreensão de suas implicações discursivas em torno da sua capacidade de inovação organizacional.
EMPÍRICA	Compreender os principais desafios e oportunidades à inovação.	Exploratória e Explicativa.	Grupos focais.	Primários: sessões de auditoria de inovação com os membros da SDTIC.	Pesquisa-Ação (Thiollent, 2022).	Análise visual (radar de inovação, mapa de empatia e matriz SWOT)	Desafios no nível micro organizacional: reatividade, performatividade e descontinuidade de suas ações gerenciais em prol da inovação.
	Identificar estratégias para mitigar os principais desafios identificados, alinhando essas recomendações às práticas contemporâneas de gestão e às especificidades do setor de defesa militar.	Explicativa.	Pesquisa documental (Cellard, 2008); Grupos focais.	Primários: legislação do Comando da Aeronáutica; sessões de auditoria de inovação com os membros da SDTIC.	Pesquisa-Ação (Thiollent, 2022).	Análise crítica do discurso (Fairclough, 2012).	Desenvolvimento de um framework teórico de inovação militar que pudesse superar as limitações das abordagens fragmentadas e promover a reestruturação organizacional no contexto militar.

Fonte: Elaboração própria.

## **APÊNDICE B - Roteiro grupos focais**

O presente roteiro foi elaborado com base no modelo de auditoria de inovação proposto por Tidd e Bessant (2015):

### **ESTRATÉGIA**

- 1.As pessoas têm uma ideia clara de como a inovação pode nos ajudar a competir.
- 6.Nossa estratégia de inovação é expressa de maneira clara; assim todos conhecem as metas de melhoria.
- 11.As pessoas sabem qual é nossa competência característica, o que nos dá vantagem competitiva.
- 16.Olhamos para frente, em um caminho estruturado (utilizando ferramentas e técnicas de previsão), para tentar e imaginar futuras ameaças e oportunidades.
- 21.Nossa equipe tem uma visão compartilhada de como a instituição se desenvolverá por meio da inovação.
- 26.Existe comprometimento e suporte da alta gestão para a inovação.
- 31.Possuímos processos adequados para examinar novos desenvolvimentos tecnológicos e determinar o que eles significam para a estratégia de nossa instituição.
- 36.Existe uma ligação clara entre os projetos de inovação que realizamos e a estratégia geral da instituição.

### **APRENDIZAGEM**

- 4.Há um forte comprometimento com treinamento e desenvolvimento de pessoas.
- 9.Levamos tempo para revisar nossos projetos, para, da próxima vez, melhorar nosso desempenho.
15. Sinto-me confortável em cometer erros, pois aprendemos a partir de nossos erros.
- 20.Avaliamos sistematicamente nossos serviços e metas.
- 25.Reunimo-nos e compartilhamos experiências com outras instituições e/ou departamentos para que nos ajudem a aprender.
- 30.Somos bons para gerenciar o conhecimento de modo que ele não se perca.
- 35.Somos bons em aprender com outras organizações.
- 40.Usamos mensurações para ajudar a identificar onde e quando podemos melhorar nossa gestão da inovação.

### **PROCESSOS**

- 2.Há processos apropriados que nos ajudam a gerenciar o desenvolvimento de um novo produto/serviço, de maneira eficaz, desde a ideia até a implementação.
- 7.Nossos projetos geralmente são realizados no prazo dentro do orçamento.
- 12.Possuímos mecanismos eficazes para nos assegurar de que todos compreendem as necessidades dos clientes/ usuários.
- 17.Possuímos mecanismos eficazes para gerenciar a mudança de processo, desde a ideia até a implementação bem-sucedida.
- 22.Pesquisamos sistematicamente ideias para solução de problemas.
- 27.Possuímos mecanismos adequados para assegurar o envolvimento prévio de todos os departamentos no desenvolvimento de novos serviços/processos.
- 32.Temos um sistema claro para escolha de projetos de inovação.
- 37.Existe flexibilidade suficiente em nosso sistema de desenvolvimento de produto para permitir que pequenos projetos rápidos aconteçam.

**RELACIONAMENTO**

- 5. Temos bons relacionamentos com nossos fornecedores, em que ambas as partes ganham.
- 10. Somos bons em compreender as necessidades de nossos clientes/usuários finais.
- 14. Trabalhamos bem com universidades e outros centros de pesquisa para ajudar a desenvolver nosso conhecimento.
- 19. Colocamo-nos no lugar de nossos usuários durante a exploração e o desenvolvimentos de novos conceitos.
- 24. Colaboramos com outras organizações para desenvolver novos serviços ou processos.
- 29. Tentamos desenvolver redes de contato externas com pessoas que podem nos ajudar, por exemplo, pessoas com conhecimento especializado.
- 34. Trabalhamos próximos do sistema de ensino local e nacional para comunicar nossas necessidades de habilidades.
- 39. Trabalhamos próximos de nossos usuários finais.

**ORGANIZAÇÃO**

- 3. Nossa estrutura de organização não reprime a inovação, favorecendo sua ocorrência.
- 13. As pessoas estão envolvidas com sugestão de ideias para melhorias dos processos.
- 18. Nossa estrutura ajuda-nos a tomar decisões rapidamente.
- 23. A comunicação é eficaz e funciona de cima para baixo, de baixo para cima e através da organização.
- 28. Nosso sistema de recompensa e reconhecimento apoia a inovação.
- 33. Temos um clima de apoio para novas ideias, as pessoas não precisam deixar a organização para fazê-las acontecer.
- 38. Trabalhamos bem em equipe.
- 8. As pessoas trabalham bem em conjunto além dos limites departamentais.

## APÊNDICE C - Categorias de desafios à inovação

**REATIVIDADE****Dimensão estratégia:**

- Foco setorial em demandas de curto prazo.

**Dimensão processos:**

- Ausência de mecanismos formais de gestão de processos, não existem ferramentas e recursos adequados à gestão do conhecimento técnico especializado, o que limita a resolução de problemas a um número restrito de indivíduos que detêm a expertise necessária.

**Dimensão relacionamentos:**

- Ausência de uma abordagem empática e centrada no usuário impede a criação de soluções que atendam de maneira satisfatória às demandas específicas.

**Dimensão processos:**

- Abordagem paliativa, que se concentra na resolução de crises pontuais, sem considerar o impacto a longo prazo ou a potencial transformação de processos.

**Dimensão aprendizagem:**

- Abordagem predominantemente ad hoc na gestão de falhas.

**APÊNDICE C - Categorias de desafios à inovação (continuação)****PERFORMATIVIDADE****Dimensão relacionamentos:**

- A dissociação entre as necessidades e expectativas dos usuários finais e as ações empreendidas pela subdivisão.

**Dimensão processos:**

- Abordagem paliativa, que se concentra na resolução de crises pontuais, sem considerar o impacto a longo prazo ou a potencial transformação de processos.

**Dimensão aprendizagem:**

- Prevalece uma tendência de minimizar ou mesmo negligenciar a sistematização da resposta a incidentes, o que perpetua a superficialidade nas correções e limita a implementação de medidas preventivas eficazes.

## APÊNDICE C - Categorias de desafios à inovação (continuação)

**DESCONTINUIDADE****Dimensão estratégia:**

- Alta rotatividade nos cargos de liderança gera descontinuidade nos projetos de inovação.

**Dimensão organização:**

- Barreiras interdepartamentais evidenciam uma cultura organizacional fragmentada, caracterizada por compartimentalizações que dificulta a colaboração interdisciplinar.

**Dimensão processos:**

- Falta de mecanismos formais de gestão de processos.
- Ausência de distribuição da força de trabalho
- As iniciativas organizacionais tendem a se limitar a uma abordagem paliativa, que compromete o desenvolvimento de uma visão estratégica integrada.

**Dimensão aprendizagem:**

- A informalidade com que os erros são tratados dentro da organização reflete uma cultura organizacional profundamente mais reativa do que proativa, evidenciando uma abordagem predominantemente ad hoc na gestão de falhas.

### APÊNDICE D - Análise e descrição de cargos parcial

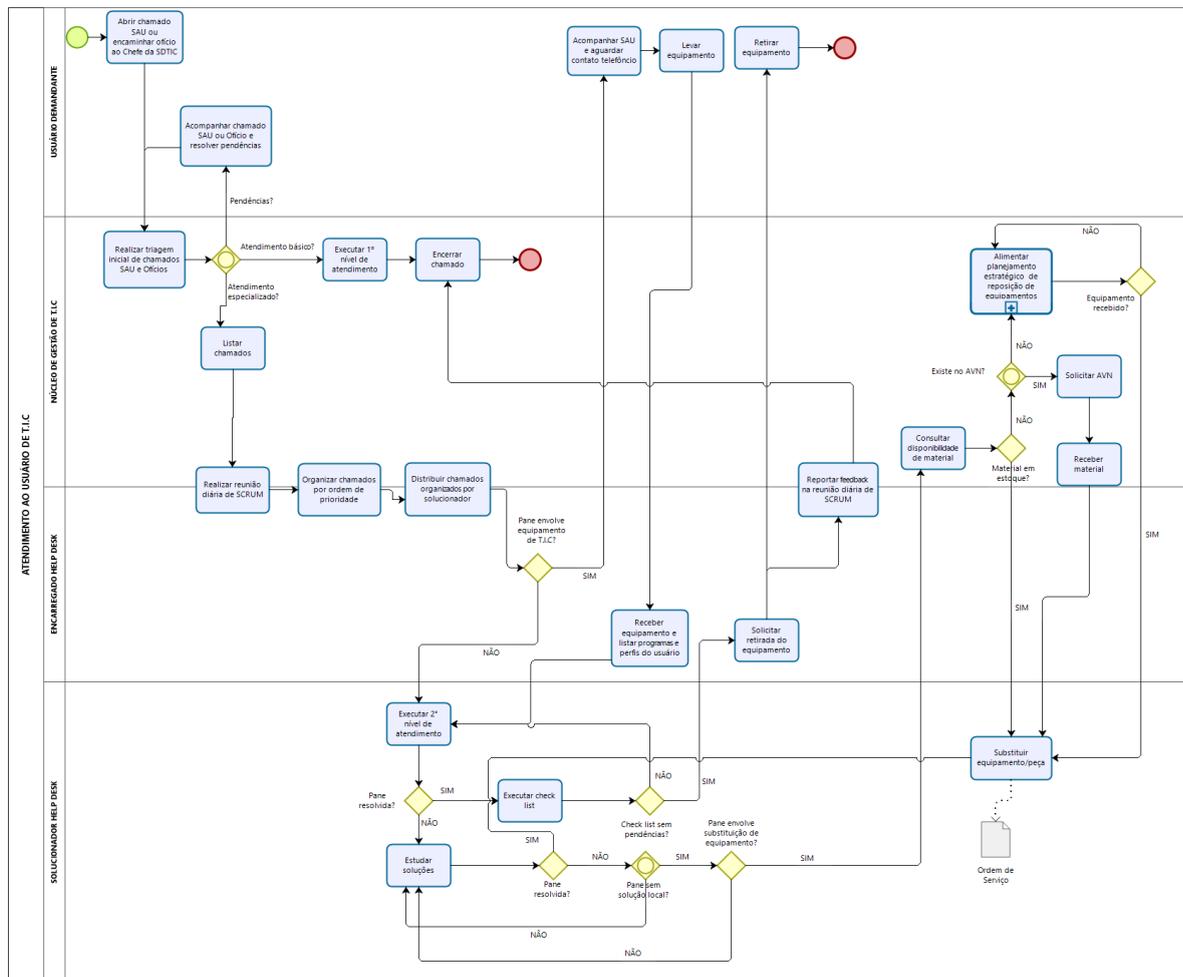
A análise e a descrição exaustiva de todos os cargos vinculados à SDTIC encontram-se detalhadas no Ofício nº 50/SDTIC, Protocolo COMAER nº 67550.008457/2024-92, datado de 14 de junho de 2024. No referido documento, anexo, apresentam-se de forma minuciosa as funções da subdivisão, as responsabilidades inerentes a cada posto, os requisitos indispensáveis para seu desempenho, bem como a relação dos militares detentores das referidas competências, os quais, por essa razão, foram designados como responsáveis. A seguir, apresenta-se uma amostra da planilha anexa para referência, ademais, os nomes foram intencionalmente protegidos, com o intuito de manter a confidencialidade e o sigilo de seus integrantes.

Cumprе salientar que as competências foram delineadas em conformidade com os níveis de desenvolvimento e qualificação exigidos, estruturadas em uma escala progressiva que abrange desde o domínio técnico-conceitual (C), passando por habilidades práticas e experienciais avançadas (H), até alcançar as competências atitudinais (A), estas últimas vinculadas exclusivamente à disposição volitiva e à busca autônoma pelo conhecimento mediante treinamento. A classificação adotada fundamenta-se na similaridade entre a natureza das atribuições e os respectivos setores de atuação (Capacidades).

ATRIBUIÇÕES ESPECIALIZADAS INERENTES À SUBDIVISÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (SDTIC)		
REDE FÍSICA		
TAREFA	COMPETÊNCIAS	MILITAR(ES) COM AS C.H.A.
Instalar switches e roteadores conforme a topologia de rede (300 ATIVOS)	C - H - A	
Configurar endereços IP e interfaces de rede	C - H - A	
Estabelecer VLANs e configurar troncos entre switches	C - H - A	
Testar conectividade e garantir o funcionamento adequado	C - H - A	
Inspeccionar preventivamente cabos e conectores quanto a desgaste ou danos	C - H - A	
Substituir cabos defeituosos ou danificados	C - H - A	
Organizar e etiquetar cabos para facilitar a identificação e futuras manutenções	C - H - A	
Organização preventiva de todos os Racks da GUARNAE (50 RACKS)	C - H - A	
Utilizar ferramentas de diagnóstico para localizar problemas	C - H - A	
Testar cabos e conexões para determinar a causa da falha	C - H - A	
Reparar ou substituir hardware defeituoso, como switches ou conversores de mídias	C - H - A	
Documentar as falhas e as soluções adotadas para referência futura	C - H - A	
Planejar e implementar o layout do cabeamento de acordo com as necessidades	C - H - A	
Documentar o diagrama de cabeamento estruturado da GUARNAE-BQ	C - H - A	
Realizar mudanças no cabeamento conforme necessário	C - H - A	
Garantir conformidade com padrões de cabeamento, como TIA/EIA	C - H - A	
Instalar e configurar pontos de acesso Wi-Fi (AP's) em locais estratégicos	C - H - A	
Realizar testes de cobertura e desempenho da rede Wi-Fi	C - H - A	
Monitorar e otimizar a configuração da rede sem fio conforme necessário	C - H - A	
Ativação de Pontos de Rede na GUARNAE-BQ	C - H - A	
Atendimento das requisições de SAU	C - H - A	
REDE LÓGICA		
TAREFA	COMPETÊNCIAS	MILITAR(ES) COM AS C.H.A.
Atribuir endereços IP estáticos ou configurar servidores	C - H - A	
Definir máscaras de sub-rede de acordo com os requisitos de segmentação de rede	C - H - A	
Verificar a conectividade de rede após a configuração	C - H - A	
Utilizar ferramentas de monitoramento de rede para analisar o tráfego	C - H - A	
Identificar padrões de tráfego incomuns que podem indicar problemas	C - H - A	
Investigar gargalos de rede e propor soluções para otimização	C - H - A	
Configurar e manter firewalls para proteger a rede contra ameaças externas	C - H - A	
Estabelecer políticas de acesso para restringir o tráfego não autorizado	C - H - A	
Criar usuários de Rede	C - H - A	
Realizar recadastramento anual de contas de rede com a finalidade de atualização de perfis de acesso	C - H - A	

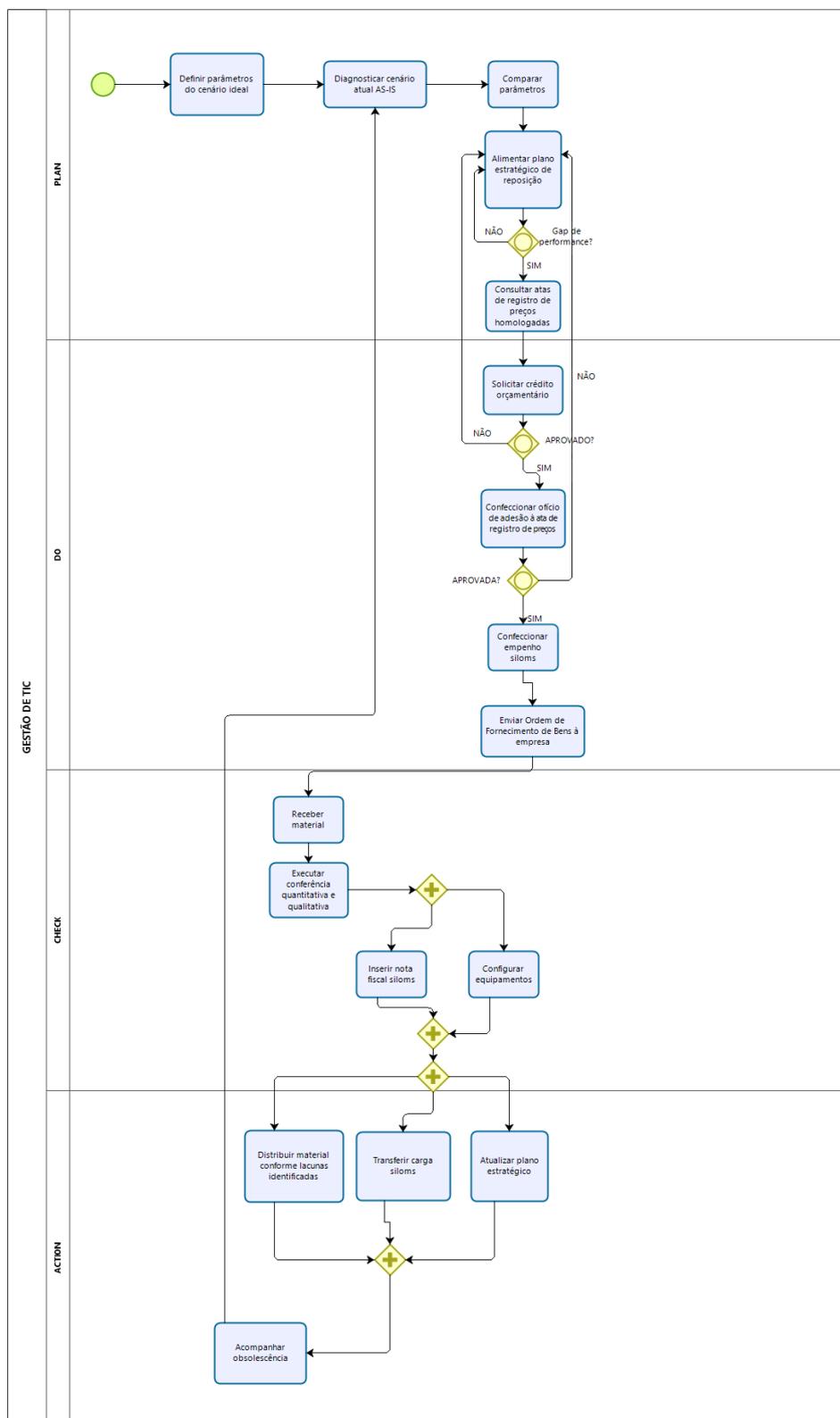
Fonte: Elaboração própria.

## APÊNDICE E - Modelagem de processos do núcleo de gestão de TIC



Fonte: Elaboração própria por meio da ferramenta Bizagi Modeler.

## APÊNDICE E - Modelagem de processos do núcleo de gestão de TIC (continuação)



## APÊNDICE F - Cartilha de apoio ao novo usuário de tecnologia da informação e comunicação

<h1 style="margin: 0;">CARTILHA DE BOAS VINDAS AO USUÁRIO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO</h1> 	<p style="text-align: center;"><b>CARO USUÁRIO DE TIC</b></p> <p><b>Solicitação de apoio técnico:</b> acessar o sistema "SAU", usando login e senha idênticos ao cadastro no sistema portal do militar. Relatar a pane de TIC e preencher o ramal de contato.</p> <p>Para melhor atendê-lo, não se dirija à SDTIC sem prévio agendamento, por favor! O deslocamento de militar da SDTIC ao setor de trabalho do solicitante somente ocorre caso o acesso remoto não seja suficiente e sempre mediante agendamento.</p> <p><b>Responsabilidades do usuário:</b> entregar/retirar equipamentos para manutenção <u>pessoalmente</u> na SDTIC, conforme agendamento feito por meio do sistema SAU (consultar pendências) ou por contato telefônico. Além disso, são também responsabilidades do usuário manter <i>Backup</i> de seus dados, arquivos relacionados a suas atribuições funcionais e, ainda, informar no ato da entrega do computador qualquer <i>software</i> instalado na máquina. Desse modo, a SDTIC não se responsabiliza por máquinas que não forem retiradas pessoalmente pelo usuário, nem por dados e <i>softwares</i> perdidos, após a formatação.</p> <p><b>Chamados com pendências:</b> não resolvidas em até 15 dias corridos serão cancelados e precisarão ser refeitos.</p> <p style="text-align: center;"><b>PRINCIPAIS SERVIÇOS DE TIC</b></p> <p><b><u>CRIAÇÃO DE USUÁRIO E ACESSO À INTRAER</u></b></p> <p><b>Cadastro:</b> imprimir, preencher e assinar a Ficha de Cadastro (<a href="http://www.epcar.intraer">www.epcar.intraer</a>: "DA"&gt;"SDTI"&gt;"Ficha de Cadastro"); levar a ficha assinada pela chefia imediata ao Núcleo de Gestão de TIC;</p> <p><b>Tempo médio:</b> até 2 dias úteis.</p> <p><b>Troca de senha no 1º acesso:</b></p> <p>Em um Computador com Sistema Operacional Windows, acesse com</p> <p><b>Usuário:</b> nome de guerra + iniciais;</p> <p><b>Senha:</b> 1234*abcd;</p> <p><b>Nova senha:</b> mínimo 8 caracteres (pelo</p>	<p>menos uma letra maiúscula, um número e um caractere especial. Não use parte do nome de usuário nem números ou letras sequenciais).</p> <p>Utilize este usuário e senha (de rede) para acessar qualquer computador da GUARNAE-BQ bem como qualquer impressora mono.</p> <p><b>Alterar senha:</b> logar em um computador com sistema operacional windows, pressionar CTRL+ALT+DEL e clicar na opção trocar senha.</p> <p><b><u>ACESSO E ALTERAÇÃO DE NÍVEL DE INTERNET</u></b></p> <p><b>Acesso:</b> usuário e senha do portal do militar (cpf e senha).</p> <p><b>Perfil:</b> todos os usuários dos serviços de rede possuem nível básico de acesso.</p> <p><b>Alteração de nível:</b> requer ofício fundamentado ao chefe da SDTIC.</p> <p><b><u>ACESSO À REDE WI-FI NASCENTE</u></b></p> <p><b>Acesso:</b> confeccionar um ofício fundamentado ao chefe da SDTIC.</p> <p><b>Permitido:</b> apenas para uso acadêmico (professores e alunos) e administrativo.</p> <p><b><u>PASTA DE REDE</u></b></p> <p><b>Acesso:</b> confeccionar chamado SAU, imprimir e trazer ao Núcleo de Gestão de TIC assinado pela chefia responsável pela referida pasta de rede. Caso o chamado seja aberto pela própria chefia, não se faz necessária a entrega física do documento.</p> <p><b><u>APOIO À VIDEOCONFERÊNCIA</u></b></p> <p><b>Solicitação de apoio técnico:</b> confeccionar chamado SAU com o objeto "informática"&gt;"infraestrutura"&gt;"atendimento ao usuário"&gt;"videoconferência" ou envio de ofício ao chefe da SDTIC.</p> <p><b>Tempo médio:</b> antecedência mínima de 3 dias úteis.</p> <p><b>Informações indispensáveis:</b> data, hora, local*, plataforma e <i>link</i> ou código de acesso.</p> <p><b>*Reserva do local é de responsabilidade do usuário.</b></p>
--	--	--

**APÊNDICE F - Cartilha de apoio ao novo usuário de tecnologia da informação e comunicação (verso)**

<p align="center"><b>CARTILHA DE BOAS VINDAS AO USUÁRIO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO</b></p> <p align="center">  </p>	<p align="center"><b>ACESSO AOS PRINCIPAIS SISTEMAS INTERNOS E EXTERNOS</b></p> <p><b>AGHUSE</b> Acesso: usuário e senha do portal do militar. Perfil administrativo: solicitar à secretaria do GSAU-BQ.</p> <p><b>CONTROLE DE ACESSO</b> Solicitações: SAU com objeto "informática" &gt;"infraestrutura"&gt;"segurança de área"&gt;"controle de acesso".</p> <p><b>PORTAL DO MILITAR</b> Acesso: usuário do portal do militar é o CPF. Recuperação de senha: acessar a página de acesso ao portal do militar e clicar em "Esqueci/Não Posuo Código de Acesso". Deverá fornecer o CPF e na próxima tela, selecionar o e-mail desejado. Orientações de redefinição serão encaminhadas por e-mail. E-mail não seja listado, procure a Divisão de Pessoal.</p> <p><b>RÁDIOS</b> Solicitações: responsabilidade do GSD-BQ e tratadas via ofício com esta OM.</p> <p><b>SIAFI</b> Acesso: solicitado via ofício à Assessoria de Controle Interno (ACI) da EPCAR.</p> <p><b>SILOMS</b> Acesso: usuário e senha do portal do militar. Perfil: solicitado via ofício a um militar administrador do siloms TIG (consultar SDTIC).</p> <p><b>SIDEPE</b> Acesso: usuário e senha do ww3. Perfil: solicitar à Divisão de Pessoal.</p> <p><b>SIGADAER</b> Cadastro e Perfil: solicitar via SAU com o objeto "informática"&gt;"sistemas"&gt;"sigadaer" (Seção de Protocolo). Acesso: login e senha - nome de guerra + iniciais, no primeiro acesso</p> <p><b>SQUAMIS (E-RISAER)</b> Acesso: usuário e senha do portal do militar.</p>	<p>Redefinição de senha: clicar no <i>link</i> "recuperar a senha" na página inicial do SQUAMIS e fornecer o SARAM e CPF, enviada no e-mail cadastrado no SIGPES.</p> <p><b>VIGILÂNCIA ELETRÔNICA</b> Solicitações: SAU com objeto "informática" &gt; "infraestrutura" &gt; "segurança de área" &gt; "vigilância eletrônica".</p> <p><b>WW2</b> Acesso: acessar página do ww2 (dp.epcar.intraer), clicar no botão "Solicitar Acesso" no menu lateral esquerdo "Acesso Restrito". Após preencher os dados deverá entrar em contato com a Divisão de Pessoal para aprovação do usuário bem como atribuição de perfil (caso necessário).</p> <p><b>WW3</b> Acesso: acessar ao ww3 (sistemas.epcar.intraer) usando as credenciais de rede (usuário e senha de login dos computadores). Acessar sistemas.epcar.intraer e clicar no <i>link</i> login do menu lateral esquerdo acesso e fornecer o usuário e senha de rede. Primeiro acesso: inserir o CPF na próxima tela e aguardar a aprovação da SDTIC.</p> <p><b>ZIMBRA</b> Acesso: CPF ou e-mail e a senha do portal do militar (intraer ou internet). Recuperação de senha: alterar no portal do militar. E-mail funcional: confeccionar chamado SAU diretamente à OM "CCA RJ", objeto "informática"&gt;"infraestrutura"&gt;"email"&gt;"zimbra listas".</p> <p><b>SOLICITAÇÃO DE COMPUTADOR E TELEFONE VOIP</b> Solicitação de apoio técnico: confeccionar chamado SAU. Senha para ligação externa: perfil restrito mediante ofício à chefia da SDTIC.</p>

**APÊNDICE G - Frente da norma padrão de ação**

	<b>MINISTÉRIO DA DEFESA</b> <b>COMANDO DA AERONÁUTICA</b> <b>ESCOLA PREPARATÓRIA DE CADETES DO AR</b> <u><b>SUBDIVISÃO DE TECNOLOGIA DA</b></u> <u><b>INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO</b></u>	NPA-SDTIC
Numeração:  001/SDTIC/24	Assunto: <b>NORMAS PROCEDIMENTAIS REFERENTES AO          FUNCIONAMENTO DA SUBDIVISÃO DE          TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E          COMUNICAÇÃO DA GUARNAE-BQ</b>	Divulgação Ostensiva:  Todos os Setores da Guarnição de Aeronáutica de Barbacena
Emissão:	Anexos: A – Modelo de Ficha de Cadastro de Usuário; B – Termo de Responsabilidade VPN; C – Prioridades de Atendimento; D – <i>Check list</i> ; E – Fluxograma Atendimento ao Usuário de TIC; e F – Fluxograma de Gestão de TIC.	
Efetivação:		
Publicação:  Bol. Int. nº ____ de __ / __ / ____	Revogação:  Bol. Int. nº ____ de __ / __ / ____	

**1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

**1.1 FINALIDADE**

A presente Norma Padrão de Ação (NPA) tem por finalidade padronizar as atividades, serviços e procedimentos relativos ao planejamento, manutenção e execução de serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação (T.I.C.) no âmbito da Guarnição de Aeronáutica de Barbacena. O objetivo é manter a conformidade com as legislações do COMAER, bem como suportar as atividades operacionais e administrativas da Guarnição, prezando pela segurança da informação e disponibilidade dos sistemas de dados da GUARNAE-BQ.

Fonte: Elaboração própria.

## APÊNDICE H - Planejamento estratégico de reposição de computadores

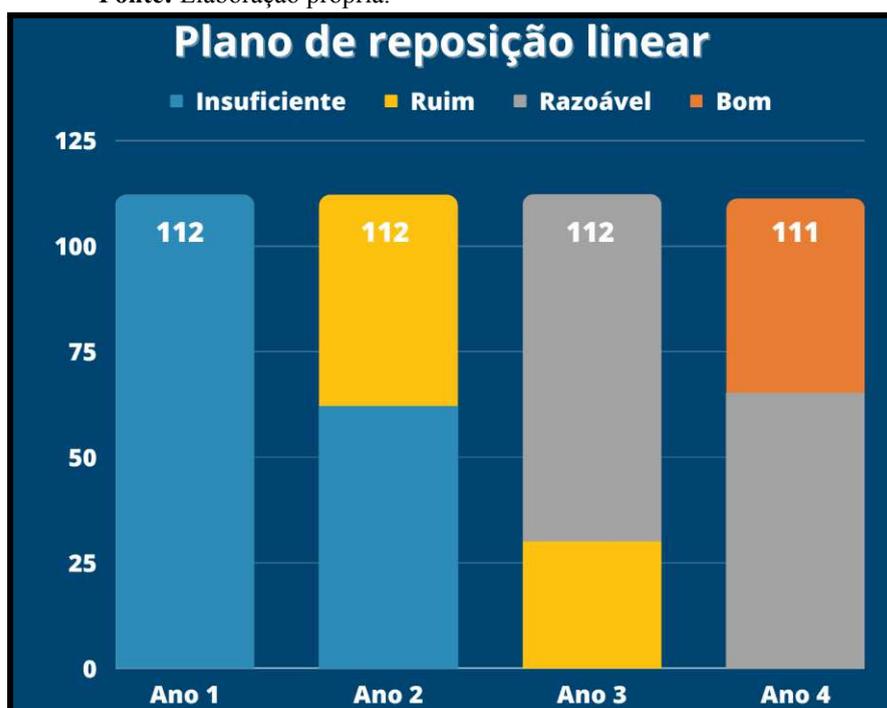
O presente plano foi submetido à apreciação da Diretoria de Ensino da Aeronáutica (DIRENS) durante Visita Técnica realizada às dependências da Escola Preparatória de Cadetes do Ar (EPCAR), no ano de 2024, ocasião em que foram expostos seus fundamentos, diretrizes e objetivos estratégicos, em consonância com os preceitos institucionais e as necessidades formativas da Escola.

Classificação	Ano de Fabricação	Quantitativo	Percentual
Excelente Performance	até 2020	03	0,67%
Bom Performance	até 2016	46	10,22%
Razoável Performance	até 2012	147	32,67%
Ruim Performance	até 2009	80	17,78%
Insuficiente Performance	até 2007	174	38,67%
<b>Total de computadores administrativos</b>		<b>450</b>	<b>100%</b>

Fonte: Elaboração própria.

ANO	QUANTITATIVO	CUSTO DA REPOSIÇÃO
ANO 1	112	R\$ 600.096,00
ANO 2	112	R\$ 600.096,00
ANO 3	112	R\$ 600.096,00
ANO 4	111	R\$ 594.738,00

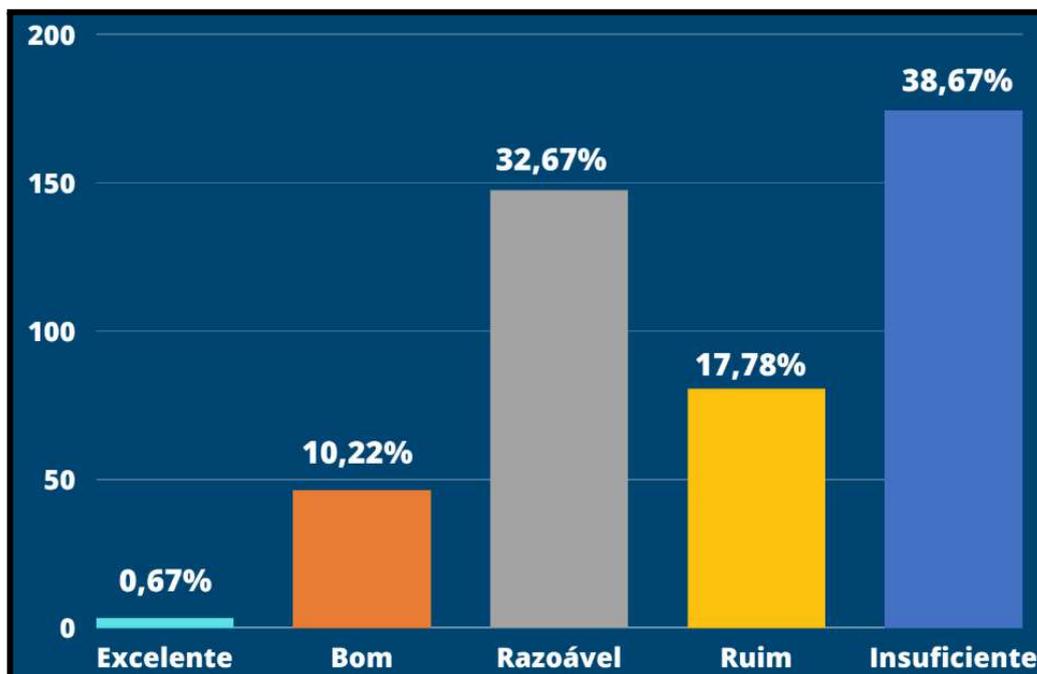
Fonte: Elaboração própria.



Fonte: Elaboração própria.

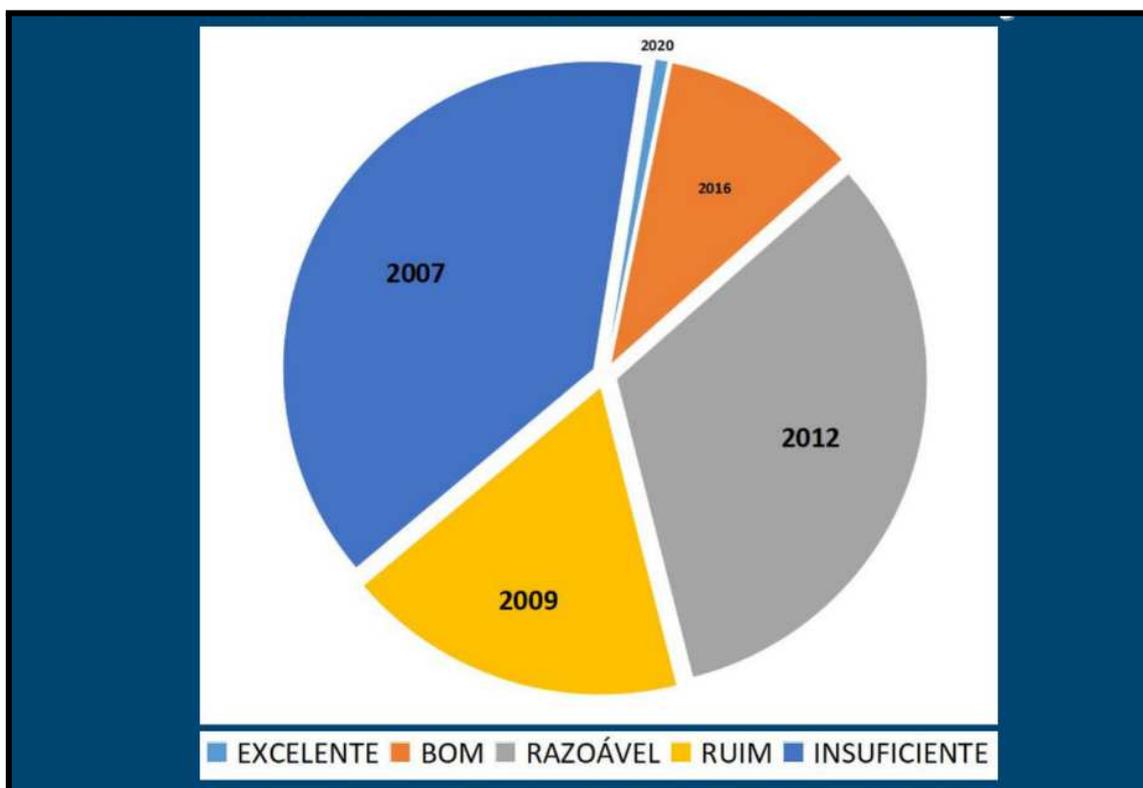
## APÊNDICE H - Planejamento estratégico de reposição de computadores (continuação)

### RELATÓRIO DE PERFORMANCE PELO CRITÉRIO DE OBSOLESCÊNCIA



Fonte: Elaboração própria.

### CORRELAÇÃO PERFORMANCE X ANO DE FABRICAÇÃO



Fonte: Elaboração própria.

## ANEXO A - Aprovação institucional



**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
**COMANDO DA AERONÁUTICA**  
**ESCOLA PREPARATÓRIA DE CADETES DO AR**

Ofício nº 4/EC  
Protocolo COMAER nº 67550.003348/2024-89

Barbacena, 11 de março de 2024.

Do Comandante  
À 2S QSS BET Daniele Guimarães Diniz

Assunto: Solicitação de autorização para coleta de dados primários na EPCAR.

Referência: 1. Ofício nº3/SDTI, datado de 22 de janeiro de 2024.

1. Ao cumprimentá-la cordialmente, passo a tratar sobre a solicitação de autorização para coleta de dados primários na EPCAR, para pesquisa de Doutorado.
2. Sobre o assunto, participo à Senhora que está autorizada a coleta de dados pertinentes às pesquisas ora desenvolvidas acerca de retenção de talentos e inovação no âmbito militar, conforme solicitado.

Brig Ar ANDRÉ LUIZ ALVES FERREIRA  
Cmt da EPCAR

Asas que protegem o País 

Assinado digitalmente por ANDRE LUIZ ALVES FERREIRA  
ESTE DOCUMENTO DEVE SER AUTENTICADO NO PORTAL <https://adoc.fab.mil.br/adoc>,  
informando o código: WQ3KV4YP.SINWIFPH.H7ZN2R7G.M4MISSED

