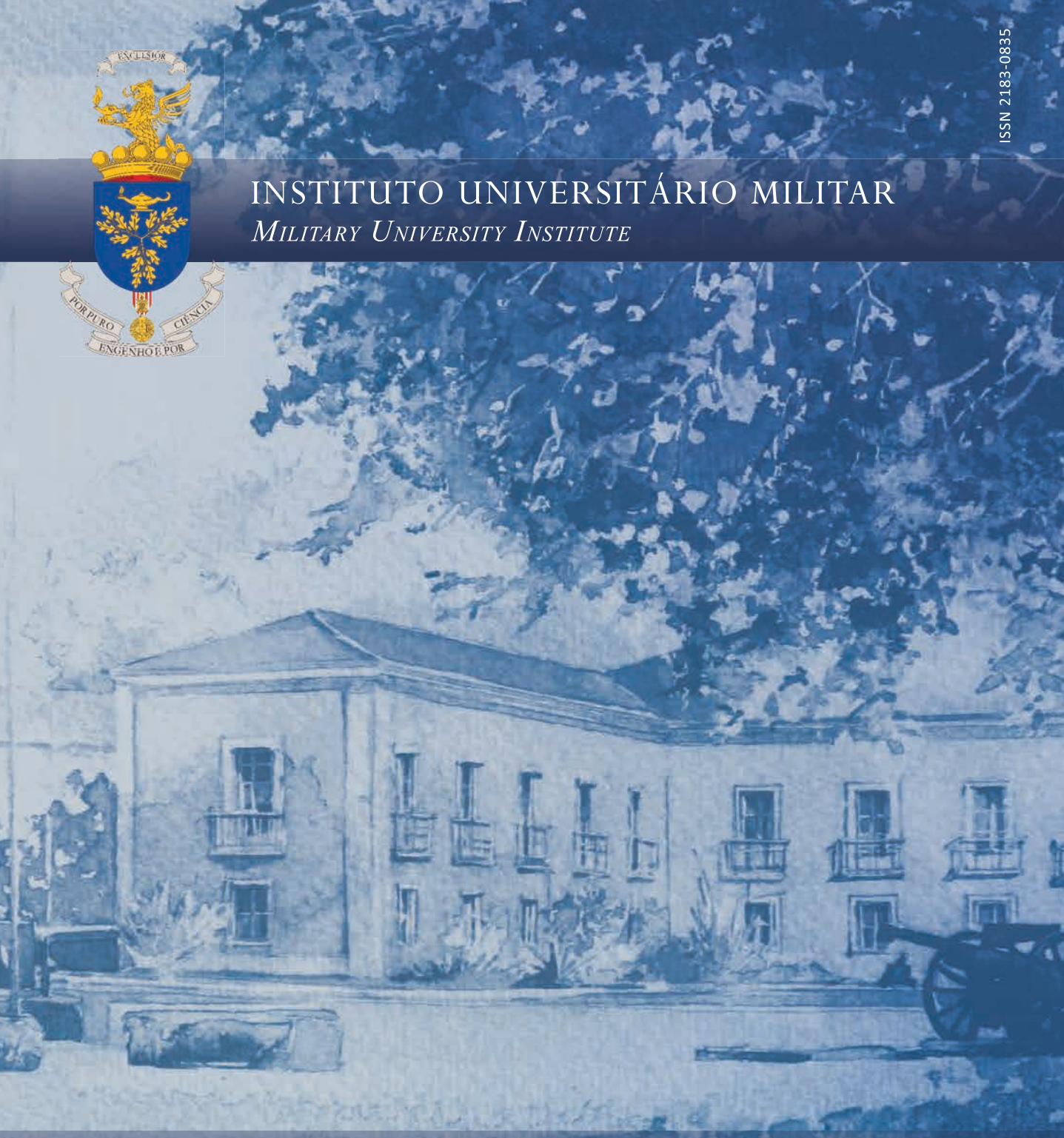
ISSN 2183-0835

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO MILITAR

MILITARY UNIVERSITY INSTITUTE



REVISTA DE CIÊNCIAS MILITARES

PORTUGUESE JOURNAL OF MILITARY SCIENCES

VOLUME XIII - NÚMERO 2
Novembro 2025

(Vol. XIII, No 2, November 2025

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO MILITAR /
MILITARY UNIVERSITY INSTITUTE

CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO /
IUM RESEARCH AND DEVELOPMENT CENTRE

Revista de Ciências Militares / *Portuguese Journal of Military Sciences*

Autores / *Authors*
Pedro Gil Martins
Leonardo da Silva Lima
Eduardo Xavier Ferreira Glaser Migon
Maria Inês Monteiro Godinho de Matos Loureiro
Cristina Paula de Almeida Fachada
Nuno Alberto Rodrigues Santos Loureiro
João Carlos Ribeiro da Cruz
Mélanie Basílio Mesquita Tiago
Raphael Sepulveda Barino
Luís Carlos Falcão Escorrega

Copyright © IUM, 2025

ISSN: 2183-0835
Depósito legal/ *Legal Deposit Registration Number*: 377000/14
Tiragem: 210 exemplares / *Print run of 210 copies*

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO MILITAR

Publicação Semestral / *Biannual Publication*

ANO XIII / *YEAR XIII*
Vol. XIII, N.º 2 – NOVEMBRO DE 2025 / *Vol. XIII, No. 1 – NOVEMBER 2025*

Comandante / *Commander*
Vice-Almirante José António Vizinha Mirones

Propriedade e Edição / *Copyright and Edition*
Instituto Universitário Militar
Rua de Pedrouços, 1449-027 Lisboa
Telefone: (+315) 213 002 100
Correio eletrónico: revistacienciasmilitares@ium.pt
Internet: www.ium.pt

Pré-impressão e Acabamento / *Prepress and Finishing*
What Colour Is This?
Rua Roy Campbell, Lote 5, 4B 1300-504 Lisboa
Telefone: (+351) 219 267 950
Correio eletrónico: info@wcit.pt

DIREÇÃO EDITORIAL / *EDITORIAL DIRECTION*

Diretor / *Director*: Vice-Almirante José António Vizinha Mirones

Editores / *Editors*:

Editora Chefe / *Editor-in-chief:* Coronel Joana Isabel Azevedo do Carmo Canhoto Brás
Coordenador Editorial / *Editorial Coordinator:* Capitão-de-fragata Luís Carlos Brandão Marques
Capa - Composição gráfica / *Cover - Layout*: Tenente-Coronel Técnico de Informática Rui José da Silva Grilo
Tradução / *Translation*: Mestre Ana Filipa Carvalho Araújo

CONSELHO EDITORIAL / *EDITORIAL BOARD*

Almirante (Ref.) António Manuel Fernandes da Silva Ribeiro (Doutor), Marinha Portuguesa
Almirante (Ref.) António Mendes Calado, Marinha Portuguesa
General José Nunes da Fonseca (Mestre), Estado-Maior-General das Forças Armadas Portuguesas
General (Ref.) Joaquim Manuel Nunes Borrego, Força Aérea Portuguesa
Tenente-General Luís Francisco Botelho Miguel (Mestre), Serviço de Estrangeiros e Fronteiras
Contra-Almirante José Rafael Salvado de Figueiredo, Instituto Universitário Militar
Major-General (Ref.) Manuel António Lourenço Campos de Almeida, Força Aérea Portuguesa
Major-General (Ref.) José Manuel Freire Nogueira (Doutor), Exército Português
Major-General (Ref.) Carlos Manuel Martins Branco (Mestre), Exército Português
Major-General (Res.) José António Coelho Rebelo, Exército Português

Major-General (Res.) José Augusto Nunes Vicente Passos Morgado (Doutor), Força Aérea Portuguesa
Major-General Nuno Correia Barrento de Lemos Pires (Doutor), Direção-Geral de Política de Defesa Nacional
Brigadeiro-General Ana Rita Duarte Gomes Simões Baltazar (Doutora), Direção-Geral de Política de Defesa Nacional
Professora Doutora Ana Isabel Xavier, Centro de Estudos Internacionais, Secretaria de Estado da Defesa Nacional
Professora Doutora Isabel Ferreira Nunes, Instituto de Defesa Nacional
Professora Doutora Laura Ferreira Pereira, ISCSP-Universidade Técnica de Lisboa
Professora Doutora Maria Helena Chaves Carreiras, ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa
Professora Doutora Maria Isabel Vieira Nicolau, ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa
Professora Doutora Maria Luísa Duarte, ICJP – Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa
Professora Doutora Maria Manuela Sarmento Coelho, Academia Militar – IUM
Professora Doutora Teresa Maria Ferreira Rodrigues, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas – UNL
Professor Doutor Armando Manuel de Barros Serra Marques Guedes, Faculdade de Direito – UNL
Professor Doutor Eurico José Gomes Dias, Instituto Superior de Ciências Policiais e de Segurança Interna
Professor Doutor Francisco José Costa Pereira, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias
Professor Doutor Hermínio Joaquim de Matos, Instituto Superior de Ciências Policiais e de Segurança Interna
Professor Doutor James Sterling Corum, Baltic Defense College, Estónia
Professor Doutor Manuel António de Medeiros Ennes Ferreira, ISEG – Universidade Técnica de Lisboa
Professor Doutor Ricardo Soares de Oliveira, Oxford University
Professor Doutor José Luís Rocha Pereira do Nascimento, ISCSP - Universidade de Lisboa
Professor Seven Biscop, European Political and Administrative Studies Department, Bruxelas
Professora Marzena Żakowska, National Security Faculty, War Studies University, Polónia
Capitão-de-mar-e-guerra (Ref.) Carlos Miguel Reis Silva de Oliveira e Lemos (Doutor), Marinha Portuguesa
Capitão-de-mar-e-guerra Fernando Irineu de Souza (Doutor), Escola de Guerra Naval, Brasil
Capitão-de-mar-e-guerra (Res.) João Afonso Marques Coelho Gil (Doutor), Instituto Universitário Militar
Coronel Luís Fernando Machado Barroso (Doutor), Instituto Univesitário Militar
Coronel (Res.) Luís Manuel Brás Bernardino (Doutor), Instituto Univesitário Militar
Coronel Francisco Júlio Timóteo Thó Madeira Monteiro (Mestre), Exército Português
Coronel (Res.) Carlos Jorge Ramos Páscoa (Doutor), Força Aérea Portuguesa
Coronel António Luís Beja Eugénio (Mestre), Instituto da Defesa Nacional
Coronel João Paulo Nunes Vicente (Doutor), Força Aérea Portuguesa
Coronel Luiz Carlos Fumiaki Miwa (Doutor), Universidade da Força Aérea, Brasil
Coronel Jaime Flammarion Santos Costa (Doutor), Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Brasil
Capitão-de-fragata Federico Aznar Fernández-Montesinos (Doutor), Centro Superior de Estudos de Defesa Nacional, Espanha
Capitão-de-mar-e-guerra Jaime Carlos do Vale Ferreira da Silva (Doutor), Marinha Portuguesa
Tenente-Coronel (Ref.) Francisco Miguel Gouveia Pinto Proença Garcia (Doutor), Exército Português
Tenente-Coronel Rui Manuel da Costa Ribeiro Vieira (Mestre), Exército Português
Tenente-Coronel Luís Carlos Falcão Escorrega (Mestre), Exército Português
Tenente-Coronel Carlos Filipe Nunes Lobão Dias Afonso (Doutor), Exército Português

NOTA: Os artigos presentes na *Revista de Ciências Militares* são da responsabilidade dos seus autores, não refletindo necessariamente os pontos de vista do Instituto Universitário Militar.

NOTE: *The articles published in the Portuguese Journal of Military Sciences are the sole responsibility of the authors and do not necessarily reflect the official views of the Military University Institute.*

Índice / *Index*

Nota Editorial **7**

Editor's Note **9**

VALM José António Vizinha Mirones

Artigos Científicos / *Scientific Articles*

1. Shots in the Dark: Proporcionalidade, Distinção e Licitude nos Ataques no Espaço Exterior, em Situação de Conflito Armado. **13**

Shots in the Dark: Proportionality, Distinction and Legality of Attacks in Outer Space during Armed Conflict. **37**

TEN Pedro Gil Martins

2. Prontidão Militar: Debates e Definições **59**

Military Readiness: Debates and Definitions. **85**

MAJ Leonardo da Silva Lima

COR Eduardo Xavier Ferreira Glaser Migon

3. Retenção de Médicos Militares nas Forças Armadas Portuguesas: Perceções de Atratividade, Apoio Organizacional e Práticas de Gestão de Pessoas 4.0. **107**

Retention of Military Physicians in the Portuguese Armed Forces: Employer Attractiveness, Perceived Organisational Support and People Management Practices 4.0. **179**

BGEN Maria Inês Monteiro Godinho de Matos Loureiro

COR Cristina Paula de Almeida Fachada

COR Nuno Alberto Rodrigues Santos Loureiro

4. Terrorismo de Ator Solitário: Pafrões, Tendências e Reflexão sobre o Impacto no Sentimento de (In)Segurança. **249**

Lone Actor Terrorism: Patterns, Trend and Reflctions on its Impact on Public Perceptions of (In)Security. **285**

João Carlos Ribeiro da Cruz

Mélanie Basílio Mesquita Tiago

5. O Emprego da Logística Militar no Contexto de Desastres **317**

Military Logistics Deployment in Disasters Scenarios **343**

Raphael Sepulveda Barino

6. Contributos Estratégicos para a Revelância do Espaço de Soberania Português no Quadro da OTAN e da EU. **369**

Strategic-Military Measures that Portugal can Adopt to Enhance the Relevance of its Sovereign Territory for NATO and the EU **401**
COR TIR Luís Carlos Falcão Escorrega

Normas para publicação na *Revista de Ciências Militares* (RCM) **431**
Publication Guidelines of the Portuguese Journal of Military Sciences **433**

Revisores Científicos a cujo parecer se recorreu no ano de 2024 **435**
Scientific Reviewers who contributed their time and expertise in 2024

NOTA EDITORIAL

O presente número da *Revista de Ciências Militares* (RCM), e a sua versão equipolente em inglês, *Portuguese Journal of Military Sciences*, corresponde ao segundo e último número de 2025 e assinala o 10.º aniversário do Instituto Universitário Militar. Reúnem-se nesta publicação seis estudos dedicados a temáticas das Ciências Militares, da Segurança e da Defesa.

O primeiro estudo analisa a aplicabilidade do Direito Internacional Humanitário (DIH) à condução de hostilidades no Espaço, face à ausência de um regime jurídico específico para este domínio.

No segundo artigo é realizada uma revisão sistemática da literatura sobre o conceito de *prontidão* no contexto da Defesa, com o objetivo de compreender o seu significado, as suas inter-relações com outros temas e propor uma definição operacional.

O terceiro estudo aprofunda o conhecimento da perceção dos médicos militares portugueses sobre a atratividade e o apoio das Forças Armadas, e a sua intenção de *turnover*, bem como das práticas de gestão de pessoas 4.0 por eles mais valorizadas.

O quarto estudo caracteriza o terrorismo de ator solitário — um fenómeno protagonizado por indivíduos não afiliados a grupos organizados — e analisa o seu impacto no sentimento de insegurança.

No quinto estudo realiza-se uma análise descritiva das capacidades logísticas envolvidas no desastre climático ocorrido no sul do Brasil em 2024, através de um estudo de caso estruturado.

O sexto e último estudo analisa a relevância estratégico-militar do espaço de soberania português no contexto da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) e da União Europeia (UE).

Com este número comemorativo do 10.º aniversário do Instituto Universitário Militar, encerra-se a publicação científica do ano 2025. Ao longo dos dois números publicados neste ano, que compõem o Volume XIII, a *Revista de Ciências Militares* apresentou um total de dez artigos. Expresso o meu reconhecimento aos autores, revisores e colaboradores, cuja dedicação e rigor científico tornaram possível esta publicação, que reúne estudos de reconhecida relevância no domínio das Ciências Militares. Formulo, igualmente, votos de uma leitura proveitosa e inspiradora a todos os nossos leitores.

O Comandante do IUM

José António Vizinha Mirones
Vice-Almirante

EDITOR'S NOTE

This edition of the Revista de Ciências Militares (RCM), and its corresponding English version, Portuguese Journal of Military Sciences, constitutes the second and final issue of 2025, thereby marking the 10th anniversary of the Military University Institute. This publication comprises six studies encompassing a range of subjects within the domain of Military Sciences, Security and Defence.

The first study analyses the applicability of International Humanitarian Law (IHL) to the conduct of hostilities in space, given the absence of a specific legal regime for this domain.

The second article presents a systematic review of the literature on the concept of readiness in the context of defence. The aim of this review is threefold: firstly, to understand the meaning of readiness; secondly, to explore its interrelationships with other topics; and thirdly, to propose an operational definition.

The third study deepens our understanding of portuguese military doctors' perceptions of the attractiveness and support of the Armed Forces, their intention to turnover, and the people management practices 4.0 they value most.

The fourth study characterises lone actor terrorism – a phenomenon perpetrated by individuals not affiliated with organised groups – and analyses its impact on feelings of insecurity.

The fifth study provides a descriptive analysis of the logistical capabilities involved in the climate disaster that occurred in southern Brazil in 2024, through a structured case study.

The sixth and final study analyses the strategic-military relevance of Portuguese sovereignty in the context of the North Atlantic Treaty Organisation (NATO) and the European Union (EU).

This commemorative issue, marking the 10th anniversary of the Military University Institute, concludes the scientific publications for the year 2025. In the two issues published this year, comprising Volume XIII, the *Revista de Ciências Militares* presented a total of ten articles. I would like to express my gratitude to the authors, reviewers and contributors, whose dedication and scientific rigour made this publication possible, bringing together studies of recognised relevance in the field of Military Sciences.

I would also like to take this opportunity to extend to all our readers my best wishes for a reading experience that is both fulfilling and inspiring.

The Commander of the IUM

José António Vizinha Mirones
Vice Admiral

Artigos Científicos
Scientific Articles

Artigo recebido em junho de 2025 e aceite para publicação em julho de 2025

SHOTS IN THE DARK: PROPORCIONALIDADE, DISTINÇÃO E LICITUDE NOS ATAQUES NO ESPAÇO EXTERIOR, EM SITUAÇÃO DE CONFLITO ARMADO

SHOTS IN THE DARK: PROPORTIONALITY, DISTINCTION AND LEGALITY OF ATTACKS IN OUTER SPACE, DURING ARMED CONFLICT

Pedro Gil Martins
Mestre em Direito pela Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa
Tenente Licenciado em Direito, do Exército Português
Jurista no Gabinete do Chefe do Estado-Maior-General das Forças Armadas
pedro.ge.martins@hotmail.com

Resumo

Este estudo analisa como o Direito Internacional Humanitário é aplicável à condução de hostilidades no Espaço, na falta de um corpo de normas jurídicas especificamente adaptadas à condução de hostilidades no Espaço. Os critérios-chave são os princípios da distinção, proporcionalidade e precauções. A extensão das hostilidades entre Estados para o domínio espacial, em caso de conflito armado aberto, parece um inevitável passo, dada a crescente dependência do poder militar dos Estados das suas capacidades espaciais – sobretudo dos tecnologicamente mais avançados. Metodologicamente, adota-se uma abordagem jurídico-dogmática, qualitativa e assente na análise sistemática das fontes de Direito relevantes. Os resultados do estudo indicam que os ataques a objetos espaciais, incluindo os de utilização dupla, são, em princípio, admissíveis desde que cumpram os critérios-chave do Direito Internacional Humanitário. A distinção entre alvos militares legítimos enfrenta desafios particulares no Espaço. A aplicação do princípio da proporcionalidade é especialmente complexa, dada a dificuldade em prever danos colaterais, contudo a previsibilidade exigida continua ancorada em exigências de razoabilidade e boa-fé. A adoção das precauções que sejam razoáveis e praticáveis é indispensável para assegurar o cumprimento dos requisitos de licitude. O estudo propõe, no fim e de modo sistematizado, linhas interpretativas para orientar a tomada de decisões neste novo domínio de conflitualidade.

Palavras-chave: Direito Internacional Humanitário; Espaço Exterior; Conflito Armado; Objetivos Militares; Proporcionalidade.

Como citar este artigo: Martins, P. G., (2025). *Shots in the Dark*: Proporcionalidade, Distinção e Licitude nos Ataques no Espaço Exterior, em Situação de Conflito Armado. *Revista de Ciências Militares*, novembro, *XIII*(2), 13-35. https://www.ium.pt/publist/

Abstract

This study analyses how International Humanitarian Law is applicable to the conduct of hostilities in outer space in the absence of a body of legal norms specifically adapted to the conduct of hostilities in that domain. The key criteria are the principles of distinction, proportionality and precautions. The extension of hostilities between States to the space domain, in the event of open armed conflict, seems an inevitability, given the growing dependence of States' military power on their space capabilities – especially for the most technologically advanced States. Methodologically, a legal-dogmatic, qualitative approach was adopted, based on a systematic analysis of the relevant sources of Law. The results of the study indicate that attacks on space objects, including dual-use ones, are in principle lawful as long as they fulfil the key criteria of International Humanitarian Law. The distinction between legitimate military targets faces particular challenges in outer space. The application of the principle of proportionality is especially complex, given the difficulty in predicting collateral damage, yet the rule requires foreseeability anchored in requirements of reasonableness and good faith. The adoption of precautions that are reasonable and feasible is indispensable to ensure compliance with the requirements of legality. The study, in the end and in systematic fashion, proposes interpretative guidelines to guide decision making in this new area of conflict.

Keywords: *International Humanitarian Law; Outer Space; Armed Conflict; Military Objectives; Proportionality.*

> *War is the province of uncertainty: three-fourths of those things upon which action in War must be calculated, are hidden more or less in the clouds of great uncertainty.*
>
> Carl von Clausewitz, *Da Guerra*, Livro I, cap. III

1. Introdução

Para bem ou para mal, o Espaço tornou-se integral aos conflitos armados do século XXI (SCHMITT, M. N., 2006, 90).

O Espaço, situando-se para lá da soberania dos Estados, mas sendo de grande interesse económico e estratégico para os mesmos, é, atualmente, altamente competitivo, congestionado, contestado (COSTA, P. 2015, 16).

É inevitável que os Estados encararem o Espaço como um domínio de conflitualidade. Foi essa a sua origem, sendo necessário encarar a possibilidade de ser esse o seu futuro[1], dada a indispensabilidade do aproveitamento das capacidades espaciais para as economias,

[1] Neste sentido de a guerra no Espaço ser hoje previsível para a comunidade internacional e potencialmente muito prejudicial para os interesses de segurança nacional, bem como para as atividades civis na Terra e no Espaço, v. STEPHENS, D., ZWART, M. (2017), 1.

infraestrutura tecnológica básica da sociedade e defesa e segurança dos Estados[2].

É com esse contexto de conflitualidade no Espaço como realidade certa que se definiu a questão central desta investigação: em que termos são lícitos, segundo o Direito dos Conflitos Armados, os ataques contra alvos no espaço exterior, em situação de conflito armado?

O objetivo do estudo é analisar e procurar responder a essa questão, providenciando, no fim, orientações sistematizadas de resposta.

Feita esta identificação do objeto do estudo, importa justificar as delimitações dos temas da análise, tendo em conta as várias perspetivas do critério abrangente "licitude" que podem ser suscitadas. Após isso, serão identificadas as questões de investigação específicas.

Primeiro, o corpo normativo substancial para a presente análise é o Direito Internacional Humanitário (DIH), ou Direito dos Conflitos Armados, na sua dimensão de regulação da condução das hostilidades[3]. Ou seja, estamos a referir-nos ao quadro jurídico aplicável aos atos de violência contra o adversário[4], quando se verifique uma situação de conflito armado entre Estados[5]. Deste modo, importa ter presente que *não está* em análise a condução de ataques a objetos no Espaço pertencentes ao adversário em *situação de paz*, apesar de constituir outra temática muito relevante da condução de operações militares no Espaço, cuja regulação primária é fornecida pelo Direito da Carta das Nações Unidas[6] e Direito Internacional costumeiro[7].

Assim, escolhemos abordar a questão da licitude de ataques a objetivos militares no Espaço sob a ótica de verificar-se um conflito armado entre Estados, ao invés de sob a ótica, mais comum, de fora do contexto de um conflito armado, pela razão simples de em conflito

---

[2] Quanto a aplicações civis, veja-se que as capacidades espaciais permitem ligações de comunicação seguras e instantâneas que permitem a cobertura quotidiana televisiva; ligações telefónicas de voz e dados; pesquisas na Internet; mensagens de correio eletrónico; comércio *online* e operações bancárias por multibanco; navegação barata e precisa por aviões, navios e automóveis particulares através dos sistemas de posicionamento; previsões meteorológicas diárias a nível mundial; monitorização dos recursos terrestres tais como as colheitas sazonais e acompanhamento da desflorestação e dos efeitos do aquecimento global. V. KOPLOW, D. (2009), 1190. Quanto a aplicações de índole militar, de forma não exaustiva, as capacidades espaciais permitem a recolha de informação através de imagens de modo a descortinar as atividades dos adversários e aperceber indicadores de risco de forma antecipada; facilita as comunicações militares para o comando e controlo; sistemas de posicionamento global auxiliam a utilização de sistemas não tripulados e misseis e, por último, recolha de informações meteorológicas indispensáveis para a realização de operações, sobretudo aéreas e navais. V. BOOTHBY, W. H. (2012), 359.

[3] O DIH tem dois fins: 1) proteção das vítimas da guerra: soldados feridos e doentes, prisioneiros de guerra, combatentes *hors de combat* e civis e 2) limitar os meios (armamento) e os métodos (táticas) de guerra que as partes no conflito podem usar para superar o adversário. *V.*, por todos e entre muitos, THURER, D., (2011), 40 e 46.

[4] Na aceção de Estado inimigo num conflito armado internacional ou grupo armado organizado numa situação de conflito armado não internacional. Contudo, ao longo deste estudo a análise do Direito aplicável incidirá sobre os conflitos armados internacionais, por no Direito Espacial Internacional existente os Estados serem as figuras centrais.

[5] Com base no artigo 2.º, n.º 1, comum às Convenções de Genebra de 1949, são somente necessários dois requisitos para que se verifique um conflito armado: 1) recurso à força armada 2) contra outro Estado. São, pois, desnecessários o reconhecimento político da existência de conflito, os motivos que levaram ao mesmo e a intensidade de conflito. V. CICV (SANDOZ, Y., SWINARSKI, C., & ZIMMERMANN, B. (Eds.)), pars. 246 e 251.

[6] Assinada em São Francisco a 26 de junho de 1945. Relativamente a Portugal, iniciou a sua vigência a 21 de fevereiro de 1956. Nos termos da Carta, impera na relação entre Estados a regra proibição de uso da força (artigo 2.º, n.º 7), que é excecionada somente pelo Direito aplicável à legítima defesa e o uso de força autorizado pelo Conselho de Segurança, nos termos do Capítulo VII, principalmente artigos 42.º e 53.º.

[7] Onde releva, sobretudo, o Direito das causas justificativas da exclusão de ilicitude (consentimento, legítima defesa, contramedidas/represálias, força maior e estado de necessidade). V. COMISSÃO DE DIREITO INTERNACIONAL (2001), e BAPTISTA, E. C. (2003), 103 a 112.

armado haver um corpo mais claro de regras e princípios que i*ndicam os casos em que os ataques são ilícitos*.

Fora de conflito armado, a questão da licitude de atos de violência centra-se mais nos efeitos causados (se corresponde a um uso de força ou não, e em caso afirmativo de que gravidade) e nos *motivos* para a operação militar (qual a causa de justificação presente). Deste modo, a nossa atenção estará focada no ataque em si, e não no seu contexto justificativo.

Está, pois, para nós em causa o ataque[8] contra objetivos militares: estes são os que "que, pela sua natureza, localização, destino ou utilização contribuam efetivamente para a ação militar e cuja destruição total ou parcial, captura ou neutralização ofereça, na ocorrência, uma vantagem militar precisa"[9]. Qualquer objeto espacial[10] de um Estado que cumpra os requisitos necessários desta definição, é um objetivo militar válido.

Segundo, a pertinência do tema está implícita na ausência de regulação desta matéria nos Tratados sobre o Espaço e sua exploração, mormente o Tratado do Espaço Exterior (TEE). De facto, este Tratado tem um artigo IV dedicado às restrições ao uso militar do Espaço e corpos celestes, mas versa de modo bastante restrito sobre os usos militares admissíveis e proibidos. Assim, quanto à condução de hostilidades, é necessário fazer um "empréstimo" a outros ramos do Direito Internacional, sendo inevitável *tratar questões novas com soluções antigas*, ficando aspetos consideráveis *no escuro*. Refira-se, também, que não consideramos ser a capacidade de um Estado para conduzir ataques no Espaço que torna, ou não, importante o conhecimento do Direito dos conflitos armados: é um conhecimento essencial tanto para perceber a licitude das condutas se o nosso Estado quiser atuar, como para saber a conformidade jurídica das condutas dos outros atores.

Terceiro, é sabido que as normas de DIH, concebidas originalmente para as operações militares em terra e no mar, e posteriormente no ar, não foram elaboradas tendo em conta as especificidades das operações militares no Espaço. Sendo elas aplicáveis no Espaço, o que é clarificado pelo artigo III do TEE[11], há adaptações a fazer – a questão fundamental é saber quais.

Em último, o uso militar que se aborda neste estudo (ataques) não se pode confundir com a *weaponization* do Espaço. Sucintamente, o conceito de "atividades militares" no contexto do Espaço faz referência, de forma abrangente, à utilização de capacidades espaciais para apoiar operações militares que ocorrem na Terra (v. nota de rodapé n.º 2) – prática estatal que acompanha a exploração espacial desde a sua génese –; a *weaponization* corresponde à colocação em órbita, ou visando corpos celestes, de armas destrutivas (para a distinção,

---

[8] Por "ataques" designam-se os atos de violência contra o adversário, quer sejam atos ofensivos, quer defensivos (cfr. o artigo 49.º, n.º 1, do Protocolo I Adicional às Convenções de Genebra de 12 de agosto de 1949 relativo à Proteção das vítimas dos conflitos armados internacionais (PA I), adotado a 8 de junho de 1977).

[9] V. artigo 52.º, n.º 2, do PA I. Destacam-se os seus dois requisitos centrais: 1) as características do objeto a que está associada uma contribuição para a ação militar do adversário e 2) a vantagem militar a que está associada a produção dos efeitos, constantes na referida disposição, quanto aos mesmos.

[10] Para este conceito veja-se a definição constante no artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 16/2019, de 22 de janeiro, que inclui os elementos funcionais e abrangência de componentes, inclusive lançador, previsto na Convenção relativa ao Registo de Objetos Lançados no Espaço Exterior, adotada em Nova Iorque, a 12 de novembro de 1974. No fundo, objeto espacial é todo o objeto feito pelo homem que seja lançado "para o espaço exterior".

[11] Cf. nota de rodapé n.º 19 *infra*.

v. TRONCHETTI, F., 2015, 333 e 334). O TEE, no artigo IV, estabelece relevantes proibições relativas à *weaponization* do Espaço, conforme adiante se verá, mas o mesmo não se verifica quanto a atividades militares em geral.

Posto isso, a análise do objetivo principal de investigação conseguir-se-á através do exame dos três critérios-chave aplicáveis no âmbito do DIH relativos à condução de ataques: distinção, proporcionalidade e precauções. Assim sendo, como questões específicas da investigação, vai-se analisar em que medida os ataques contra objetos espaciais que constituam objetivos militares são, em abstrato, ilícitos; quais as dificuldades do princípio da distinção no Espaço e que respostas fornece o DIH; como aferir o que constitui um ataque, no Espaço, que respeita o princípio da proporcionalidade; e quais, quanto à regra de precauções, são as especificidades que resultam da condução de ataques no Espaço.

O presente estudo, após a apresentação da metodologia seguida, organiza-se em cinco secções principais, estruturadas com base numa metodologia jurídico-dogmática (em cada secção é traçado o enquadramento teórico e concetual, elaborado com base na revisão de literatura e definindo o estado de arte, da dimensão específica da "licitude" dos ataques no Espaço em situação de conflito armado). A primeira aborda questões prévias essenciais quanto à licitude genérica (fora dos parâmetros específicos do DIH) dos ataques a objetos espaciais em conflitos armados (o que é o "Espaço Exterior"; quais as normas de Direito Internacional constantes dos tratados especificamente dedicados à utilização do Espaço que podem relevar para a condução de hostilidades; qual a regra "de desempate" em situações cuja resposta jurídica é incerta ou cinzenta; o que é o DIH e, em específico, o que são "ataques" para efeitos do mesmo). Seguem-se três secções centrais dedicadas à compreensão dos princípios fundamentais do DIH que constituem os critérios essenciais de licitude de ataques: distinção, proporcionalidade e precauções, sendo, em particular, enfatizadas os desafios e especificidades resultantes da sua aplicação ao domínio espacial. O estudo termina com uma sistematização na qual se extraem linhas orientadoras para a aplicação dos referidos princípios às operações militares no Espaço, de modo a trazer contributos de implementação prática mais acessíveis.

2. Metodologia e método

Em termos metodológicos, o presente estudo adota uma metodologia de natureza jurídico-dogmática (que se caracteriza, expressando uma abordagem qualitativa, pela identificação das normas aplicáveis a uma questão; interpretação sistemática das mesmas, adaptadas à questão de investigação; proposição de critérios de aplicação jurídica coerentes em geral e abstrato, bem como nalgumas situações específicas), sendo o tipo de pesquisa descritiva.

Utiliza-se o método dedutivo, partindo da análise das normas de DIH aplicáveis à condução de ataques, ponderando quais as adaptações específicas que decorrem de os ataques terem por alvo objetos espaciais. Ou seja, adota-se uma análise sistemática e interpretativa das normas existentes do DIH, tal qual foram concretizados pela prática dos Estados e jurisprudência internacional existente, em conjugação com as do Direito Espacial, atendendo também à doutrina jurídica especializada.

Utilizou-se como método de recolha de dados a análise documental. Foram consultadas várias fontes, tanto primárias (principalmente o Protocolo Adicional I às Convenções de Genebra de 1949 relativo à proteção das vítimas dos conflitos armados internacionais, de 1977) quanto secundárias (em particular livros, artigos científicos, jurisprudência de tribunais internacionais e estudos de organizações internacionais – como o Comité Internacional da Cruz Vermelha e a Comissão de Direito Internacional das Nações Unidas –). Isto traduziu-se na análise de bibliografia relacionada com os conceitos estruturantes da investigação (designadamente os alicerces específicos do Direito Espacial e, relativamente ao DIH, os princípios que regulam a condução de ataques – distinção, proporcionalidade e precauções –), bem como manuais de grupos internacionais de especialistas (Tallinn 2.0, de 2017, e Woomera, de 2024) e estudos de autores de referência sobre estes temas e as suas especificidades no Espaço.

Encontrando-se no final deste estudo uma sistematização de orientações interpretativas, sob a perspetiva da licitude à luz do Direito Internacional, para a condução de operações militares contra objetos espaciais durante um conflito armado, realça-se que as mesmas sintetizam aspetos importantes introduzidos e desenvolvidos nas secções precedentes.

3. Violência no Espaço e questões prévias

Seria, porventura, imprudente saltar logo para as questões mais pormenorizadas dos ataques no Espaço antes de abordar algumas questões prévias que se colocam de modo premente: desde logo, já que é um aspeto que delimita espacialmente a nossa análise, o que é o Espaço Exterior?

A delimitação do espaço exterior (ou sideral, ou simplesmente Espaço) – isto é, onde acaba o espaço aéreo (enquanto extensão vertical do território dos Estados, portanto onde estes têm, em exclusivo e completamente, o direito de exercer a sua soberania, conforme consta no artigo 1.º da Convenção sobre a Aviação Civil Internacional, assinada em Chicago a 7 de dezembro de 1944) e começa a infinita zona que se situa para além da soberania dos Estados e é de acesso, uso e exploração livre para estes todos (conforme o artigo II do TEE[12]) – é uma questão ainda hoje incerta, mesmo para o grupo de trabalho das Nações Unidas que reúne especialistas para essa matéria (SUBCOMITÉ LEGAL E JURÍDICO, 2017, pars 14 e 15).

A delimitação do espaço exterior é uma questão em aberto desde o início, em 1966, das discussões sobre esse tema no fórum especializado para o Direito Espacial das Nações Unidas. Cristalizaram-se duas posições principais: uma apoia uma delimitação clara da fronteira entre os espaços Aéreo e Exterior com base em critérios científicos ou comummente aceites (abordagem "espacialista"); a outra considera que essa delimitação é desnecessária ou mesmo impossível e, por isso, que as atividades realizadas nessas áreas devem ser avaliadas em congruência com os respetivos objetivos das naves – se o uso da nave visa voo atmosférico ou operações espaciais (abordagem "funcionalista") (SUBCOMITÉ LEGAL E JURÍDICO, 2017, par. 13).

---

[12] Tratado sobre os Princípios Que Regem as Atividades dos Estados na Exploração e Utilização do Espaço Exterior, Incluindo a Lua e Outros Corpos Celestes, assinado em Washington, Londres e Moscovo em 27 de janeiro de 1967.

A verdade é que apenas mais recentemente esta questão, perdendo a aura iminentemente teórica, voltou a ser seriamente considerada: a exploração espacial por privados e o turismo espacial – e consequentes questões de jurisdição e responsabilidade estatal – tornaram importante dotar de maior clareza a articulação (onde começa-um-e-acaba-o-outro) entre os espaços Aéreo e Exterior, pelo que a posição "funcionalista" (apoiada pelos Estados Unidos da América e boa parte do meio académico, por força da inconstância ou falta de consenso dos critérios "espacialistas" conhecidos) começou a perder força face a posições de clara delimitação (DUNK, F. V. D, 2015, 62 a 65). A medida objetiva que tem granjeado maior grau de sucesso – mas não consenso nem obrigatoriedade internacional – para delimitar o início do Espaço é a da "linha de [Theodore] von Kármán": a altitude a que uma nave tem de voar a uma velocidade superior à velocidade orbital (7,8 km/s) para obter uma sustentação aerodinâmica suficiente, por a atmosfera terrestre se tornar demasiado fina para providenciar sustentação aerodinâmica. É onde a aeronáutica acaba e a astronáutica começa. Originalmente calculada em perto de 84 km acima do nível do mar, a cifra que parece ter ganho maior tração atualmente é 100 km, sendo esse o limite apoiado pelo Subcomité Legal e Jurídico referido, pela *Fédération Aéronautique Internationale* e pela Academia Internacional de Astronáutica (SUBCOMITÉ LEGAL E JURÍDICO, 2017, par. 24, e DUNK, F. V. D, 2015, 69 a 71).

Contudo, da nossa parte advertimos que esta não é uma questão verdadeiramente essencial para a licitude de ataques a objetos as espaciais: as regras de base continuam a ser as do DIH convencional. O que muda, sobretudo, com a conflitualidade no Espaço são as diferentes considerações que necessitam de ser feitas quanto às regras da distinção, proporcionalidade e precauções. Releva mais *como* e com que *efeitos* um ataque é conduzido, do que *onde* esse ataque é conduzido.

Continuando, mais desafiante é, por outro lado, a questão se os ataques no Espaço serão, em geral e abstrato, *ab initio* ilícitos?

Em termos de regulação da exploração e uso do Espaço, o princípio primordial que merece a primeira menção é o da exploração e utilização para fins pacíficos[13]. Isto não proíbe a utilização, em geral, do Espaço para fins militares, pois apenas alguns usos militares delimitados são expressamente proibidos (HOBE, S., SCHMIDT-TEDD, B. & SCHROGL, K.U (Eds.), 2009, (doravante COCOSL); MAČÁK, K., 2022, 404). Efetivamente, constam do artigo IV do TEE apenas limitações quanto a dois tipos de condutas: utilização de armas nucleares ou de destruição maciça[14] e utilização da Lua e outros corpos celestes para fins exclusivamente pacíficos, o que não afasta a utilização de pessoal militar para esses fins.

---

[13] A exploração e utilização do Espaço para fins pacíficos é o primeiro dos princípios a ser consagrados no preâmbulo do TEE (servindo, pois, como relevante elemento interpretativo do Tratado, nos termos do n.º 2 do artigo 31.º da Convenção de Viena sobre Direito dos Tratados, de 1969) constando igualmente do artigo III sob a formulação de *dever de condução de atividades no interesse da manutenção da paz e segurança internacionais*. Na Resolução da Assembleia Geral das Nações Unidas 1962 (XVIII), de 13 dezembro de 1963, que foi adotada por unanimidade, também constava como um dos princípios solenemente declarados que devem guiar a exploração e utilização do Espaço.

[14] Armas radioativas, biológicas ou químicas letais ou outras, mesmo que futuras, de força e efeitos equivalentes.

As armas nucleares ou de destruição maciça são alvos de proibição praticamente genérica: não podem ser colocadas em órbita à volta da Terra nem instaladas em qualquer corpo celeste ou ser mantidas (*stationed*) no Espaço[15]. Já quanto à utilização da Lua e outros corpos celestes, devem ser utilizados exclusivamente para fins pacíficos[16], sendo a instalação de bases ou instalações militares, ensaios de qualquer tipo de armas e a condução de manobras militares nos corpos celestes proibida[17].

Em acréscimo, ainda é prevista no artigo IX do TEE uma limitação indireta a atividades militares: os Estados conduzirão a exploração do Espaço de forma a evitar a sua nociva contaminação, o que inclui a criação de lixo espacial (COCOSL, 177), e também alterações prejudiciais no ambiente da Terra. Quanto prevejam ou suponham que uma atividade espacial possa resultar em contaminação nociva, os Estados devem encetar ou solicitar consultas internacionais apropriadas. Esta limitação encontra-se percetivelmente ligada ao dever de prevenir a realização da síndrome de Kessler: Kessler e Cour-Palais teorizaram que o choque de satélites em órbita resultaria num aglomerado de detritos que poderiam, numa reação em cadeia, chocar entre eles, levando a que as atividades espaciais e o uso de satélites se tornassem impossíveis por várias gerações. (BENTO, J. P. C. R., 2021, 54).

Para além do Direito Espacial constante dos acordos internacionais específicos sobre a temática, o restante Direito Internacional aplicável a cada Estado quanto à sua conduta é igualmente aplicável quanto às atividades desenvolvidas no, e através do Espaço. Isto é clarificado no artigo III do TEE[18] e inclui o DIH que se prende com o nosso tema[19].

Na análise que se segue encontraremos áreas cinzentas de resposta, em que o Direito não providencia uma resposta absoluta e unívoca quanto à ilicitude de determinadas condutas. Por isso, importa ter presente o princípio que detém o voto de minerva nessas situações: para o Direito Internacional, os Estados são livres de atuarem como desejarem salvo se a sua atuação num determinado sentido estiver proibida por uma regra de Direito à qual estejam vinculados.

---

[15] A proibição não abrange, p.e., o trânsito no Espaço de armas nucleares ou de destruição maciça entre dois pontos na Terra, ou o lançamento de uma arma desse tipo a partir do Espaço. Também não inclui a colocação em órbita de satélites militares, armas convencionais ou armas antissatélite que não sejam daquele tipo proibido específico. V. HOBE, S., SCHMIDT-TEDD, B. & SCHROGL, K.U (Eds.) (2009), (doravante COCOSL) 78 e 79.

[16] Uma vez que no TEE não é definido o que se deve expressamente entender por "fins *exclusivamente* pacíficos", esta questão tem gerado algum debate doutrinário, onde se opõem dois conceitos: um que pugna pela utilização não-militar desses corpos celestes e outro que submete que o uso somente será proibido se for agressivo. Atendendo à terminologia idêntica do Tratado da Antártida e à prática subsequentemente desenvolvida pelos Estados (que, porém, pode alterar), entendemos ser mais seguro entender que está, nesta regra relativa à utilização da Lua e corpos celestes, em causa a proibição alargada de usos para fins militares, não somente dos que sejam agressivos. V. COCOSL 82 e 83. Excecionalmente, é consagrada a permissão de utilização de pessoal militar para investigação científica ou para quaisquer outros fins pacíficos na Lua e corpos celestes, bem como o uso de qualquer equipamento ou instalações necessárias à exploração pacífica dos mesmos.

[17] Estas proibições do segundo parágrafo do artigo IV do TEE não incluem o Espaço "vazio" entre estes corpos celestes, omissão essa que (segundo o que tem sido pacificamente entendido) torna licita a utilização, nomeadamente de satélites para fins militares, nomeadamente para reconhecimento e posicionamento. Esta prática já se verificava quer pelos Estados Unidos, quer pela União Soviética, quando o TEE foi acordado. V. COCOSL 81 e 82.

[18] Onde se lê "Os Estados Partes neste Tratado conduzirão as suas atividades na exploração e utilização do espaço exterior (…) em conformidade com o direito internacional".

[19] Apesar de inicialmente suscitar dúvidas, pois do n.º 3 do artigo 49.º do PA I consta a sua aplicação a "qualquer operação terrestre, aérea ou naval", é hoje pacífico que o DIH também se aplica a operação militares no Espaço. V. MAČÁK, K. (2022), 411 e 412, e BEARD, J., STEPHENS, D. (Eds.) (2024), 273 a 275 (doravante WOOMERA).

Em caso de dúvida, o Direito Internacional não permite presumir a ilicitude de uma conduta (conforme assentou o TRIBUNAL PERMANENTE DE JUSTIÇA INTERNACIONAL, 1927, 18; BAPTISTA, E. C., 81). Este ponto é particularmente importante em matérias de DIH, em que a aplicação das normas fundamentais sobre a condução de ataques gera margens de incerteza consideráveis[20]. Estabelecendo o artigo 35.º do PA I um *direito* à condução de hostilidades (não ilimitado) pelos beligerantes, a violação dos seus limites, perante casos cinzentos (*non liquet* jurídicos), não se pode presumir[21]. Por outro lado, uma consequência que decorrerá da não ilicitude de ataques contra objetos espaciais, à luz de regras do DIH enquanto lex specialis para a regulação da condução de hostilidades, é que os beligerantes não incorrerão em responsabilidade internacional ao abrigo das disposições especiais do artigo VI do TEE pelos danos causados por esses ataques lícitos.

Sobre esta questão da não presunção de proibição, vale referir que ataques a objetos espaciais – máxime satélites – seja por meios cinéticos ou não, não constam do elenco de meios ou métodos de guerra proibidos pelo DIH (v. TRONCHETTI, F., 2015, 337 e 342 a 349, para a súmula das proibições expressamente prevista de métodos de guerra, ou seja uso de armas específicas), mesmo que, à partida, sejam antecipados graves efeitos colaterais ou mesmo ambientais. Deste modo, para o Direito Internacional existente o apuramento da ilicitude de um ataque a objetos espaciais carecerá sempre de uma análise casuística.

Por fim, é importante densificar o conceito-pivô em torno do qual se move a nossa análise. O DIH, no seu objetivo de regular as hostilidades, protege especialmente a população civil dos efeitos de ataques, na aceção do artigo 49.º, n.º 1, do Protocolo I Adicional às Convenções de Genebra de 12 de agosto de 1949 relativo à Proteção das vítimas dos conflitos armados internacionais, adotado a 8 de junho de 1977 (doravante PA I). Ataques são "atos de violência contra o adversário" (COMITÉ INTERNACIONAL DA CRUZ VERMELHA (doravante CICV) (SANDOZ, Y., SWINARSKI, C., & ZIMMERMANN, B. (Eds.)), 1987, § 1875)[22]. Como se depreende da ligação do conceito de "ataque" à sua regra fundamental da distinção, que consta do artigo 52.º, n.º 2, do PA I, o efeito típico de um ataque regulado pelo DIH é a "destruição total ou parcial, captura ou neutralização" de um objetivo militar – ou seja, o conceito em causa desenvolveu-se historicamente centrado nos meios cinéticos de guerra.

---

[20] Exemplificativamente, na aferição de licitude dos "cálculos" do excesso, e ininterrupção do nexo causal de efeitos, da norma de proporcionalidade, bem como da aferição das medidas, no âmbito do dever de precauções, que não sejam razoavelmente exequíveis.

[21] Veja-se, como exemplo, a conclusão perfilhada em TRIBUNAL INTERNACIONAL DE JUSTIÇA, 1996, Armas Nucleares, par 95 a 97. Nitidamente relevante é também o reconhecimento de um "princípio da necessidade militar" subjacente não só ao artigo 35.º do AP I, mas a todo o DIH. Este princípio da necessidade militar significa que os beligerantes são livres para tomar medidas que são essenciais para atingir os objetivos da guerra e que são lícitas de acordo com as leis e costumes da guerra (COMITÉ INTERNACIONAL DA CRUZ VERMELHA (doravante CICV) (SANDOZ, Y., SWINARSKI, C., & ZIMMERMANN, B. (Eds.)) (1987), § 1389.

[22] As operações militares que não se traduzam em "violência", logo não se constituam como ataques, não são reguladas pelas limitações, por exemplo, da regra da proporcionalidade e precauções. Não obstante, outros princípios importantes serão chamados à colação, como o dever de, na condução de operações militares, procurar constantemente poupar a população civil, as pessoas civis e os bens de carácter civil (artigos 48.º e 57.º, n.º 1, do PA I).

Porém, uma particularidade bem demarcada da possível conflitualidade no Espaço é que as ameaças aos objetos espaciais são também (sobretudo, até) não cinéticas. Aos sistemas de armas convencionais juntaram-se numerosos sistemas não cinéticos que utilizam várias partes do espetro eletromagnético, incluindo medidas eletrónicas que utilizam ondas de rádio, mas também armas de energia dirigida (*lasers*) e radiação de micro-ondas, que têm muitas aplicações possíveis em operações espaciais militares (WOOMERA, 302, sendo inovações que se traduzem atualmente em novas armas antissatélite, mecanismos robóticos e objetos capazes de manobrar no espaço). Importa ter em conta, também, o caso muito relevante das operações conduzidas através de infraestruturas de rede (ciberoperações[23]).

Deve a utilização de armas não cinéticas considerar-se um ataque para efeitos de aplicação do DIH e suas restrições?

Quanto ao primeiro tipo de armas, por radiação ou através do espetro eletromagnético, segundo a perspetiva baseada nos meios utilizados, não suscita grandes dúvidas que a sua utilização pode ou deve ser qualificada como ataque na aceção do artigo 49.º do PA I. Isto porque estão estreitamente associadas a sistemas de armas que constituíam a base tradicional para o uso da força armada (WOOMERA, 302 e 303).

Já quanto às armas cibernéticas, a doutrina que entendemos mais certa propugna por ser o uso *da violência* contra um alvo que distingue os ataques de outras operações militares. Portanto, o cerne operativo do conceito reside nos *efeitos* que são causados (razoavelmente esperados), sendo as *consequências* de uma operação, e não a sua natureza, que geralmente determinam a aplicação do conceito "ataque" (SCHMITT, M. N. (Ed.), 2017, 415 e 416, doravante TALLINN MANUAL, e WOOMERA, 303 e 304). Assim, "violência" deve ser considerada no sentido de *consequências violentas esperadas* e não, tão somente, atos violentos (*meios* cinéticos).

Mais ainda, a perda de funcionalidade também é vista, em determinados casos, como suficiente para apurar a verificação de um "ataque". Sobre isto, a maioria dos peritos do Manual de Tallinn, defende que o efeito causado pela ciberoperação deve ser violento, p.e. causando lesões ou morte de pessoas ou danos, destruição ou perda de funcionalidade que exija a substituição de componentes físicos de um objeto físico (TALLINN MANUAL, 416). Esta maioria considerou que a interferência com a funcionalidade é qualificada como dano se a restauração da funcionalidade exigir a substituição de componentes físicos (TALLINN MANUAL, 417). Vale ainda a pena mencionar que alguns dos peritos (não a maioria) considerou que a interferência com a funcionalidade corresponderá a "dano", no sentido da regra em causa, se, em consequência, for necessária a *reinstalação do sistema* operativo ou de dados específicos para que o equipamento volte a funcionar. Ou seja, incluem como ataques as ações reversíveis.

---

[23] O que distingue as ciberoperações das operações militares em geral é o facto de se utilizar um computador para atingir outro computador ou uma infraestrutura de informação, em vez de se utilizarem meios cinéticos para atingir um objeto ou computador. V. BOOTHBY, W. H., 380.

Contudo, há ainda mais especificidades a observar no Espaço. No que diz respeito à ação de mover um objeto espacial, pode não ser importante se o objeto espacial foi fisicamente danificado ou apenas temporariamente desativado. Por exemplo, qualquer ação que desloque um satélite para fora da sua órbita designada pode potencialmente destruir esse satélite ou torná-lo temporária ou permanentemente inútil. A interferência temporária, "cegueira" ou incapacidade de um satélite de alerta precoce durante um período de crise (mesmo que isso resulte apenas numa perda temporária de funcionalidade) pode ser considerada como um ataque pelo Estado atacado (WOOMERA, 305).

Em sentido contrário, contudo, nem todas as operações não cinéticas devem ser consideradas ataques. As operações que não tenham resultados violentos, ou quando os mesmos sejam inconsequentes (TALLINN MANUAL, 416[24]), não o serão: é o caso, por exemplo, da ciberespionagem *per se*, a menos que os meios ou métodos pelos quais é conduzida causem consequências de destruição ou neutralização (TALLINN MANUAL, 418). Além disso, não integram o conceito de ciberataque a satélites as operações de *jamming* ou *spoofing* – salvo, claro, quando destas sejam razoavelmente esperados efeitos violentos –, porque a interferência em comunicações de rádio ou emissões de televisão não tem sido tradicionalmente considerada um ataque na aceção do DIH.

4. Análise do princípio da distinção, enquanto critério do DIH

O primeiro preceito fundamental, constante dos artigos 49.º e 57.º do PA I, é que um ataque militar somente pode ser conduzido (o que inclui a tentativa) se visar diretamente pessoas, material e locais militares.

Esta norma fundamental tem natureza de Direito Internacional costumeiro (CICV, 2009a, 3 a 8), estando todos os Estados vinculados ao cumprimento de normas dessa natureza das Convenções de Genebra e respetivos Protocolos Adicionais (TRIBUNAL INTERNACIONAL DE JUSTIÇA, 1996, Armas Nucleares, par. 84).

Os civis protegidos pelo DIH (que se definem pela negativa, como todos os não combatentes, desde que não estejam a participar diretamente nas hostilidades) não podem ser o foco direto e intencional de um ataque, e os "Estados neutros" e os seus bens estão igualmente fora dos limites destes ataques. Um sistema de armas que seja inerentemente incapaz desse grau de precisão – ou que seja suficientemente direcional, mas que seja de facto utilizado de forma indiscriminada – é ilícito[25].

Ao escolher um alvo, tanto o planeador como o decisor do ataque, devem verificar se o potencial alvo é um objetivo militar legítimo e não um objeto civil. Este pode ser um processo difícil no espaço. A natureza do ambiente espacial é tal que é quase impossível ter uma visão em primeira mão dos satélites e de outros objetos espaciais em órbita. É, pois, necessário que

---

[24] Os peritos concordaram, pelo menos quanto a ciberoperações, ter de se verificar um grau de *minimis* de violência para que haja um ataque no sentido que analisamos. Não basta que resulte inconveniência, *stress* ou mal-estar psicológico.

[25] Inclusivamente num sentido mais lato, nos termos do artigo 36.º do PA I, não somente o uso, mas até o desenvolvimento ou aquisição de tais armas cujo emprego seria proibido, em algumas ou em todas as circunstâncias, deve ser alvo de revisão jurídica pelos Estados.

um planeador reúna informações sobre alvos potenciais a partir de uma variedade de fontes de informação, desde sensores a registos. Estas, no entanto, podem levar a uma imagem incompleta do que é exatamente o alvo (BLOUNT, P. J., 2012, 6).

Quanto a pessoas, no Espaço suscita-se o curioso caso dos astronautas militares de um Estado adversário. O seu estatuto de "enviados da Humanidade no espaço exterior" previsto no artigo V do TEE é, à partida, inconciliável com o ataque direto aos mesmos, mesmo em caso de conflito armado. Contudo, ocorrerá a perda desse estatuto de proteção durante e enquanto participem diretamente nas hostilidades[26].

No que toca a objetos espaciais, uma fonte de informação quanto a sua natureza e utilização é o Registo de Objetos Espaciais das Nações Unidas[27]. A natureza limitada e temporariamente desfasada (pois os Estados devem fornecer informação para registo "prontamente", atualizando "de tempo a tempo" e na "mais ampla medida possível") desta informação torna difícil utilizar o registo da ONU para determinar a função real de um objeto espacial. O registo não revela a natureza militar ou civil dos satélites registados. Além disso, nem todos os satélites são registados (BLOUNT, P. J, 2012, 8, segundo o qual o Registo da ONU enumera 438 objetos espaciais não registados).

Para que um objeto seja considerado um objetivo militar é necessário, nos termos do artigo 52.º, n.º 2, do PA I, que pela sua natureza, localização, destino ou utilização contribua efetivamente para a ação militar do adversário, para além de a sua destruição total ou parcial, captura ou neutralização dever oferecer, nas circunstâncias verificadas no momento da decisão, uma vantagem militar precisa. É preciso concretizar que "contribuir efetivamente para a ação militar do adversário" deve ser interpretado restritamente, no sentido de nem todos os satélites, por serem economicamente importantes e desse modo contribuir para a sustentação da capacidade bélica do inimigo, poderem ser alvos. Inversamente, somente aqueles objetos cujo contributo para a ação militar tenha um *nexo suficientemente próximo* com a condução das hostilidades pelo inimigo podem ser alvos de ataques (MAČÁK, K., 2022, 413 e 414, que inclusivamente explica a dicotomia de posições doutrinárias).

Um problema predominante no espaço é o facto de muitos satélites serem de "utilização dupla", servindo tanto para fins civis como militares (COUTINHO, F. P. e FRAZÃO, J., 2025, 428 e 429). Em prol da correção, um objeto nunca pode ser simultaneamente civil e militar, pois são bens civis *aqueles que não são objetivos militares*, conforme classifica o artigo 52.º, n.º 1, do PA I (MAROZAS, T., 2020, 31). Nesse sentido os bens de utilização dupla constituem objetivos militares legítimos (STEER, C., 2016, 10), operando a proteção da população civil

---

[26] Para os critérios comummente aceites para aferir a participação direta em hostilidades por não combatentes, designadamente 1) o grau de prejuízo para as operações militares do adversário, 2) nexo de causalidade direto entre o ato e o referido dano e 3) e nexo de beligerância entre o ato de participação e o dano em apoio de uma das partes no conflito, v. CICV (MELZER, N. (Ed.)) (2009), 46 a 64.

[27] Previsto no artigo II da Convenção relativa ao Registo de Objetos Lançados no Espaço Exterior. Esta Convenção complementa o artigo VIII do TEE e, entre outros aspetos, torna obrigatório o registo (em fonte aberta) de todos os objetos espaciais lançados. É, pois, *lex specialis*.

principalmente por força da aplicação do princípio da proporcionalidade[28]. Sem prejuízo, importa salientar que para se qualificar como objetivo militar, os serviços providenciados pelo satélite em causa têm de apresentar um *nexo suficientemente próximo* com a condução das hostilidades pelo inimigo, i.e., corresponder a aplicações militares específicas como comunicações, obtenção de informações, entre outras já indicadas.

5. Análise do princípio da proporcionalidade, enquanto critério do DIH

A base convencional para a regra da proporcionalidade está estabelecida no artigo 51.º, n.º 5, alínea b), do PA I, e o seu conteúdo é que um ataque é proibido se for de prever que cause incidentalmente a perda de vidas civis, ferimentos em civis, danos em objetos civis, ou uma combinação destes, que seja *excessiva em relação à vantagem militar* concreta e direta antecipada. Tal como os outros princípios fundamentais para a condução de hostilidades, tem natureza costumeira (CICV, 2009a, 46 a 50).

Isto significa que, ao abrigo do DIH, é aceite que podem ocorrer danos a pessoas ou objetos civis, como danos colaterais (não intencionais ou indiretos) resultantes de ataques a objetivos militares.

Para melhor compreender a regra da proporcionalidade, é importante decompô-la nos seus elementos convencionais essenciais e, a partir daí, analisá-la. Tomando apoio na jurisprudência do Tribunal Penal Internacional para a antiga Jugoslávia (TPIJ) (TPIJ, 2003, Procurador c. Stanislav Galic), estes elementos essenciais são o equilíbrio entre:

– A vantagem militar concreta e direta que se antecipa obter com o ataque, e

– A perda incidental prevista de vidas ou ferimentos de civis, os danos a objetos civis, ou uma combinação destes, causados pelo ataque.

Neste equilíbrio, o ataque é proibido se os danos acidentais previstos para a população civil forem considerados excessivos em comparação com o outro elemento essencial do equilíbrio.

Assim, os aspetos e conceitos-chave que devem ser compreendidos para a aplicação da regra da proporcionalidade são: o aspeto concreto e direto da vantagem militar; o elemento antecipado da vantagem militar; o critério da convicção subjetiva do decisor militar e o elemento da previsão dos danos a pessoas e objetos civis causados pelo ataque, que a seguir se apresentam concretamente, mas de forma sucinta[29].

5.1. O aspeto concreto e direto da vantagem militar

Os trabalhos preparatórios do PA I indicam que a expressão "concreta e direta" indica que a vantagem deve ser "substancial e relativamente próxima" e que as vantagens dificilmente

---

[28] O artigo 54.º do PA I proíbe o ataque, a destruição ou a inutilização de "objetos indispensáveis à sobrevivência da população civil", o que induz a questionar se a tecnologia ou os serviços prestados por um satélite específico ou por aplicações espaciais equivaleriam a algo indispensável à sobrevivência da população civil – não nos parece que esse seja comummente o caso.

[29] Seguindo a delimitação em MARTINS, P.G. (2025), 160 a 164.

percetíveis e as que só surgiriam a longo prazo não devem ser tidas em conta. Apesar disso, a disposição permite uma margem de apreciação bastante ampla (CICV, 1987, § 2209[30]). A avaliação da vantagem militar antecipada em termos de proporcionalidade não respeita à obtenção de ganhos estratégicos, mas aos meios a utilizar numa *operação tática específica* – e não numa operação de grande escala ou na vitória final. No entanto, um *ataque efetuado de forma concertada em vários locais só pode ser julgado na sua totalidade* (CICV, 1987, § 2218[31]).

Apesar de o CICV rejeitar que um ataque, mesmo que individualmente válido, possa ser levado a cabo com graves perdas para a população civil ou causando destruição extensiva de objetos civis, autores de renome, como SCHMITT, M. N., (2015, 284), consideram esta afirmação errada, afirmando que a proporcionalidade é antes – e sempre – um *padrão* relativo que contrapõe os danos causados a bens e pessoas civis em relação à vantagem militar resultante do ataque em questão[32].

5.2. O elemento antecipado da vantagem militar

A regra da proporcionalidade não se devota aos danos *efetivamente* causados nem à vantagem militar *obtida* com um ataque, mas sim, conforme decorre do texto da regra, à vantagem "antecipada", o que significa que a decisão tomada pelo decisor militar tem de ser julgada com base em todas as informações de que este dispunha no momento relevante da tomada de decisão, e não com base em análises retrospetivas (TPIJ, par. 59, nota n.º 29).

Por conseguinte, a reavaliação *a posteriori* dos danos incidentais causados a civis e bens civis, ou da vantagem militar resultante de um ataque, não está prevista na regra.

Como também se refere neste trabalho, a proporcionalidade está interligada com o dever de tomar precauções e, por essa razão, é reproduzida no artigo 57.º do PA I. Embora possa não haver uma obrigação geral de utilizar ou adquirir sempre a capacidade mais precisa ou moderna, se for "praticamente possível" tomar uma precaução, esta deve ser adotada.

Em suma, se a única maneira de conduzir uma operação sem violar a proibição de ataques indiscriminados ou desproporcionados é utilizar uma capacidade específica, há duas opções: utilizar essa capacidade ou não efetuar o ataque (ZEITH, A., 2024, 63).

---

[30] Relativamente a esta percetibilidade, em TPIJ, par. 58, considerou-se que a expressão "vantagem militar concreta e direta prevista" significa a expetativa de boa-fé de que o ataque contribuirá de forma relevante e proporcional para o objetivo do ataque militar em causa".

[31] Em termos práticos, num ataque a uma constelação de satélites a excessividade de danos colaterais é aferida face à operação como um todo e não face à vantagem ganha com a neutralização ou destruição de cada um dos satélites da constelação. Igualmente, o ataque a um satélite pode estar ligado com a destruição de um bem em terra, como uma bateria de bocas de fogo. Se o satélite em causa tiver como função capacitar a comunicação ou informação de pré-aviso do sistema terrestre, a proporcionalidade é aferida à luz da destruição do sistema terrestre. Exemplo de WOOMERA, 341.

[32] Também FENRICK, W. J. (2009, 277) defende que "proporcionalidade é proporcionalidade e o risco de perdas substanciais de civis pode ser enfrentado se a vantagem militar prevista for maior. O [PA I] não justifica essas perdas. Aceita que elas possam ocorrer sem serem ilícitas". Em contraponto, p.e., em termos de especificidades do Espaço, KOPLOW, D. (2009, 1245) defende que ataques cinéticos que gerem lixo espacial não controlável e duradouro devem ser considerados sempre ilícitos.

5.3. O critério da convicção subjetiva do decisor militar

Tal como o TPIJ aplicou no *Acórdão Galic*, para determinar se um ataque é proporcional é necessário examinar se uma *pessoa razoavelmente bem informada* nas circunstâncias do réu em causa, fazendo *uso razoável da informação que lhe estava disponível*, poderia ter esperado que o ataque resultasse num número excessivo de baixas civis. Podem surgir mais informações *a posteriori*, mas o que importa é a informação disponível para o decisor no momento da tomada de decisão ou execução (TPIJ, par. 58).

Mesmo que esses critérios se baseiem, em certa medida, numa avaliação subjetiva, a interpretação deve ser, acima de tudo, uma questão de *bom senso* e de *boa fé* para os comandantes militares, não se podendo reduzir a fórmulas matemáticas ou absolutas, nem havendo padrões estandardizados para aferir esse equilíbrio (CICV, 1987, §§ 2218 e 2210, e SCHMITT, M. N., 2015, 283).

Assim, o juízo de um ataque ser ou não proporcional não é deixado inteiramente ao critério de um decisor militar individual, uma vez que o texto da regra diz "ataque *que pode ser* esperado". Esta norma é simultaneamente objetiva – na medida em que ao decisor militar será imputado *o conhecimento que deveria ter tido se tivesse tomado medidas razoáveis* para fazer a avaliação – e subjetiva – na medida em que o critério é aferido à luz das informações *disponíveis* no momento (SCHMITT, M. N., 2015, 284, acrescenta que, embora não se possa quantificar o grau exato de expetativa ou antecipação necessário, uma bitola viável e funcional é de os danos incidentais excessivos serem *prováveis ou não*).

5.4. O elemento da previsão dos danos a pessoas e objetos civis causados pelo ataque

Uma vez que a proporcionalidade respeita aos efeitos incidentais que os ataques podem ter, é de notar que a avaliação da excessividade da vantagem em relação aos danos acidentais *não contabiliza* como desfavoráveis os danos causados *a pessoas ou objetos que perderam a sua proteção ao abrigo do DIH* – como é o caso dos civis enquanto participarem diretamente nas hostilidades e objetos civis, tais como satélites ativos de duplo uso, que contribuam efetivamente para a ação militar do adversário e cuja destruição ou neutralização represente uma vantagem militar concreta e percetível (em apoio desta perspetiva, ROSCINI, M. 2014, 221, e HOLLAND, J., 2002, 62).

Os danos causados aos civis que devem ser tidos em conta não se limitam aos danos diretos (posição consensual referida em WOOMERA, 339). Os efeitos indiretos, ou de "segunda ordem", de um ataque também devem ser considerados na avaliação do excesso de proporcionalidade. Neste sentido, *todos* os danos incidentais a pessoas ou objetos civis, independentemente do seu grau de "quão diretos possam ser", que sejam *razoavelmente previsíveis ou esperados como consequência* do ataque devem ser incluídos na avaliação da proporcionalidade; isto é, *excluem-se as consequências que surjam num momento indefinido, como possibilidade remota, ou sejam hipotéticos ou que apenas representam riscos* que careçam da intervenção de terceiros para se manifestar (posição referida em WOOMERA, 339).

Por fim, a chave para delimitar a inclusão dos efeitos "reverberantes" é a sua *previsibilidade* – efetivamente, o DIH não limita o período de tempo e o espaço geográfico face aos quais os danos causados por ataques devem ser estimados. Apenas os efeitos indiretos de que o decisor militar tinha, ou deveria razoavelmente ter tido, conhecimento são relevantes para avaliar se um ataque respeita o princípio da proporcionalidade.

Em acréscimo, consideráveis desafios da aplicação deste princípio no Espaço advêm do facto de ser mais difícil estimar a vantagem militar antecipada e os danos colaterais, pois não existe uma base empírica para essas estimativas na ausência de exemplos históricos. Quanto a ataques cinéticos que gerem quantidades elevadas de lixo espacial, é necessário valorar os efeitos de longa duração advenientes desse lixo; não obstante, como se disse, essa quantificação terá de ser feita em termos de mortes, lesões e danos em pessoas e objetos civis, não sendo os demais efeitos negativos contabilizáveis.

Quanto às especificidades inerentes ao ambiente espacial, é, desde logo, notável que a comum utilização dupla dos objetos espaciais perfaz que quando esses objetos são atacados, os danos acidentais são "inevitáveis e muitas vezes consideráveis" (MAČÁK, K., 2022, 415).

6. Análise do princípio das precauções enquanto critério do DIH

No que diz respeito às precauções, o princípio básico é que, durante as hostilidades, deve ser tomado cuidado constante para poupar a população civil, os civis individuais e os objetos civis. A regra das precauções, na sua dimensão que implica a tomada de medidas ativas num ataque, é a de que devem ser tomadas *todas* (logo, abrange a ponderação de opções além da escolha dos meios e métodos para realizar ataques) as precauções *possíveis em termos práticos* (*practically feasible*) para evitar e, em qualquer caso, minimizar os ferimentos acidentais de civis ou os danos colaterais de objetos civis. Deste modo, esta regra, apesar de ser autónoma[33], articula-se com as anteriores da distinção e proporcionalidade, pois exige a procura possível da verificação daquelas antes de e durante um ataque.

Em caso de dúvida, devem ser obtidas informações mais claras ou atualizadas antes de se decidir lançar um ataque, porém, a tomada de todas as medidas praticamente possíveis não equivale a uma injunção de tomar todas as medidas eventualmente possíveis: o que se pode considerar *possível em termos práticos* inclui ponderações tanto militares como humanitárias e pode sofrer limitações em função dos meios disponíveis ao atacante, do risco operacional de expor as forças ou capacidades e custos, quer em tempo, quer em recursos, de cada medida a tomar. Não menos importante é considerar as dificuldades práticas em obter informações sobre objetos espaciais, seu uso e relevância (WOOMERA, 333).

Esta regra fundamental é muito importante, pois se um ataque causar danos a civis ou a objetos civis que ultrapassem a vantagem militar concreta e direta prevista, o ataque deve ser cancelado ou suspenso. Mesmo após ser lançado, se se verificar que o alvo não é um objetivo militar legítimo, o ataque deve, se praticamente possível, ser cancelado. Existe, até, a regra de

---

[33] Ou seja, um ataque que não cause danos colaterais excessivos será ilícito, por violar o dever de precauções, se não forem adotadas todas as medidas possíveis para minimizar danos colaterais.

que quando for possível escolher entre vários objetivos militares para obter uma vantagem militar equivalente, a escolha deverá recair sobre o objetivo cujo ataque seja suscetível de apresentar o menor perigo de danos colaterais (artigo 57.º, n.º 3, do PA I) – o que levará, quando possível, a preferir a utilização de meios cibernéticos ou não cinéticos.

Inclusivamente, neste ponto suscita-se a possível diferença de consequências jurídicas entre a destruição física de um objeto espacial e a sua neutralização temporária ou permanente (BLECHOVÁ, A., HARAŠTA, J. & KASL, F., 2024, 277). Esta cautela advém de duas obrigações internacionais: o PA I contém no artigo 35.º, n.º 3, uma proibição de utilização de métodos ou meios de guerra que causem, ou possam causar, "danos extensos, duráveis e graves ao meio ambiente natural" e, como referido *supra*, o TEE contém no seu artigo IX o dever de tomar medidas para mitigar e não criar lixo espacial a ponto de tal causar uma contaminação nociva do Espaço ou causar interferências nocivas para as atividades de livre exploração dos outros Estados: é uma obrigação de *devida consideração*[34], intimamente ligada à natureza de res communes omnium daquilo que se encontra além da "última fronteira"[35].

No Espaço, é razoável defender que, no mínimo, as precauções a tomar aquando de ataques *têm de procurar antever um pouco mais longe* do que nos domínios convencionais. Informações relevantes como o grau de resiliência das capacidades do adversário devem ser tidas em conta[36]. As precauções para verificar se o alvo é um objetivo militar podem incluir de forma específica a recolha de informações de sensores de *Space Surveillance and Tracking* (SST), de radar ou infravermelhos disponíveis, bem como de "assinaturas eletrónicas" de objetos espaciais (WOOMERA, 332), sem deixar de ter em conta que o adversário pode tomar medidas defensivas para mascarar alguns desses sinais.

Conforme se aludiu, o desafio mais complexo será inserir "nos cálculos" da proporcionalidade os efeitos de longo prazo previsíveis de advir de ataques a objetos espaciais. Segundo os critérios que já apontamos, a prática pode implicar que a preparação desses ataques identifique e separe os danos colaterais antecipados dos efeitos danosos hipotéticos ou que configurem "apenas" riscos, justificando as diferentes classificações, ou inclusivamente que as consequências para pessoas e objetos civis que não se traduzam em mortes ou danos sejam consideradas ao nível de política e não da análise jurídica da regra da proporcionalidade. Na mesma senda, caberá ao planeador de um ataque tomar as precauções razoáveis e práticas para certificar que os efeitos do ataque não serão indiscriminados (afetando sem distinção tanto objetos e pessoas civis como objetivos militares).

---

[34] Os Estados devem conseguir provar, para além de dúvida razoável, que tudo o que lhes era possível, nas circunstâncias e factos particular do caso, foi empreendido para prevenir para prevenir a prática de atos ilícitos (COCOSL, 176).

[35] O artigo IX do TEE, na sua génese, visou a consagração de um princípio geral – não uma obrigação vinculada – de cooperação no âmbito da exploração científica do Espaço, para prevenir a sua contaminação nociva, ou do ambiente terrestre, a fim de permitir a fruição dos benefícios da exploração do Espaço por todos os Estados (inclusivamente aqueles sem recursos para a exploração autónoma) (v. COCOSL, 171 a 174).

[36] Por exemplo, a "margem" de licitude de uma operação que provoque a desativação de um satélite de dupla utilização será menor se esse satélite integrar uma constelação considerável, a ponto de desprover de qualquer vantagem militar concreta antecipável a realização da operação contra a esse satélite. Por outro lado, a potencial propagação de efeitos a outros satélites da constelação pode ser um aspeto a considerar, quer a favor da vantagem militar antecipada, quer dos danos incidentais (BLECHOVÁ, A., HARAŠTA, J. & KASL, F., 2024, 277).

7. Sistematização: *orientações interpretativas* para a condução de operações militares contra objetos espaciais

Assim, e a modo de síntese e exposição dos resultados da análise até agora efetuada, expendemos as seguintes ***orientações interpretativas*** da condução de operações militares, em conflitos armados, contra objetos espaciais, que se consideram de raiz costumeira em linha com o estudo do CICV (2009a), logo vinculativos para todos os Estados.

7.1. *Licitude geral*

– Em situação de conflito armado, ataques através de meios cinéticos ou não cinéticos a objetos espaciais não são em geral proibidos pelo Direito Internacional, incluindo o DIH.

– A ilicitude dos ataques terá, assim, de ser avaliada casuisticamente em função dos princípios relevantes relativos à condução das hostilidades: distinção, proporcionalidade e precauções.

7.2. *Distinção*

– Só os objetivos militares, ou seja, os objetos que, pela sua natureza, localização, destino ou utilização contribuam efetivamente para a ação militar e cuja destruição total ou parcial, captura ou neutralização ofereça, à luz das circunstâncias vigentes na ocorrência, uma vantagem militar precisa, podem ser alvos diretos de um ataque.

– É característica marcante da conflitualidade no Espaço que os satélites, enquanto alvos que representam significativa vantagem militar, são afetos comummente a utilizações tanto de âmbito civil como militar. Nesse sentido, enquanto bens de utilização dupla são alvos legítimos.

– Porém, apenas os satélites cuja utilização, localização ou destino apresentem um *nexo suficientemente próximo* com a condução das hostilidades pelo inimigo, independentemente da sua titularidade, e não meramente beneficiem o funcionamento da defesa nacional dos Estados, podem ser alvos de ataques.

7.3. *Proporcionalidade*

– É na aplicação da regra da proporcionalidade que se apresentam as questões mais sensíveis quanto à condução de ataques contra objetos espaciais.

– A regra da proporcionalidade implica, na condução de ataques, a procura de equilíbrio entre a vantagem militar concreta e direta que se antecipa obter com o ataque e a perda incidental prevista de vidas ou ferimentos de civis, os danos a objetos civis, ou uma combinação destes, causados pelo ataque. Esse equilíbrio apenas se conclui violado quando os danos incidentais sejam, para o decisor militar de bom senso e boa fé, excessivos face à vantagem militar. O juízo é de discricionariedade algo ampla, constatando-se uma violação quando o excesso seja claro ou notório.

– A vantagem militar tem de ser direta e concreta, não podendo ser hipotética ou demasiado remota. Importa ter em conta que a vantagem militar é aferida quanto à operação tática em que um ataque se insere ou do qual faz parte, e não de forma isolada.

– O critério para aferir a proporcionalidade é o do decisor militar que decide fazendo uso razoável, de boa-fé, de todas as informações que lhe são possíveis conhecer no momento.

– Os danos contabilizados contra a vantagem militar são, restritivamente, os que sejam razoavelmente (prováveis ou não) previsíveis de resultar como consequência, não hipotética, remota ou incerta, em perda de vida ou lesões para civis ou danos para objetos civis.

7.4. *Precauções*

– É necessário cumprir o dever de precauções em todos os ataques, o que acarreta tomar todas as medidas praticáveis e razoáveis para minimizar danos incidentais contra pessoas ou objetos civis.

– Num ataque, a omissão de tomar precauções que eram possíveis e devidas, e desse modo perceber quais são as consequências razoavelmente expetáveis de um ataque, significa um maior risco de o ataque ser indiscriminado – logo ilícito.

– Não obstante, a tomada de precauções é uma obrigação de conduta, não de obtenção de um resultado. Assim, a impraticabilidade, mesmo que por motivos técnicos, face aos meios de uma parte no conflito, de saber ou não quantos e quais os danos colaterais que o ataque pode causar, ou não conseguir impedir a sua realização, *não é motivo de ilicitude do ataque*.

– De facto, um comandante militar razoável e bem informado, consideradas as circunstâncias específicas do caso, não está obrigado a *antecipar* aquilo que não consegue antecipar. Nem a tal está obrigado: é necessário é demonstrar a *constante salvaguarda*.

– Este dever favorece a utilização de armas não cinéticas no Espaço, sem prejuízo de a destruição de um satélite poder constituir a *última ratio*.

8. Conclusões

A crescente importância das capacidades espaciais (e respetivos benefícios para a economia, estruturas tecnológicas, aplicações de dia-a-dia e, sobretudo, segurança e defesa) torna as infraestruturas e objetos no Espaço críticas para a segurança e poder dos Estados. Por esse motivo, é também previsível – em alguns casos inevitável – que a conflitualidade entre Estados se estenda ao domínio espacial. Porém, perspetivar o Espaço como domínio de operações militares levanta desafios jurídicos particulares quanto à aplicabilidade do DIH, pois significa a aplicação do Direito que rege a condução de hostilidades fora dos cenários e circunstâncias convencionais para os quais esse corpo de normas foi criado e, à altura, pensado. À luz do DIH tal qual consta do texto dos tratados internacionais, as hostilidades no Espaço configuram um caso de *tiros no escuro*, importando repensar os moldes de aplicação do mesmo nesse domínio.

Este estudo procurou precisamente refletir sobre a licitude de ataques a objetos espaciais em contexto de conflito armado entre Estados, à luz dos principais critérios clássicos para o efeito: princípios da distinção, proporcionalidade e precauções do PA I, mas tendo em conta as idiossincrasias que a aplicação dessas normas acarretará no domínio espacial.

Metodologicamente, recorreu-se a uma abordagem de natureza jurídico-dogmática, qualitativa, com recurso a pesquisa descritiva, método dedutivo, centrada na análise

sistemática e interpretação das normas jurídicas internacionais relevantes para a condução de ataques em situação de conflito armado entre Estados e na doutrina especializada no tema da investigação.

Como súmula da análise realizada ao longo deste estudo, sistematizámos na secção anterior *orientações interpretativas* com o intuito de apresentar os resultados desta investigação de forma mais acessível. Quanto à licitude em geral, defende-se que em conflito armado os ataques a objetos espaciais não são, em geral e abstrato, à partida ou de forma absoluta, ilícitos. É, pois, no planeamento e execução desses ataques que cabe fazer a devida ponderação e cumprimento dos princípios da distinção, proporcionalidade e precauções. Isso determinará a licitude, ou não, dos ataques no caso concreto.

Quanto ao princípio da distinção, só podem ser alvos de ataques os satélites (ou objetos espaciais) que, mesmo que de uso ou natureza simultaneamente civil e militar, reúnam os requisitos de qualificação como objetivos militares (pela sua natureza, destino ou utilização contribuam efetivamente para a ação militar do inimigo e cuja destruição, captura ou neutralização ofereça, no caso concreto, uma vantagem militar precisa) e tenham um nexo suficientemente próximo com a condução das hostilidades pelo inimigo.

Relativamente ao princípio da proporcionalidade, o mesmo convoca uma ponderação de equilíbrio: os danos colaterais previsíveis (em termos de vidas ou ferimentos de civis, danos a objetos civis, ou uma combinação destes) causados pelo ataque não podem ser excessivos face à vantagem militar concreta e direta esperada com o ataque. Haverá violação do princípio jurídico quando o excesso seja claro ou notório. Os danos que o princípio requer que sejam contabilizados contra a vantagem militar são, restritivamente, os que sejam razoavelmente (prováveis ou não) previsíveis de resultar como consequência, não hipotética, remota ou incerta, em perda de vida ou lesões para civis ou danos para objetos civis. Uma ressalva fundamental é que *todos* os danos colaterais que sejam razoavelmente antecipáveis devem ser contabilizados, quer os de segunda ordem, quer os reverberantes, quer o impacto em termos de lixo espacial gerado (cabendo ter em conta a sua duração e risco para danos ou mortes civis). Encontra-se neste ponto, bem se nota, uma dificuldade majorada de previsão dos danos colaterais; contudo, sublinha-se que o limite ao dever de antecipação é o da previsibilidade para um decisor militar razoavelmente bem informado.

Em termos do princípio de precauções, ressalva-se que está em causa uma obrigação de conduta, não de obtenção de um resultado (os danos colaterais ou acontecimentos imprevisíveis não geram, automaticamente, a ilicitude de ataques), e a omissão de tomar precauções que eram possíveis e praticáveis (por exemplo, em função do contexto operacional e meios disponíveis ao atacante) significa um maior risco de o ataque ser indiscriminado – logo, ilícito.

Este estudo contribui para o conhecimento jurídico-operacional ao propor um quadro interpretativo sistematizado coerente com o DIH, pensado à luz das particularidades do domínio espacial, visando-se que possa ser utilizado por decisores militares e jurídicos para avaliar a licitude de operações espaciais em cenários de conflito armado. Reconhece-se, contudo, a limitação decorrente da escassa prática estatal e falta de jurisprudência aplicável

a operações militares no Espaço, o que obriga a alguma especulação normativa com base em analogias, apesar de ser uma matéria cada vez mais investigada, como se evidencia pela bibliografia mencionada ao longo do estudo.

Referências bibliográficas

BAPTISTA, E. C. (2003). *O Poder Público Bélico em Direito Internacional: o Uso da Força pelas Nações Unidas em Especial*. Almedina.

BEARD, J., STEPHENS, D. (Eds.) (2024). *The Woomera Manual on the International Law of Military Space Operations*. Oxford University Press.

BENTO, J. P. C. R. (2021) A Corrida Ao Espaço. Dinâmicas Conflituais Globais. In PIRES, L., CRUZ, F., CORREIA, P. & AMADOR, B. (Coords). Estudos Estratégicos das Crises e dos Conflitos Armados, Cadernos do IUM (48), 47-65.

BLECHOVÁ, A., HARAŠTA, J. & KASL, F. (2024), From Space Debris to Space Weaponry: A Legal Examination of Space Debris as a Weapon. In KWAN, C., LINDSTRÖM, L., GIOVANNELLI, D., PODIŅŠ, K., ŠTRUCL, D. (Eds.) CyCon 2024: Over the Horizon 16th International Conference on Cyber Conflict. NATO CCDCOE Publications, 263-279.

BLOUNT, P. J., (2012). Targeting in Outer Space: Legal Aspects of Operational Military Actions in Space. *Harvard National Security Journal*, 1-22.

BOOTHBY, W. H. (2012). *The Law of Targeting*. Oxford University Press.

COMITÉ INTERNACIONAL DA CRUZ VERMELHA (HENCKAERTS, J-M., DOSWALD-BECK, L. (Eds.)) (2009a). *Customary International Humanitarian Law*, vol. I, reimpressão com correções. Cambridge university press.

COMITÉ INTERNACIONAL DA CRUZ VERMELHA (MELZER, N. (Ed.)) (2009b). Interpretive guidance on the notion of direct participation in hostilities under International Humanitarian Law. https://www.icrc.org/sites/default/files/external/doc/en/assets/files/other/icrc-002-0990.pdf.

COMITÉ INTERNACIONAL DA CRUZ VERMELHA (SANDOZ, Y., SWINARSKI, C., & ZIMMERMANN, B. (Eds.)) (1987). *Commentaries on the Additional Protocol I to the Geneva Conventions of 12 August 1949*. https://ihl-databases.icrc.org/en/ihl-treaties/geneva-conventions-1949additional-protocols-and-their-commentaries.

COMITÉ INTERNACIONAL DA CRUZ VERMELHA (SANDOZ, Y., SWINARSKI, C., & ZIMMERMANN, B. (Eds.)). Convenções de Genebra de 1949, seus Protocolos Adicionais e respetivos Comentários. https://ihl-databases.icrc.org/en/ihl-treaties/geneva-conventions-1949additional-protocols-and-their-commentaries.

COMISSÃO DE DIREITO INTERNACIONAL (2001). Draft articles on Responsibility of States for Internationally Wrongful Acts, with commentaries. https://legal.un.org/ilc/texts/instruments/english/commentaries/9_6_2001.pdf.

COSTA, P. (2015). *A tecnologia espacial nas Forças Armadas Portuguesas: presente e tendências* (Dissertação de mestrado do MCMSD 2012/2014). Instituto de Estudos Superiores Militares. Repositório Comum. https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/11398.

COUTINHO, F. P. & FRAZÃO, J. (2025). Portugal and the Militarization of Outer Space. In LOPES, J. A. A & MAIO, H. T (Coords.). *Law of Armed Conflicts Manuals A Portuguese Perspective*. Almedina, 421-433.

DUNK, F. V. D (2015). International space law. In DUNK, F. V. D., & TRONCHETTI, F (Eds.) *Handbook of Space Law*. Edward Elgar Publishing, 331-381.

FENRICK, W. J. (2009). Applying IHL targeting rules to practical situations: proportionality and military objectives. *Windsor Yearbook of Access to Justice*, Vol. 27 (2), 271-283.

HOBE, S., SCHMIDT-TEDD, B. & SCHROGL, K.U (Eds.) (2009). *Cologne commentary on space law*, Vol. I. Carl Heymanns. Também referido por COCOSL.

HOLLAND, J. (2002). *Military Objectives and Collateral Damage: Their Relationship and Dynamics* (A Thesis Presented to The Judge Advocate General's School United States Army in partial satisfaction of the requirements for the Degree of Master of Laws (LL.M.) in Military Law). Judge Advocate General's School United States Army. https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA440073.pdf.

KOPLOW, D. (2009). ASAT-isfaction: Customary International Law and the Regulation of Anti-Satellite Weapons. *Michigan Journal of International Law*, Vol. 30 (4), 1187-1272.

MAČÁK, K. (2022). Military Space Operations. In SAYAPIN, S., ATADJANOV, R., KADAM, U., KEMP, G., ZAMBRANA-TÉVAR, N. & QUÉNIVET, N. (Eds.), *International Conflict and Security Law A Research Handbook*. T.M.C. Asser Press, 399- 420.

MAROZAS, T. (2020). Legality of targeting satellites under jus in bello: specific focus on non-kinetic ASAT weapons. *Social Transformations in Contemporary Society*, 8, 27-37.

MARTINS, P. G. (2025). Proportionality through the fog of 21st century warfare: balancing the cyber scales. *Revista Ex libris*, n.º 9 158-168. https://lnkd.in/dsGWkTm2;

MAWDSLEY, J. (2020). Applying Core Principles of International Humanitarian Law to Military Operations in Space. *Journal of Conflict & Security Law*, 263-290.

ROSCINI, M. (2014). *Cyber Operations and the Use of force in international law*. Oxford University Press.

SCHMITT, M. N. (Ed.) (2017). *Tallinn Manual 2.0 on the International Law Applicable to Cyber Operations*. Cambridge University Press.

SCHMITT, M. N. (2006), "International law and military operations in Space". *Max Planck Yearbook of United Nations Law Online* 10, 89-125.

SCHMITT, M. N. (2015). Targeting in Operational Law. In GILL, T. D., FLECK, D. (Eds.) *The Handbook of the International Law of Military Operations* (2.ª Ed.). Oxford University Press, 269-306.

STEER, C. (2016). Avoiding legal black holes: International Humanitarian Law applied to conflicts in Outer Space. *Proceedings of the 58th (2015) Colloquium on the Law of Outer Space*, Eleven International Publishing, 193-210.

STEPHENS, D., ZWART, M. (2017). The Manual of International Law Applicable to Military Uses of Outer Space (MILAMOS)". RUMLAE Research Paper No. 17-12, University of Adelaide Law Research Paper (No. 2020-46). https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3065704.

SUBCOMITÉ LEGAL E JURÍDICO DO COMITÉ DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O USO PACÍFICO DO ESPAÇO EXTERIOR (2017). Promoting the discussion of the matters relating to the definition and delimitation of outer space with a view to elaborating a common position of States members of the Committee on the Peaceful Uses of Outer Space. https://www.unoosa.org/res/oosadoc/data/documents/2017/aac_105c_2l/aac_105c_2l_302_0_html/AC105_C2_L302E.pdf.

THÜRER, D. (2011). *International Humanitarian Law: Theory, Practice, Context*. Pocketbooks of the Hague Academy of International Law. Leiden: Martinus Nijhoff.

TRONCHETTI, F. (2015). Legal aspects of the military uses of outer space. In DUNK, F. V. D., & TRONCHETTI, F (Ed.s) *Handbook of Space Law*, Reino Unido: Edward Elgar Publishing, 331-381.

TRIBUNAL INTERNACIONAL DE JUSTIÇA (1996). Parecer Consultivo de 08.07.1996 sobre Licitude da Ameaça ou Uso de Armas Nucleares. https://www.icj-cij.org/sites/default/files/case-related/95/095-19960708-ADV-01-00-EN.pdf

TRIBUNAL PENAL INTERNACIONAL PARA A ANTIGA JUGOSLÁVIA (TPIJ) (2003). Sentença e Parecer 5.12.2003, *Procurador c. Stanislav Galic*, Caso n.º IT-98-29-T.

TRIBUNAL PERMANENTE DE JUSTIÇA INTERNACIONAL (1927). Sentença de 07.09.1927, Caso Lótus, , P.C.I.J., Series A, no. 10.

ZEITH, A. (2024). Protecting critical infrastructure enabling essential services during armed conflict. In: PEDRAZZI, M. (ed.) *Strengthening IHL compliance: The conduct of hostilities, the protection of essential services and humanitarian assistance in contemporary armed conflict*, 46th Round Table on Current Issues of International Humanitarian Law, International Institute of Humanitarian Law, 53-64.

Article received in June 2025 and accepted for publication in July 2025

SHOTS IN THE DARK: PROPORTIONALITY, DISTINCTION AND LEGALITY OF ATTACKS IN OUTER SPACE DURING ARMED CONFLICT

SHOTS IN THE DARK: PROPORCIONALIDADE, DISTINÇÃO E LICITUDE NOS ATAQUES NO ESPAÇO EXTERIOR, EM SITUAÇÃO DE CONFLITO ARMADO

Pedro Gil Martins
Master of Laws by the Faculty of Law of the University of Lisbon
Lieutenant Legal Advisor in the Portuguese Army
Legal Advisor at the Cabinet of the Portuguese Chief of Defence
pedro.ge.martins@hotmail.com

Abstract

This study analyses how International Humanitarian Law is applicable to the conduct of hostilities in outer space in the absence of a body of legal norms specifically adapted to the conduct of hostilities in that domain. The key criteria are the principles of distinction, proportionality and precautions. The extension of hostilities between States to the space domain, in the event of open armed conflict, seems an inevitability, given the growing dependence of States' military power on their space capabilities – especially for the most technologically advanced States. Methodologically, a legal-dogmatic, qualitative approach was adopted, based on a systematic analysis of the relevant sources of Law. The results of the study indicate that attacks on space objects, including dual-use ones, are in principle lawful as long as they fulfil the key criteria of International Humanitarian Law. The distinction between legitimate military targets faces particular challenges in outer space. The application of the principle of proportionality is especially complex, given the difficulty in predicting collateral damage, yet the rule requires foreseeability anchored in requirements of reasonableness and good faith. The adoption of precautions that are reasonable and feasible is indispensable to ensure compliance with the requirements of legality. The study, in the end and in systematic fashion, proposes interpretative guidelines to guide decision making in this new area of conflict.

Keywords: International Humanitarian Law; Outer Space; Armed Conflict; Military Objectives; Proportionality.

How to cite this article: Martins, P. G., (2025). Shots in the Dark: Proportionality, Distinction and Legality of Attacks in Outer Space during Armed Conflict. *Revista de Ciências Militares*, November, *XIII*(2), 37-58. https://www.ium.pt/publist/1

Resumo

Este estudo analisa como o Direito Internacional Humanitário é aplicável à condução de hostilidades no Espaço, na falta de um corpo de normas jurídicas especificamente adaptadas à condução de hostilidades no Espaço. Os critérios-chave são os princípios da distinção, proporcionalidade e precauções. A extensão das hostilidades entre Estados para o domínio espacial, em caso de conflito armado aberto, parece um inevitável passo, dada a crescente dependência do poder militar dos Estados das suas capacidades espaciais – sobretudo dos tecnologicamente mais avançados. Metodologicamente, adota-se uma abordagem jurídico-dogmática, qualitativa e assente na análise sistemática das fontes de Direito relevantes. Os resultados do estudo indicam que os ataques a objetos espaciais, incluindo os de utilização dupla, são, em princípio, admissíveis desde que cumpram os critérios-chave do Direito Internacional Humanitário. A distinção entre alvos militares legítimos enfrenta desafios particulares no Espaço. A aplicação do princípio da proporcionalidade é especialmente complexa, dada a dificuldade em prever danos colaterais, contudo a previsibilidade exigida continua ancorada em exigências de razoabilidade e boa-fé. A adoção das precauções que sejam razoáveis e praticáveis é indispensável para assegurar o cumprimento dos requisitos de licitude. O estudo propõe, no fim e de modo sistematizado, linhas interpretativas para orientar a tomada de decisões neste novo domínio de conflitualidade.

***Palavras-Chave*:** *Direito Internacional Humanitário; Espaço Exterior; Conflito Armado; Objetivos Militares; Proporcionalidade.*

> *War is the province of uncertainty: three-fourths of those things upon which action in War must be calculated, are hidden more or less in the clouds of great uncertainty.*
>
> Carl von Clausewitz, *On War*, Book I, chapter III

1. Introduction

For better or worse, outer space (or Space) has become an essential component of 21st century warfare (SCHMITT, M. N., 2006, 90).

Although no single nation can claim sovereignty over outer space, its economic and strategic value have rendered it highly competitive, congested and contested (COSTA, P. 2015, 16).

States inevitably perceive space as an arena of conflict. This was its origin, and it is likely to remain so in the future[1], given the vital role that space capabilities play in States' economies,

[1] In the sense that, today, the international community acknowledges that warfare in outer space is not only foreseeable, but also poses significant risks to national security and civilian activities, both on Earth and in Space, see STEPHENS, D., ZWART, M. (2017), 1.

critical technological infrastructure and national defence and security[2].

It is against this backdrop, where the prospect of warfare in outer space appears increasingly inevitable, that the central research question of this study is formulated: what are the criteria that must be met for attacks against targets in outer space to be considered lawful under the Law of Armed Conflict?

The study aims to analyse and address this question, and, ultimately, to develop systematic guidelines for a response, which will be presented in the concluding sections of the paper.

Having identified the object of study, the scope of the analysis must be delimited, bearing in mind specific aspects of the overarching criterion of "legality". Those delimitations and the specific research questions that helped guide the study will be presented in the following sections.

First, the body of Law underpinning this study is International Humanitarian Law (IHL), also referred to as the Law of Armed Conflict, specifically in its function of regulating the conduct of hostilities[3]. That is, the legal framework governing acts of violence directed against an adversary[4] during armed conflicts between States[5]. It is important to clarify that this study *does not* examine attacks on space objects belonging to an adversary *during peacetime*, although that constitutes an equally significant issue for military operations in outer space, which fall under the scope the United Nations Charter[6] and Customary International Law[7].

Accordingly, we have chosen to address the question of the legality of attacks on military objectives in outer space within the framework of an armed conflict between States, rather than from the more commonly examined perspective of peacetime, for one simple reason: in an armed conflict, there is a more clearly defined set of legal rules and principles that specify the circumstances in which attacks are deemed unlawful.

---

[2] Civilian applications of space capabilities include secure and instant communication systems that enable television broadcasting; voice and data links; internet access; email services; online commerce and ATM banking; global positioning systems that provide cost effective and precise navigation for aircraft, ships and private vehicles; daily weather forecasting; monitoring of earth resources such as crop yields and tracking deforestation and the impacts of global warming. See KOPLOW, D. (2009), 1190. As for military uses, space capabilities enable the collection of satellite imagery for monitoring adversaries' activities and detecting early risk indicators; support command and control communications; facilitate the use of unmanned systems and missiles through global positioning systems; and essential critical weather data for conducting air and naval operations. See BOOTHBY, W. H. (2012), 359.

[3] IHL serves two purposes: 1) to protect the victims of armed conflict: wounded and sick combatants, prisoners of war, combatants rendered *hors de combat* and civilians; and 2) to place limits on the means (weapons) and methods (tactics) of warfare that the parties to a conflict may employ against one another. See, inter alia, THURER, D., (2011), 40 and 46.

[4] In this context, the term "adversary" refers either to an enemy State in the case of an international armed conflict or to an organised armed group in a non-international armed conflict. However, given that States remain the principal actors under existing International Space Law, this study focuses exclusively on analysing the legal framework applicable to international armed conflicts.

[5] According to Article 2(1) of the 1949 Geneva Conventions, only two conditions are required to establish the existence of an international armed conflict: 1) the use of armed force 2) between States. Political recognition of the conflict, the reasons behind it, or the intensity of hostilities are not required criteria. See ICRC (SANDOZ, Y., SWINARSKI, C., & ZIMMERMANN, B. (Eds.)), §§ 246 and 251.

[6] Under the Charter, the prohibition on the use, or threat thereof, (Article 2, paragraph 7) rules international relations between States. This is excepted only by the Law on self-defence and the use of force authorized by the Security Council, mainly under articles 42 and 53 of Chapter VII of the Charter.

[7] The body of Law governing the grounds for excluding unlawfulness (such as consent, legitimate defence, countermeasures/reprisals, force majeure and state of necessity) are particularly relevant to this analysis. See International Law Commission (2001) and BAPTISTA, E. C. (2003), 103 to 112.

Outside of armed conflict, the assessment of the legality of a given act of violence focuses on its effects (such as whether they constitute, or not, a use of force, and if so, their severity) and the reasons behind the military operation (that is, its justification). Therefore, we will focus on the conduct of the attack, rather than the context that justifies it.

What we wish to examine here are attacks[8] against military objectives: those that "by their nature, location, purpose or use make an effective contribution to military action and whose total or partial destruction, capture or neutralisation, in the circumstances ruling at the time, offers a definite military advantage"[9]. A space object[10] owned by a State that meets these criteria qualifies as a legitimate military objective.

Second, the relevance of the topic is underscored by the absence of specific regulation in the treaties governing outer space and space exploration, most notably the Outer Space Treaty (OST). Article IV of the OST imposes restrictions on the military use of outer space and celestial bodies, but it provides only a rather narrow framework to distinguish between permissible and prohibited military activities. Consequently, when addressing the conduct of hostilities in space, it becomes necessary to "borrow" from other branches of International Law. It is inevitable that *new issues will be addressed using outdated solutions*, leaving critical aspects unresolved, that is, *in the dark*. Moreover, the importance of understanding the Law of Armed Conflict extends beyond a State's capacity to conduct attacks in space: such knowledge is essential not only to assess the legality of actions by one's own State, should that need arise, but also to evaluate the legality of actions taken by other actors.

Third, the rules of IHL were originally designed for terrestrial and maritime military operations, and later extended to aerial warfare, and do not account for the unique characteristics of military operations in outer space. Although Article III of the OST[11] confirms the applicability of IHL to space, some adaptations must be made – the pivotal question is which adaptations are required.

Finally, the military actions examined in this study (specifically, attacks) should not be conflated with the *weaponisation* of Space. The term "military activities" in the context of Space refers to the use of space capabilities to support military operations on Earth (see footnote 2) – a State practice that has accompanied space exploration from its inception. *Weaponisation* involves the placement of destructive weapons in orbit or installing/stationing them on celestial bodies (for more on this distinction, see TRONCHETTI, F., 2015, 333 and 334). While Article IV of the OST explicitly prohibits the *weaponisation* of Space, it does not ban military activities *per se*, as the analysis that follows will show.

---

[8] The term "attacks" refers to acts of violence directed against an adversary, either offensive or defensive (see Article 49(1) of Protocol I Additional to the Geneva Conventions of 12 August 1949 on the Protection of Victims of International Armed Conflicts (PA I), adopted on 8 June 1977).

[9] See Article 52(2) of PA I. The two core criteria are: 1) the status of the object that determine its effective contribution to the adversary's military operations and 2) the military advantage associated with the effects listed in the article.

[10] See Article 52(2) of PA I. The two core criteria are: 1) the status of the object that determine its effective contribution to the adversary's military operations and 2) the military advantage associated with the effects listed in the article.

[11] See footnote 19 below.

Next, the main research objective will be addressed by examining the three core principles of IHL governing the conduct of attacks: distinction, proportionality and precautions. The study will answer specific research questions: it will explore whether attacks against space objects classified as military objectives are, by nature and in the abstract, unlawful; it will examine the challenges posed by the principle of distinction in outer space and the solutions provided by IHL; it will assess the legality of attacks in outer space in regards to the principle of proportionality; finally, it will identify the unique implications of the precautions rule when conducting attacks in space.

Following the methodology section, the study is divided into five main sections, structured according to a legal-dogmatic approach (each section outlines the theoretical and conceptual framework for the dimensions of "legality" in attacks on space objects during armed conflicts, drawing from the relevant literature and defining the current state of research). The first section addresses important preliminary questions regarding the general legality of such attacks, beyond the specific criteria of IHL, such as: what is "outer space"; which rules of international law (as outlined in treaties governing outer space) may apply to the conduct of hostilities; what is the "tie breaker" rule for resolving legal ambiguities or grey areas; what is IHL and what constitutes an "attack" under its framework. The following three sections examine and explain the fundamental principles of IHL that determine the legality of attacks – distinction, proportionality and precautions –, highlighting unique challenges and specificities that arise when applying them to the space domain. The study concludes with a systematized set of guidelines, which offer practical and accessible approaches for implementing these principles in military operations in space.

2. Methodology and method

This study employs a descriptive research design and follows a legal-dogmatic methodology (which involves identifying the legal norms applicable to a specific issue through a qualitative approach; systematically interprets those norms in relation to the research question; and proposes coherent criteria for their legal application, both in general and abstract terms, as well as in concrete cases).

A deductive method is used to analyse the rules of International Humanitarian Law (IHL) governing the conduct of attacks, with particular focus on the specific adaptations required for attacks on space objects. That is, the study conducts a systematic and interpretative examination of established IHL rules as applied by States and international jurisprudence, complemented by an assessment of relevant space law and specialised legal doctrine.

The data collection technique is a literature review. Primary sources included the 1977 Additional Protocol I to the Geneva Conventions of 1949 on the Protection of Victims of International Armed Conflicts. Secondary sources encompassed books, scientific articles, international court rulings and studies by international organisations such as the International Committee of the Red Cross and the United Nations International Law Commission. The review focused on literature related to the core concepts addressed in the study (the foundational principles of Space Law and, within the framework of IHL, the rules governing

the conduct of attacks: the principles of distinction, proportionality and precautions). The review also included manuals developed by international groups of experts, such as the Tallinn Manual 2.0 (2017) and the Woomera Manual (2024), and studies by leading scholars on the unique challenges of applying these legal principles in the context of outer space.

The final section of the study provides a systematisation of interpretative guidelines for conducting military operations targeting space objects during armed conflict, evaluated through the lens of legality under international law. These guidelines synthesise the key insights developed in the preceding chapters.

3. Violence in space and preliminary questions

It would be unwise to delve into the complexities of attacks in space before addressing some preliminary questions, the first of which spatially defines the scope of our analysis: what constitutes Outer Space?

The delimitation of outer space (also referred to as Sidereal Space, or simply Space) – that is, the question of where airspace (the vertical extension of a State's territory, that is, the area over which it exercises exclusive sovereignty, in accordance with Article 1 of the Convention on International Civil Aviation, signed in Chicago on 7 December 1944) ends and where the infinite expanse beyond national sovereignty begins (the zone that is freely accessible, usable and exploitable by all States, as established in Article II of the OST) – remains unresolved, even for the United Nations working group which convenes experts on that specific matter (LEGAL SUBCOMMITTEE, 2017, §§ 14 and 15).

The delimitation of outer space has remained unresolved since it was first discussed in 1966 within the United Nations forum for the development of Space Law. Two dominant perspectives have emerged: the "spatialist" approach, which advocates for a fixed boundary between airspace and outer space, determined by scientific or widely accepted criteria; and the "functionalist" approach, which argues that such a boundary is either unnecessary or unfeasible, proposing instead that activities in these areas should be regulated based on the purpose of the spacecraft – whether it is designed for atmospheric flight or space operations (LEGAL SUBCOMMITTEE, 2017, §13).

In recent years, this debate, which had remained largely theoretical, has been reignited: the rise of private space exploration and space tourism – along with the associated questions of jurisdiction and State responsibility – require a clearer distinction between Airspace and Outer Space (where one begins and the other ends). The "functionalist" position (traditionally supported by the United States of America and much of academia due to the lack of consensus on "spatialist" criteria) has begun to lose ground in relation to the position that demands the definition of a clear boundary (DUNK, F. V. D, 2015, 62 to 65). Though it is not universally accepted nor codified in international law, the most successful proposal for an objective delimitation of where Space begins is the "[Theodore] von Kármán line": the boundary that marks the altitude at which an aircraft must exceed orbital velocity (7.8 km/s) to generate sufficient aerodynamic lift, as the Earth's atmosphere becomes too thin to support conventional flight. It is where aeronautics ends and astronautics begins. Originally calculated at about

84 kilometres above sea level, the figure that seems to be more widely accepted today is 100 kilometres: that being the limit endorsed by the Legal Subcommittee (mentioned above), the *Fédération Aéronautique Internationale* and the International Academy of Astronautics (LEGAL SUBCOMMITTEE, 2017, § 24, and DUNK, F. V. D, 2015, 69 to 71).

However, it is important to note that this issue is not particularly relevant to determining the lawfulness of attacks on space objects: the fundamental rules applicable remain those of conventional IHL. The key differences in space warfare concern the considerations that must be made regarding the principles of distinction, proportionality and precautions. This assessment focuses more on *how* an attack is conducted and *what* its effects are, rather than *where* it takes place.

A more pressing question is whether attacks in outer space are, in general and in the abstract, unlawful *ab initio*?

The foundational principle governing the exploration and use of space is that outer space shall be explored and used for peaceful purposes[12]. However, this does not mean that the use of outer space for military purposes is prohibited in all circumstances, as only certain military uses are explicitly forbidden (HOBE, S., SCHMIDT-TEDD, B. & SCHROGL, K.U (Eds.), 2009, (hereinafter COCOSL); MAČÁK, K., 2022, 404). In fact, Article IV of the OST only imposes limitations on two specific categories of conduct: the use of nuclear weapons or weapons of mass destruction[13] in space and the use of the Moon and other celestial bodies must be limited to exclusively peaceful purposes, which does not exclude the use of military personnel for those purposes.

Nuclear weapons or weapons of mass destruction are broadly prohibited: they cannot be placed in Earth's orbit, installed on celestial bodies or stationed in space[14]. The Moon and other celestial bodies must be used solely for peaceful purposes[15]. This includes a prohibition on establishing military bases or facilities, testing any type of weapon, or conducting military manoeuvres on celestial bodies[16].

---

[12] The exploration and use of space for peaceful purposes is the first principle featured in the preamble to the OST (serving as a key interpretative element of the Treaty, in accordance with Article 31(2) of the 1969 Vienna Convention on the Law of Treaties). This principle is also included in Article III, which establishes the obligation to conduct space activities in a manner that preserves international peace and security. Additionally, it is one of the guiding principles for the exploration and use of outer space solemnly proclaimed in Resolution 1962 (XVIII) of the United Nations General Assembly adopted unanimously on 13 December 1963.

[13] Lethal radioactive, biological or chemical weapons or other weapons, or any future weapons with equivalent destructive power or effects.

[14] For example, this ban does not extend to transporting nuclear weapons or weapons of mass destruction between two points on Earth via space or to launching such weapons from space. Nor does it prohibit placing in orbit military satellites, conventional weapons or anti-satellite weapons unless they fall under the prohibited categories. See HOBE, S., SCHMIDT-TEDD, B. & SCHROGL, K.U (Eds.) (2009), (hereinafter COCOSL) 78 and 79.

[15] Since the OST does not define precisely what constitutes "exclusively peaceful purposes", this issue has led to doctrinal debate, where two opposing interpretations exist: that celestial bodies should be used solely for non-military purposes and another that contends that only aggressive military activities are prohibited. Given the similar phrasing in the Antarctic Treaty and subsequent State practice (which may change in the future), it is safer to interpret this rule as a broad prohibition of uses for military purposes (not only overt aggression) on the Moon and other celestial bodies. See COCOSL 82 and 83. However, military personnel may still be used for scientific research or other peaceful activities on the Moon and other celestial bodies, as well as necessary equipment or facilities for peaceful exploitation.

[16] The prohibitions in § 2 of Article IV of the OST do not apply to the "empty" space between celestial bodies, a (widely accepted) omission that allows for the lawful use of satellites for military purposes, such as reconnaissance and positioning. When the OST was adopted, both the United States and the Soviet Union were already doing it. See COCOSL 81 and 82.

In addition, Article IX of the OST establishes an indirect limitation on military activities in space: it mandates that States conduct space exploration in manner that prevents harmful contamination, including the generation of space debris (COCOSL, 177) and adverse alterations to Earth's environment. If a State anticipates or has reason to believe that space activities (its own or another's) could result in such contamination, it is obligated to initiate or request appropriate international consultations. This obligation is directly tied to the duty of avoiding the Kessler syndrome: a scenario theorised by Kessler and Cour-Palais in which a collision between satellites in orbit could trigger a chain reaction, resulting in a cascade of debris that could render space activities and satellite operations unsustainable for generations (BENTO, J. P. C. R., 2021, 54).

Alongside the specific rules of Space Law found in international treaties, general international law, which governs a State's conduct on Earth, is also applicable to its activities in and through outer space. This is explicitly affirmed in Article III of the OST[17] and encompasses the IHL directly relevant to the present study[18].

In the analysis that follows, we encounter grey areas where the law does not provide a definitive or unequivocal answer regarding the unlawfulness of certain actions. In such cases, it is essential to recall a tie-breaking fundamental principle of international law: States have the freedom to act unless the action in question is explicitly prohibited by a binding legal rule. When there is doubt regarding the legality of an action, international law does not allow the presumption of unlawfulness (as established by the PERMANENT COURT OF INTERNATIONAL JUSTICE, 1927, 18; BAPTISTA, E. C., 81). This presumption is particularly relevant in IHL, where the application of core principles governing the conduct of hostilities often involves a degree of uncertainty[19]. Given that Article 35 of PA I recognises belligerents' *right* to conduct hostilities (albeit not without limits), when there is legal ambiguity (*non liquet*) as to a violation of these limits, a presumption of unlawfulness cannot be made[20]. A consequence of the non-unlawfulness of attacks against space objects, as long as they comply with IHL, which acts as *lex specialis* for the conduct of hostilities, is that belligerents will not bear international liability for the resulting damage, under the special provisions of Article VI of the OST.

Following on to this principle of non presumption of prohibitions, it is important to emphasise that attacks on space objects – particularly satellites –, whether kinetic or non-

---

17 "The States Parties to this Treaty shall conduct their activities in the exploration and utilization of outer space (...) in conformity with international law".

18 While this initially raised doubts, since Article 49(3) of PA I explicitly applies to "any land, air or naval operation", it is now widely accepted that IHL also governs military operations in outer space. See MAČÁK, K. (2022), 411 and 412, and BEARD, J., STEPHENS, D. (Eds.) (2024), 273 to 275 (hereinafter WOOMERA).

19 For example, when assessing the excessiveness of collateral damage and the uninterrupted causal link of effects under the proportionality rule, as well as the feasibility of measures within the duty to take precautions.

20 See the conclusions of INTERNATIONAL COURT OF JUSTICE, 1996, Nuclear Weapons, §§ 95 to 97. It is worth highlighting that a "principle of military necessity" is recognized, which underlies not only Article 35 of PA I, but IHL as a whole. This principle of military necessity means that belligerents are permitted to take measures essential to achieving the war's objectives, provided such actions comply with the laws and customs of war (INTERNATIONAL COMMITTEE OF THE RED CROSS (hereinafter ICRC) (SANDOZ, Y., SWINARSKI, C., & ZIMMERMANN, B. (Eds.)) (1987), § 1389.

kinetic, are not included among the means or methods of warfare prohibited under IHL (see TRONCHETTI, F., 2015, 337 and 342 to 349, for a list of specific prohibitions on certain methods of warfare, that is, certain weapons), even when significant collateral or environmental consequences are anticipated. Under existing international law, the legality of an attack on a space object must always be assessed on a case by case basis.

Finally, it is important to clarify a pivotal concept central to this analysis. IHL, which seeks to regulate hostilities, prioritises the protection of civilian populations from the effects of warfare. This is codified in Article 49(1) of Protocol I Additional to the Geneva Conventions of 12 August 1949 on the Protection of Victims of International Armed Conflicts, adopted on 8 June 1977 (hereinafter PA I). An attack is defined as any "act of violence against an adversary" (INTERNATIONAL COMMITTEE OF THE RED CROSS (hereinafter ICRC) (SANDOZ, Y., SWINARSKI, C., & ZIMMERMANN, B. (Eds.)), 1987, § 1875)[21]. As demonstrated by the connection between the definition of "attack" and the fundamental principle of distinction found in Article 52(2) of PA I , the typical effect regulated by IHL in the case of an attack has been the "total or partial destruction, capture or neutralisation" of a military objective. In other words, historically, the concept of "attack" has evolved primarily in relation to kinetic means of warfare.

However, a distinctive characteristic of potential conflict in outer space is that threats to space objects are also non-kinetic (in fact, threats are increasingly non-kinetic in nature). Conventional weapons systems have been supplemented by a range of non-kinetic systems that operate across the electromagnetic spectrum, including electronic measures utilising radio waves, as well as directed energy weapons (such as lasers) and microwave radiation, which have numerous applications in space warfare (WOOMERA, 302). Recent innovations have resulted in new anti satellite weapons, robotic systems and manoeuvrable space objects. Operations conducted through network infrastructures (cyber operations[22]) are also highly relevant.

Should the use of non-kinetic weapons be classified as an attack under IHL and subject to its restrictions?

In the case of the first type of weapons (weapons that use radiation or the electromagnetic spectrum), according to an interpretation based on the means used for an attack, there is little doubt their such use may or should constitute an attack under Article 49 of PA I , because they are analogous to conventional weapons systems traditionally associated with the use of armed force (WOOMERA, 302 and 303).

As for cyber weapons, the prevailing doctrine (and the one we endorse) holds that the use of *violence* against a target is what distinguishes attacks from other military operations. The operational core of the concept lies in the *effects* it is reasonably expected to produce. It is

---

[21] For example, military operations that do not result in "violence" (and therefore do not qualify as attacks) are not subject to the limitations imposed by proportionality and precautions. However, other core principles remain applicable, such as the duty to constantly endeavour to spare the civilian population, civilians and civilian property during military operations (Articles 48 and 57(1) of PA I).

[22] What sets cyber operations apart from conventional military operations is that they utilise computers to target other computers or digital infrastructure, rather than employing kinetic force against physical targets. See BOOTHBY, W. H., 380.

the consequences of an operation, rather than its nature, that generally define what qualifies as an "attack" (SCHMITT, M. N. (Ed.), 2017, 415 and 416, hereinafter TALLINN MANUAL, and WOOMERA, 303 and 304). Consequently, the notion of "violence" should be interpreted as *expected violent consequences* and not merely violent actions (through kinetic *means*).

Moreover, in certain contexts, loss of functionality alone may be sufficient to qualify an act as an "attack". In this regard, the majority of experts contributing to the Tallinn Manual agree that, for a cyber operation to constitute an attack, it must produce violent effects, such as injury or death to individuals or damage, destruction, or loss of functionality that necessitates the replacement of physical components in a physical object (TALLINN MANUAL, 416). This majority considered that interference with functionality qualifies as damage if the restoration of functionality requires the replacement of physical components (TALLINN MANUAL, 417). However, a minority of experts argue that interference with functionality should also be considered "damage", as outlined in the rule in question, if restoring that functionality requires reinstalling an operating system or specific data. In this perspective, reversible actions are included in the definition of attack.

Actions in outer space introduce even more specific challenges. For instance, in the case of an action that relocates a space object, whether the space object was physically damaged or only temporarily disabled may be irrelevant. Any action that moves a satellite out of its designated orbit may destroy that satellite or render it unusable, either temporarily or permanently. Temporary jamming, "blinding" or disabling of an early warning satellite during a time of crisis (even if the loss of functionality is only temporary) could be perceived as an attack by the affected State (WOOMERA, 305).

Conversely, not all non-kinetic operations qualify as attacks. Operations that do not have violent outcomes or consequences (TALLINN MANUAL, 416[23]), such as acts of cyber espionage, are not regarded as attacks unless the means or methods employed result in destruction or neutralisation (TALLINN MANUAL, 418). Similarly, jamming or spoofing operations are not classified as cyber-attacks on satellites – unless they are reasonably expected to produce violent outcomes – because, historically, interference with radio communications or television broadcasts has not been considered an attack under IHL.

4. The principle of distinction as a criterion of IHL

The first fundamental principle articulated in Articles 49 and 57 of PA I establishes that military attacks (including attempted attacks) may only be directed against military personnel, military equipment and military sites.

This principle is part of customary international law (ICRC, 2009a, 3 to 8), and is binding on all States, given the universal applicability of the Geneva Conventions and their Additional Protocols (INTERNATIONAL COURT OF JUSTICE, 1996, Nuclear Weapons, § 84).

---

[23] Experts agree that a minimum threshold of violence is required for a cyber operation to qualify as an "attack" in the sense that is analysed here. When the effects are merely inconvenience, stress or psychological discomfort, this threshold is not met.

Civilians protected under IHL (defined negatively as all individuals who are not combatants, provided they are not taking a direct part in hostilities) may not be intentionally or directly targeted. Neutral States and their property are also protected from attacks. Any weapons system that is inherently incapable of making this distinction – or one that, although technically capable, is used indiscriminately in practice – is considered unlawful[24].

When choosing a target, both the operational planner and the decision maker who authorises the attack must confirm that the intended target is a legitimate military objective and not a civilian object. This verification process is particularly complex in space. The nature of outer space severely limits direct observation of satellites and other space objects in orbit. As a result, planners rely on intelligence gathered from various sources, such as sensors and records. However, these sources often provide incomplete information, making it difficult to identify the precise nature of the target (BLOUNT, P. J., 2012, 6).

With regard to individuals in space, an interesting challenge arises in the case of military astronauts from an enemy State. They are designated as "envoys of mankind in outer space" under Article V of the OST, a status that inherently prohibits direct attacks against them, even during armed conflict. Despite this, this protected status is forfeited if and for as long as they directly participate in hostilities[25].

For space objects, one potential source of information about their nature and purpose is the United Nations Register of Space Objects[26]. However, the limited and often delayed nature of the data (States are obligated to submit information "as soon as practical", update it "from time to time" and disclose it to the "greatest extent feasible") makes it difficult to rely on the UN register for determining the true purpose of a space object. The register does not specify whether a satellite is civilian or military in nature. Moreover, not all satellites are registered (BLOUNT, P. J, 2012, 8, identified 438 unregistered space objects in the UN Register).

For an object to qualify as a military objective under Article 52(2) of PA I , that object, by its nature, location, purpose or use, must actively contribute to the adversary's military operations, and its total or partial destruction, capture or neutralisation must offer a specific military advantage in the circumstances ruling at the time of the decision. It is important to emphasise that the criterion of "effective contribution to military action" must be interpreted narrowly. Not all satellites can be targeted, even if they have economic importance or indirectly sustain an enemy's war capacity. Only objects with a direct and sufficiently close link to the conduct of hostilities may be lawfully targeted (MAČÁK, K., 2022, 413 and 414, who also discusses the doctrinal divisions on this issue).

---

[24] Even in a broader interpretation, under Article 36 of PA I, it is not only the use of a new weapon, but also its development or acquisition that must be legally reviewed by States, if such weaponry could be prohibited in certain or all circumstances.

[25] As for the criteria typically used to assess when non-combatants' actions constitute a direct participation in hostilities, namely 1) the threshold of harm caused to the adversary's military operations, 2) a direct causal link between the act and that damage and 3) a belligerent nexus between the non-combatant's act and the consequent damage in support of one party to the conflict, see ICRC (MELZER, N. (Ed.)) (2009), 46 to 64.

[26] Provided for in Article II of the Convention on the Registration of Objects Launched into Outer Space. This Convention complements Article VIII of the OST and mandates the registration of all objects launched into space in an open-source registry. Therefore, it is considered *lex specialis*.

A recurring challenge in the space domain is the prevalence of dual-use satellites, which serve both civilian and military purposes (COUTINHO, F. P. and FRAZÃO, J., 2025, 428 and 429). For legal accuracy, under Article 52(1) of PA I, an object cannot simultaneously be civilian and military, as civilian objects are defined as those that are not military objectives (MAROZAS, T., 2020, 31). Accordingly, dual-use objects are regarded as legitimate military objectives (STEER, C., 2016, 10) and the protection of the civilian population is ensured primarily through the application of the principle of proportionality[27]. Nonetheless, for a satellite to be classified as a military objective, the services it provides must have a sufficiently close link/ direct and specific connection to the enemy's conduct of hostilities, i.e., it must have specific military applications, including communications, intelligence gathering, and other applications which we have already mentioned.

5. The principle of proportionality as a criterion of IHL

The conventional foundation of the principle of proportionality is set out in Article 51(5) (b) of PA I , which prohibits attacks expected to cause incidental loss of civilian life, injury to civilians, damage to civilian objects, or a combination thereof, which would be excessive in relation to the concrete and direct military advantage anticipated. Like other core principles governing the conduct of hostilities, it has the status of customary international law (ICRC, 2009a, 46-50).

This means that, under IHL, it is acknowledged that collateral damage (unintentional or indirect harm to civilians or civilian objects) may occur during attacks on military objectives.

To properly understand the rule of proportionality, it is helpful to break it down into its essential conventional elements. According to the case law of the International Criminal Tribunal for the former Yugoslavia (ICTY) (ICTY, 2003, Prosecutor v. Stanislav Galic), this involves a balancing test between:

– The anticipated concrete and direct military advantage of the attack; and

– The expected incidental harm (loss of civilian life, injury, damage to civilian objects, or a combination thereof) resulting from the attack.

An attack is prohibited if the expected incidental harm to civilians is excessive compared to the other element in the balance (the anticipated military advantage).

To apply the proportionality rule correctly, several key aspects and concepts must be understood: the concrete and direct aspect of military advantage; the anticipated element of military advantage; the subjective judgment of the military decision maker; the foreseeability of the harm to civilians and civilian objects resulting from the attack. These key elements are briefly explored below[28].

---

[27] Article 54 of PA I prohibits attacking, destroying or rendering inoperable "objects indispensable to the survival of the civilian population", which raises a critical question: could the technology or services provided by a specific satellite or space application be considered indispensable to the survival of the civilian population – in our opinion, the answer is negative in most cases.

[28] According to the delimitations provided by MARTINS, P.G. (2025), 160 to 164.

5.1. Concrete and direct military advantage

The preparatory works of PA I clarify that the term "concrete and direct" implies that the military advantage must be "substantial and relatively close" and that advantages that are hardly perceptible or only expected to materialise in the long term should not be considered. Despite this, the provision still allows for a considerable degree of discretion in its application (ICRC, 1987, § 2209[29]). When assessing an anticipated military advantage in terms of proportionality, the focus is not on strategic outcomes (such as the results of a large scale operation or winning a campaign, but on the means that will be used in a *specific tactical operation*. However, *if an attack is part of a specific coordinated whole across multiple locations, it must be evaluated as a whole* (ICRC, 1987, § 2218[30]).

While the ICRC argues that an attack, even if individually lawful, cannot result in serious civilian losses or *extensive destruction* of civilian objects, some respected scholars, such as SCHMITT, M. N., (2015, 284), contest this interpretation, emphasising that proportionality is inherently a *relative standard* that requires weighing the harm caused to civilians and civilian property against the military advantage gained from the attack[31].

5.2. Anticipated military advantage

The principle of proportionality, as articulated in the relevant Article, focuses not on the actual damage caused or the military advantage achieved after an attack, but on the "anticipated" advantage. This means that the legality of a decision must be evaluated based on the intelligence available to the military commander at the moment of the decision, rather than through retrospective analysis (ICTY, § 59, fn. 29).

Thus, the rule does not allow for after-the-fact evaluations of incidental harm to civilians and civilian property, or the military advantage gained from an attack.

As previously discussed in this paper, the principle of proportionality is closely tied to the obligation to take precautions, as outlined in Article 57 of PA I. While there is no blanket requirement to always use or acquire the most advanced or precise capability, if taking a precaution is "feasible", that precaution must be adopted.

In short, if using a specific capability is the only way of avoiding an indiscriminate or disproportionate attack, there are only two lawful options: either employ that capability or refrain from conducting the attack (ZEITH, A., 2024, 63).

---

[29] With regard to this perception, according to § 58 of the ICTY, the phrase "concrete and direct military advantage anticipated" refers to a good-faith expectation that an attack will contribute in a relevant and proportionate way to the military objective in question".

[30] In practice, when attacking a satellite constellation, the excessiveness of collateral damage is measured against the military operation as a whole, and not only against the advantage gained by neutralising or destroying each individual satellites in the constellation. Similarly, an attack on a satellite may be connected to the destruction of a ground-based asset, such as an artillery unit. If the satellite provides communications or early warning capabilities to a ground system, proportionality is evaluated based on the impact of destroying the ground system. See WOOMERA, 341.

[31] FENRICK, W. J. (2009, 277) argues that "proportionality is proportionality and, while the risk of substantial civilian casualties can be acceptable if the anticipated military advantage is greater, it [PA I] does not justify these losses. It accepts that they can occur without rendering an attack unlawful". By contrast, regarding the unique complexities of outer space, KOPLOW, D. (2009, 1245) argues that kinetic attacks that generate uncontrolled, long-lasting space debris should always be considered unlawful.

5.3. The subjective judgement of the military decision maker

As affirmed by the ICTY in the *Galic judgement*, determining the proportionality of an attack requires evaluating whether a *reasonably well-informed person*, acting under the same circumstances as the decision-maker and *making reasonable use of the information available* at the time, could have anticipated that the attack would result in excessive civilian casualties. While additional intelligence may emerge after the fact, what is legally relevant is the information available to the decision maker at the moment of decision or execution (ICTY, § 58).

Even though these criteria involve a degree of subjectivity, their interpretation must be grounded in *common sense and good faith* on the part of military commanders and cannot be reduced to mathematical or absolute formulas, nor are there universal benchmarks for measuring this balance (ICRC, 1987, §§ 2218 and 2210, and SCHMITT, M. N., 2015, 283).

The evaluation of proportionality is not left solely to the individual discretion of the commander, as the rule specifically mentions an "attack *that can be* expected". This standard is both objective – in the sense that the decision maker is held accountable for *the knowledge he should have possessed, had he taken reasonable steps* to assess the situation – and subjective – in the sense that the assessment is based on the intelligence available at the time of the decision (SCHMITT, M. N., 2015, 284, adds that, while the precise degree of expectation or anticipation required cannot be quantified, a practical benchmark is whether excessive incidental harm *is probable to occur*).

5.4. Foreseeability of damage to civilians and civilian objects resulting from an attack.

Since the principle of proportionality focuses on the incidental effects of an attack, it is important to clarify that damage to *individuals or objects that have lost their protection under IHL* – such as civilians directly participating in hostilities and civilian objects, such as active dual-use satellites, that actively contribute to the adversary's military operations – *are not counted as* "civilian harm" when assessing proportionality (see ROSCINI, M. 2014, 221, and HOLLAND, J., 2002, 62).

The scope of incidental damage to be considered is not limited to direct effects (see, consensualy, WOOMERA, 339). The indirect or "second order" effects of an attack must also be factored into the assessment of proportionality. This means that *all* incidental harm to civilians or civilian objects that *can be anticipated, with a reasonable degree of certainty, as a consequence of the attack*, regardless of "how direct they may be", must be included in the proportionality calculations; that is, *consequences that might only occur in the future, are a remote possibility, are hypothetical or represent risks that depend on third-party intervention* fall outside this scope (see WOOMERA, 339).

Finally, the decisive criterion in determining whether to include "reverberating" effects is their *foreseeability*. IHL does not impose temporal or geographic limits on assessing the damage caused by attacks. Only indirect effects the military decision maker knew or reasonably should have known about are relevant to evaluating whether an attack complies with the principle of proportionality.

Applying this principle in the space domain presents significant challenges that make it difficult to estimate both the anticipated military advantage and the expected collateral damage, as there is no empirical basis for such estimates due to lack of historical precedents. In the case of kinetic attacks that produce large volumes of space debris, evaluating the long-term effects of such debris is necessary; however, as previously noted, this assessment must quantify these consequences specifically in terms of civilian deaths, injuries, and damage to civilian objects. Other detrimental effects fall outside the scope of proportionality.

As for the complexities introduced by the space environment, the prevalence of dual use objects means that incidental damage is both "inescapable and often substantial" when such objects are attacked (MAČÁK, K., 2022, 415).

6. The principle of precautions as a criterion of IHL

The fundamental principle regarding precautions is that, during the conduct of hostilities, constant care must be taken to spare the civilian population, individual civilians and civilian objects. The principle of precautions, in its active dimension, mandates that *all* (including evaluating alternatives beyond the choice of weapons and methods of attack) *practically feasible* precautions must be taken to avoid, and in any case minimise, accidental harm to civilians or collateral damage to civilian objects. While this rule is autonomous[32], it is closely linked to the principles of distinction and proportionality, as it requires a feasible assessment of compliance with those principles both before and during an attack.

In cases of doubt, the most accurate and up-to-date intelligence should be obtained before launching an attack. However, taking all practically feasible precautions does not mean implementing every possible measure: what is *practically feasible* includes both military and humanitarian considerations and may be limited by the attacker's available capabilities, the operational risks of exposing forces or assets, and the costs of each measure, both in terms of time and resources. The practical difficulties in gathering intelligence about space objects, including their purpose and relevance, must also be taken into account (WOOMERA, 333).

This fundamental rule is essential because, if an attack causes harm to civilians or damage to civilian objects that would be excessive in relation to the concrete and direct anticipated military advantage, it must be cancelled or suspended. Even after an attack has been launched, if it becomes apparent that the target is not a lawful military objective, and it is practically feasible, the operation must be cancelled.

There is also a rule that specifies that when multiple military objectives offer an equivalent advantage, the preferred choice, where feasible, should be the target that is least likely to cause collateral damage (Article 57(3) of PA I) – this may favour the use of cyber or non kinetic means, where available.

---

[32] In other words, even if an attack does not result in excessive collateral damage, it may still be considered unlawful if all feasible measures are not taken to minimise collateral damage because this wold violate the principle of precautions.

This principle also raises legal considerations regarding the distinction between the physical destruction of a space object and its temporary or permanent neutralisation (BLECHOVÁ, A., HARAŠTA, J. & KASL, F., 2024, 277). This caution stems from two international obligations: Article 35(3) of PA I prohibits means or methods of warfare that cause, or may cause, "widespread, long-term and severe damage to the natural environment" and, as previously mentioned, Article IX of the OST imposes a duty to avoid creating space debris that could harmfully contaminate space or interfere with the peaceful exploration activities of other States: it is a duty of *due diligence*[33] that reflects the shared nature (res communes omnium) of the global commons that lies beyond the "final frontier"[34].

In the context of outer space, it is reasonable to argue that the precautions required before conducting an attack must, at a minimum, *extend beyond* conventional standards. Relevant intelligence, such as the resilience of the adversary's capabilities, should be taken into account[35]. The process of verifying whether a space object qualifies as a military objective may include gathering intelligence from Space Surveillance and Tracking (SST) systems, radar or infrared sensors, and analysing the "electronic signatures" of space objects (WOOMERA, 332), while recognising that adversaries may employ countermeasures, such as signal masking, to obscure such signals.

As previously noted, one of the most complex challenges will be integrating long term effects of attacks on space objects into proportionality "calculations". Based on the established criteria, in practice, this may involve identifying and separating anticipated collateral damage from effects that are merely hypothetical or represent latent risks, providing justification for these classifications. Additionally, consequences that do not involve deaths or harm to civilians or damage to civilian objects should be addressed at the policy level, rather than within the legal framework of the proportionality principle. Furthermore, attack planners are responsible for taking all reasonable and feasible precautions to ensure that the effects of an attack are not indiscriminate (i.e., that they do not affect civilians, civilian objects and military targets without distinction).

7. Systematisation: interpretative guidelines for military operations against space objects

To summarise the preceding analysis, we outline below a set ***interpretative guidelines*** for the conduct of military operations against space objects during armed conflict. These

---

[33] States must be able to prove beyond reasonable doubt that every possible step was taken to prevent unlawful acts in the specific circumstances of the case (COCOSL, 176).

[34] Article IX of the OST was originally intended to express a broad principle – rather than establish a binding obligation – of promoting cooperation in the scientific exploration of outer space to prevent harmful contamination, of both space and Earth's environment, to ensure that all States (including those lacking autonomous space capabilities) can benefit from space exploration (see COCOSL, 171 to 174).

[35] For example, the legal margin within which an operation that leads to the deactivation of a dual-use satellite may be deemed lawful becomes narrower if that satellite is part of a large constellation, particularly if the operation targeting that satellite provides no concrete military advantage. Conversely, the potential ripple effects on other satellites in the constellation must be considered, as they could either enhance the anticipated military advantage or increase incidental damage (BLECHOVÁ, A., HARAŠTA, J. & KASL, F., 2024, 277).

guidelines are customary, as recognised by the ICRC study (2009a), and are therefore binding on all States.

7.1. *General legality*

– Kinetic or non-kinetic attacks on space objects are not inherently prohibited under international law, including IHL, in situations of armed conflict.

– The legality of such attacks must be evaluated on a case-by-case basis, in accordance with the relevant principles governing the conduct of hostilities: distinction, proportionality and precautions.

7.2. *Distinction*

– Attacks may only be directed at military objectives, that is, objects that, by their nature, location, purpose, or use actively contribute to military operations, and whose total or partial destruction, capture or neutralisation would, in the circumstances at the time, offer a specific military advantage.

– A distinctive feature of space conflicts is that satellites, as targets that represent a significant military advantage, are frequently used for both civilian and military purposes. As dual-use assets, they are regarded as lawful targets.

– However, only satellites whose purpose, location or use has a *sufficiently close link* to the enemy's conduct of hostilities, irrespective of ownership, and which do not merely support national defence functions, qualify as military objectives.

7.3. *Proportionality*

– Applying the principle of proportionality presents some of the most sensitive challenges regarding the lawfulness of attacks against space objects.

– When conducting attacks, proportionality implies balance between the concrete and direct military advantage anticipated from an attack against the expected incidental loss of civilian life or injury, damage to civilian objects, or a combination thereof. A violation of the rule occurs only when the incidental harm is excessive in relation to the military advantage, as judged by a military commander acting reasonably and in good faith. This assessment involves a degree of discretion, and a violation occurs when this excess is obvious or egregious.

– The anticipated military advantage must be direct and concrete, not hypothetical or remote. It should be evaluated in the context of the specific tactical operation in which the attack occurs, rather than in isolation.

– The standard for judging proportionality is based on the perspective of a military decision maker who acts reasonably and in good faith, using all available intelligence at the time of the decision.

– The damage to be weighed against the military advantage is limited to reasonably foreseeable loss of civilian life, injury, or damage to civilian objects, excluding hypothetical, remote or uncertain consequences.

7.4. *Precautions*

– All attacks must comply with the duty of precautions, which requires the adoption of all practicable and feasible measures to minimise incidental harm to civilians or civilian objects.

– A failure to take feasible precautions, and thereby ignoring the reasonably expected consequences of an attack, increases the risk that the attack will be deemed indiscriminate, and therefore unlawful.

– Nevertheless, the rule of precautions is one of conduct, not of result. The lack of technical capability by a party to assess how much and what kind of collateral damage the attack may cause, or the inability to prevent it, *do not automatically render an attack unlawful*.

– A reasonable and well-informed military commander, considering the specific circumstances, is not required to *anticipate* what is unforeseeable: what is required is a demonstration of *constant care*.

– This principle encourages the use of non-kinetic weapons in space operations, while recognising that the destruction of a satellite may represent a measure of *last resort*.

8. Conclusions

The increasing importance of space capabilities (and their benefits for economic development, technological infrastructure, everyday applications and, most critically, security and defence) has rendered space infrastructure and objects essential to States' security and power. As a result, it is both foreseeable and, in some cases, inevitable that interstate conflicts will extend into the space domain. However, treating space as a military operational domain introduces unique legal challenges, particularly regarding the application of IHL. That is, it involves the application of the body of law that governs the conduct of hostilities outside the conventional scenarios and circumstances for which it was originally designed. In light of the IHL as *lex lata*, military operations in space can be seen as a *shot in the dark*, making it necessary to reconsider how IHL is applied in this domain.

This study set out to assess the legality of attacks against space objects in the context of interstate armed conflict, evaluated through the traditional criteria of IHL: the principles of distinction, proportionality and precautions as outlined in PA I, taking into consideration the unique characteristics that arise when applying these principles to the space environment.

Methodologically, the study employs a legal-dogmatic and qualitative approach, using descriptive research and deductive reasoning, relying on a systematic examination and interpretation of international legal norms governing the conduct of hostilities in armed conflicts between States, complemented by doctrinal insights from leading scholars in the field.

To summarise the analysis conducted in this study and present the research findings in a clear and accessible manner, a set of *interpretative guidelines* was outlined in the previous section. Regarding general legality, the main conclusion is that attacks on space objects during armed conflict are not, in general and in the abstract, unlawful, either inherently or universally. Whether these attacks comply with the principles of distinction, proportionality and precautions must be assessed on a case-by-case basis during both planning and

execution. This assessment will determine whether or not the attacks are lawful in the specific operational context.

Under the principle of distinction, an attack may lawfully target satellites (or other space objects), even those serving both civilian and military purposes, only if they meet the criteria for military objectives (they must, by their nature, purpose or use, actively contribute to the enemy's military operations, and their destruction, capture or neutralisation must offer a military advantage in those specific circumstances), and if they have a sufficiently close link to the enemy's conduct of hostilities.

The principle of proportionality requires a careful balance: the foreseeable collateral damage (including civilian casualties, injuries, damage to civilian objects, or both) must not exceed the concrete and direct military advantage anticipated from the attack. An attack constitutes a violation of this principle when the excess of the former is clearly or manifestly excessive. Only reasonably foreseeable collateral damage (whether likely or merely possible) in terms of civilian casualties, injury or damage to civilian objects is taken into account, thereby excluding hypothetical, remote or uncertain consequences. An important caveat is that all foreseeable collateral damage must be considered, including second order or reverberating effects, such as the generation of space debris (considering its duration and potential risks to civilian life and property). Predicting collateral damage in space operations presents significant challenges; nonetheless, the limit of the duty is bounded by what a reasonably well-informed military decision-maker, acting in good faith, could have foreseen.

Regarding the principle of precautions, it is important to emphasise that it constitutes an obligation of conduct, not an obligation of result (the occurrence of unforeseen collateral damage or events does not automatically render an attack unlawful). However, failing to take feasible and practicable precautions (considering the operational context and the capabilities available to the attacker) increases the risk of the attack being classified as indiscriminate – and thus unlawful.

This study advances legal-operational knowledge by proposing a systematised interpretative framework that aligns with IHL and addresses the unique characteristics of the space domain. This framework can assist military and legal decision makers in assessing the legality of space operations in armed conflict scenarios. However, we recognise the limitations arising from the lack of established State practice and applicable jurisprudence specific to space warfare, which throughout the present study demanded from us some normative speculation based on analogies, despite the growing body of research on the subject, as reflected in the works cited throughout this study.

Referências bibliográficas

BAPTISTA, E. C. (2003). *O Poder Público Bélico em Direito Internacional: o Uso da Força pelas Nações Unidas em Especial*. Almedina.

BEARD, J., STEPHENS, D. (Eds.) (2024). *The Woomera Manual on the International Law of Military Space Operations*. Oxford University Press.

BENTO, J. P. C. R. (2021) The Race to Space. Global Conflict Dynamics. In PIRES, L., CRUZ, F., CORREIA, P. & AMADOR, B. (Coords). Strategic Studies of Crises and Armed Conflicts, IUM Notebooks (48), 47-65.

BLECHOVÁ, A., HARAŠTA, J. & KASL, F. (2024), From Space Debris to Space Weaponry: A Legal Examination of Space Debris as a Weapon. In KWAN, C., LINDSTRÖM, L., GIOVANNELLI, D., PODIŃŠ, K., ŠTRUCL, D. (Eds.) CyCon 2024: Over the Horizon 16th International Conference on Cyber Conflict. NATO CCDCOE Publications, 263-279.

BLOUNT, P. J., (2012). Targeting in Outer Space: Legal Aspects of Operational Military Actions in Space. *Harvard National Security Journal*, 1-22.

BOOTHBY, W. H. (2012). *The Law of Targeting*. Oxford University Press.

COSTA, P. (2015). Space Technology in the Portuguese Armed Forces: Present and Trends (Master's dissertation for the MCMSD 2012/2014). Institute of Higher Military Studies. *Repositório Comum*. https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/11398.

COUTINHO, F. P. & FRAZÃO, J. (2025). Portugal and the Militarization of Outer Space. In LOPES, J. A. A & MAIO, H. T (Coords.). *Law of Armed Conflicts Manuals A Portuguese Perspective*. Almedina, 421-433.

DUNK, F. V. D (2015). International space law. In DUNK, F. V. D., & TRONCHETTI, F (Eds.) *Handbook of Space Law*. Edward Elgar Publishing, 331-381.

FENRICK, W. J. (2009). Applying IHL targeting rules to practical situations: proportionality and military objectives. *Windsor Yearbook of Access to Justice*, Vol. 27 (2), 271-283.

HOBE, S., SCHMIDT-TEDD, B. & SCHROGL, K.U (Eds.) (2009). *Cologne commentary on space law*, Vol. I. Carl Heymanns. Also known asCOCOSL.

HOLLAND, J. (2002). *Military Objectives and Collateral Damage: Their Relationship and Dynamics* (A Thesis Presented to The Judge Advocate General's School United States Army in partial satisfaction of the requirements for the Degree of Master of Laws (LL.M.) in Military Law). Judge Advocate General's School United States Army. https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA440073.pdf.

INTERNATIONAL COMMITTEE OF THE RED CROSS (HENCKAERTS, J-M., DOSWALD-BECK, L. (Eds.)) (2009a). *Customary International Humanitarian Law*, vol. I, reprinted with corrections. Cambridge university press.

INTERNATIONAL COMMITTEE OF THE RED CROSS (MELZER, N. (Ed.)) (2009b). Interpretive guidance on the notion of direct participation in hostilities under International Humanitarian Law. https://www.icrc.org/sites/default/files/external/doc/en/assets/files/other/icrc-002-0990.pdf.

INTERNATIONAL COMMITTEE OF THE RED CROSS (SANDOZ, Y., SWINARSKI, C., & ZIMMERMANN, B. (Eds.)) (1987). *Commentaries on the Additional Protocol I to the Geneva Conventions of 12 August 1949*. https://ihl-databases.icrc.org/en/ihl-treaties/geneva-conventions-1949additional-protocols-and-their-commentaries

INTERNATIONAL COMMITTEE OF THE RED CROSS (SANDOZ, Y., SWINARSKI, C., & ZIMMERMANN, B. (Eds.)). Geneva Conventions of 1949, Additional Protocols and

their Commentaries. https://ihl-databases.icrc.org/en/ihl-treaties/geneva-conventions-1949additional-protocols-and-their-commentaries

INTERNATIONAL COURT OF JUSTICE (1996). Advisory Opinion on the Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons, 08.07.1996 https://www.icj-cij.org/sites/default/files/case-related/95/095-19960708-ADV-01-00-EN.pdf

INTERNATIONAL CRIMINAL TRIBUNAL FOR THE FORMER YUGOSLAVIA (ICTY) (2003). Trial Judgement and Opinion 5.12.2003, *Prosecutor v. Stanislav Galic*, Case no. IT-98-29-T.

International Law Commission (2001). Draft articles on Responsibility of States for Internationally Wrongful Acts, with commentaries. https://legal.un.org/ilc/texts/instruments/english/commentaries/9_6_2001.pdf.

KOPLOW, D. (2009). ASAT-isfaction: Customary International Law and the Regulation of Anti-Satellite Weapons. *Michigan Journal of International Law*, Vol. 30 (4), 1187-1272.

LEGAL SUBCOMMITTEE OF THE COMMITTEE ON THE PEACEFUL USES OF OUTER SPACE (2017). Promoting the discussion of the matters relating to the definition and delimitation of outer space with a view to elaborating a common position of States members of the Committee on the Peaceful Uses of Outer Space. https://www.unoosa.org/res/oosadoc/data/documents/2017/aac_105c_2l/aac_105c_2l_302_0_html/AC105_C2_L302E.pdf.

MAČÁK, K. (2022). Military Space Operations. In SAYAPIN, S., ATADJANOV, R., KADAM, U., KEMP, G., ZAMBRANA-TÉVAR, N. & QUÉNIVET, N. (Eds.), *International Conflict and Security Law A Research Handbook*. T.M.C. Asser Press, 399- 420.

MAROZAS, T. (2020). Legality of targeting satellites under jus in bello: specific focus on non-kinetic ASAT weapons. *Social Transformations in Contemporary Society*, 8, 27-37.

MARTINS, P. G. (2025). Proportionality through the fog of 21st century warfare: balancing the cyber scales. *Revista Ex libris*, no. 9 158-168. https://lnkd.in/dsGWkTm2;

MAWDSLEY, J. (2020). Applying Core Principles of International Humanitarian Law to Military Operations in Space. *Journal of Conflict & Security Law*, 263-290.

PERMANENT COURT OF INTERNATIONAL JUSTICE (1927). Judgment, 07.09.1927, Lotus, P.C.I.J., Series A, no. 10.

ROSCINI, M. (2014). *Cyber Operations and the Use of force in international law*. Oxford University Press.

SCHMITT, M. N. (Ed.) (2017). *Tallinn Manual 2.0 on the International Law Applicable to Cyber Operations*. Cambridge University Press.

SCHMITT, M. N. (2006), "International law and military operations in Space". *Max Planck Yearbook of United Nations Law Online* 10, 89-125.

SCHMITT, M. N. (2015). Targeting in Operational Law. In GILL, T. D., FLECK, D. (Eds.) *The Handbook of the International Law of Military Operations* (2.ª Ed.). Oxford University Press, 269-306.

STEER, C. (2016). Avoiding legal black holes: International Humanitarian Law applied to conflicts in Outer Space. *Proceedings of the 58th (2015) Colloquium on the Law of Outer Space*, Eleven International Publishing, 193-210.

STEPHENS, D., ZWART, M. (2017). The Manual of International Law Applicable to Military Uses of Outer Space (MILAMOS)". RUMLAE Research Paper No. 17-12, University of Adelaide Law Research Paper (No. 2020-46). https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3065704.

THÜRER, D. (2011). *International Humanitarian Law: Theory, Practice, Context*. Pocketbooks of the Hague Academy of International Law. Leiden: Martinus Nijhoff.

TRONCHETTI, F. (2015). Legal aspects of the military uses of outer space. In DUNK, F. V. D., & TRONCHETTI, F (Ed.s) *Handbook of Space Law*, United Kingdom: Edward Elgar Publishing, 331-381.

ZEITH, A. (2024). Protecting critical infrastructure enabling essential services during armed conflict. In: PEDRAZZI, M. (ed.) *Strengthening IHL compliance: The conduct of hostilities, the protection of essential services and humanitarian assistance in contemporary armed conflict*, 46th Round Table on Current Issues of International Humanitarian Law, International Institute of Humanitarian Law, 53-64.

Artigo recebido em junho de 2025 e aceite para publicação em julho de 2025

PRONTIDÃO MILITAR:DEBATES E DEFINIÇÕES

MILITARY READINESS: DEBATES AND DEFINITIONS

Leonardo da Silva Lima
Doutorando em Ciências Militares
Major do Serviço de Intendência (Brasil)
Instituto Meira Mattos – Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (Brasil)
Pesquisador do Laboratório de Estudos de Defesa (ECEME - Brasil)
Praça Gen Tibúrcio, 125 - Urca Rio de Janeiro/RJ, CEP: 22290-270
email:leosilvalima08@gmail.com

Eduardo Xavier Ferreira Glaser Migon
Doutor em Ciências Militares. Doutor em Administração.
Coronel de Cavalaria (Brasil)
Instituto Meira Mattos – Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (Brasil)
Pesquisador do Laboratório de Estudos de Defesa (ECEME - Brasil), Investigador Integrado do Centro de Investigação em Segurança e Defesa do IESM, Coordenador do Núcleo de Estudos Estratégicos / Comando Militar do Sudeste (Exército Brasileiro)
Praça Gen Tibúrcio, 125 - Urca Rio de Janeiro/RJ, CEP: 22290-270
email: eduardomigon@gmail.com

A prontidão se torna uma questão quando a paz é colocada em dúvida
(Richard K. Betts)

Resumo

O presente artigo tem por objetivo conduzir uma revisão de literatura sobre o tema da "prontidão", buscando entender o seu conceito e o seu relacionamento com outros assuntos de defesa e destacando as principais questões envolvidas, a fim de propor operacionalmente um conceito de prontidão. Para tanto, foi realizada uma revisão bibliográfica da literatura, de forma sistematizada. Trata-se de pesquisa de abordagem qualitativa de caráter exploratório. O principal resultado foi a apresentação de uma proposta de conceito de prontidão: um estado em que uma força militar encontra-se com todas as capacidades necessárias para ser desdobrada em um prazo previamente estipulado, a fim de desempenhar as atividades e tarefas para as quais foi originalmente constituída e cumprir, com seus recursos orgânicos, as missões que lhe sejam designadas. A prontidão é aqui apresentada como um estado, uma condição de momento, caracterizado por um equilíbrio instável mantido a um custo, para não ser degradada. O artigo se estrutura em introdução, metodologia, referencial teórico e conceptual, no qual se revisita os conceitos de prontidão, discussão de resultados, onde se apresenta e explica a proposta do conceito, apresentam-se classificações, modos de mensuração e custos de oportunidade. Por fim, há uma conclusão com recomendações de pesquisa.

Palavras-chave: Prontidão; mensuração; custos de oportunidade.

Como citar este artigo: Lima, L. S. & Migon E. X. F. G., (2025). Prontidão Militar: Debates e Definições. *Revista de Ciências Militares*, novembro, *XIII*(2), 59-82. https://www.ium.pt/publist/

Abstract

This article provides a literature review on the concept of "readiness," examining its definition and connections to other defence-related themes. It identifies key issues and proposes an operational framework for readiness. A systematic bibliographic review was conducted using a qualitative and exploratory research approach. The main finding is a conceptual definition of readiness: the state in which a military force maintains all required capabilities to deploy within a specified timeframe, execute its designated activities and tasks and accomplish assigned missions using its own organic resources. Readiness is conceptualized here as a dynamic state, a temporary condition characterized by an unstable equilibrium that requires ongoing resource allocation to prevent degradation. The article is organized into the following sections: an introduction; methodology; theoretical and conceptual framework; a review of existing readiness concepts; and a results section, in which the proposed concept of readiness is detailed, along with its typologies, measurement approaches, and associated trade-offs. The article concludes with recommendations for further research.

Keywords: *Readiness; measurement; trade-offs.*

1. Introdução

Manter a Força Terrestre em permanente estado de prontidão faz parte da missão do Exército Brasileiro (Comando do Exército [C Ex], 2023a, p. 3-1). O estado de prontidão foi elencado como um fundamento para o emprego da Força Terrestre do Brasil (C Ex, 2023b, p. 1-2). A Concepção Estratégica do Exército (CEEx) (Estado-Maior do Exército [EME], 2023, p. 1-2), baseada no novo Conceito Operacional do Exército Brasileiro (COEB) - Operações de Convergência[1] (EME, 2023b), trata particularmente da prontidão operacional[2], da prontidão tecnológica e da prontidão logística.

O objeto de estudo deste artigo é o conceito de prontidão. Ele será analisado no contexto da doutrina militar terrestre do Exército Brasileiro, que tem adotado o sistema de adestramento para manutenção de forças de prontidão, desde o ano de 2019. O presente artigo tem por objetivo conduzir uma revisão de literatura sobre o tema da "prontidão", buscando entender

---

[1] Operações de Convergência é o nome que o Exército Brasileiro dá ao seu Conceito Operacional, que substituiu o conceito anterior de Operações de Amplo Espectro. "A ideia central das Operações de Convergência descreve a concepção de emprego da Força Terrestre, considerando o maior grau de intensidade das operações militares, ou seja, o uso da força na Defesa da Pátria, em um conflito convencional de natureza simétrica (paridade no poder de combate entre contendores) ou assimétrica (caracterizada pela superioridade tecnológica, de treinamento, de estratégia, tática ou de manobra de uma das partes em beligerância) (EME, 2023, p. 5-2."

[2] É importante alertar quanto ao uso do termo "operacional". Quando se fala em operacional, não necessariamente está se tratando dos níveis de condução da guerra (Político, Estratégico, Operacional e Tático, nessa ordem, do mais alto ao mais baixo). Operacional também é um termo genérico normalmente empregado para caracterizar a relação com a operação ou a ela pertencente. Tem o mesmo significado que operativo (COTER, 2022b). O Exército Brasileiro costuma usar operacional, enquanto a Marinha do Brasil usa com mais frequência o termo operativo. Neste artigo, o termo operacional é o adotado. Espera-se que seja fácil compreender em qual dos significados ele é empregado. Normalmente, quando se trata do nível de condução da guerra, ele virá como "Nível Operacional".

o seu conceito e o seu relacionamento com outros assuntos de defesa e destacando as principais questões envolvidas, a fim de propor operacionalmente um conceito de prontidão.

Dessa forma, o artigo tem como objetivos específicos revisar os debates acerca do tema prontidão, propor uma definição para o conceito, discutir as classificações e as formas de mensuração mais relevantes da prontidão e debater custos de oportunidade inerentes à gestão da prontidão.

Ainda em 2019, o Comando de Operações Terrestres (COTER) criou o Sistema de Prontidão Operacional (SISPRON), tendo como objetivo manter o nível de adestramento em "preparação completa" (grifos originais) de forças selecionadas e alcançar o estado de prontidão operacional, com a finalidade de aumentar a capacidade de pronta resposta da Força Terrestre, em atendimento às diretrizes da Política Nacional de Defesa (PND), do Livro Branco de Defesa Nacional (LBDN) e da Estratégia Nacional de Defesa (END) (Comando de Operações Terrestres [COTER], 2019).

O que o Exército Brasileiro faz está condizente com que outras forças militares já executam. Os países da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN), por exemplo, mantêm, desde 2023, uma força de prontidão, a *New NATO Force Model*, que substituiu a antiga *NATO Response Force*, e aumentou o nível de prontidão da tropa. Com essa nova força de prontidão, os países aliados são capazes de disponibilizar uma tropa de mais de cem mil militares em menos de dez dias (Barry et al, 2023, p. 8).

Da mesma forma, a Organização das Nações Unidas mantém um Sistema de Prontidão de Capacidades para Manutenção da Paz (*Peacekeeping Capability Readiness System*) com quatro níveis (*Department of Peacekeeping Operations* [DPO], 2023).

O Exército dos Estados Unidos da América, por sua vez, adotou, nas últimas décadas, vários modelos de geração de força visando à prontidão, como o *Army Force Generation* (ARFORGEN) e o *Sustainable Readiness Model*. Atualmente, está adotando o *Regionally Aligned Readiness and Modernization Model* (ReARMM) (Galvin, 2015). Ainda, o Congresso dos Estados Unidos possui um Subcomitê da Prontidão, que tem responsabilidade sobre a destinação da maior parte do orçamento de defesa daquele país (United States Congress, 2022).

Diante desse cenário, é possível perceber a relevância que o Exército Brasileiro está destinando para a prontidão nos documentos de mais alto nível. Os exemplos citados demonstram a atualidade do assunto. Como afirma Betts (1995, p. 35), "a prontidão se torna um problema quando a paz é colocada em dúvida"[3]. Isso, portanto, abre espaço para uma investigação mais profunda sobre o tema.

Uma rápida pesquisa no dicionário retorna o significado de prontidão como "estado de quem se acha pronto para fazer determinada coisa" (Houaiss, 2024). O termo em inglês equivalente, *readiness*, traz uma definição semelhante: "quando você está preparado para alguma coisa ou quando algo está preparado para ser usado" (Longman Dictionary of

[3] Tradução do autor de: "Readiness becomes a problem when peace is in doubt".

Contemporary English [LDOCE], 2024)[4]. Em ambas as línguas, o substantivo prontidão ou readiness deriva do adjetivo, pronto ou *ready*.

Embora possa fazer sentido, o conceito de prontidão não é tão consensual como parece, particularmente entre os militares. A definição de prontidão é utilizada pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos (DoD) desde, ao menos, a década de 1830 e tem mudado ao longo do tempo. Cada força armada dos Estados Unidos, por exemplo, possui métodos diferentes para avaliar a sua prontidão (Herrera, 2020, pp. 1-2; Rumbaugh, 2017, p.1; Junor, 2017, p. 2).

Muito mais que as respostas corretas, o que move a produção do conhecimento são as perguntas certas. Dessa forma, Betts (1995, p. 33) apresenta as principais questões que norteiam a prontidão: Prontidão para quando? Prontidão para quê? Prontidão de quê? A política e a estratégia de defesa nacional de um país é definida a partir de uma resposta elaborada dessas perguntas. Harrison (2014, p. 38) ainda acrescenta: o que significa estar pronto? Quais são os atributos de uma força que esteja pronta? Quanto de prontidão é suficiente? A prontidão pode tratar-se de nível de treinamento ou nível de manutenção do equipamento. Pode também estar relacionada a um fração de unidade militar ou a um comando conjunto.

As respostas a esses questionamentos se traduzem em escolhas complexas que envolvem custos de oportunidades e são capazes de moldar o Desenho da Força (Force Design) das forças armadas de um país. A prontidão é um dos vários elementos que constituem o Desenho da Força, juntamente com planos, presença e tamanho e estrutura da força (Retter, Hernandez, Caves, Hughes, & Knack, 2021, p. 4). De fato, só é possível entender o que está pronto no contexto de uma estratégia nacional (Harrison, 2014, p. 39)

Este artigo não pretende responder a essas perguntas com recomendações do que se deve ou não fazer, embora as referidas questões tenham orientado a pesquisa. Portanto, limitou-se o problema desta pesquisa às seguintes perguntas: Como se pode conceituar prontidão? Quais são os principais componentes da prontidão e como eles se relacionam? A prontidão é mensurável?

Este trabalho visa a conduzir uma revisão de literatura sobre o tema da "prontidão", buscando entender o seu conceito e o seu relacionamento com outros assuntos de defesa e destacando as principais questões envolvidas, a fim de definir operacionalmente o conceito de prontidão (Cooper, Hedges, & Valentine, 2019, p. 21; Leavy, 2017, p. 93), tudo com a finalidade de se recomendar novas pesquisas.

A estrutura do artigo inicia-se pela apresentação da abordagem metodológica, seguida de uma revisão de literatura sobre prontidão e de uma proposta de conceito de prontidão. Após isso, são apresentados alguns tipos de classificações e modos de mensuração da prontidão utilizados por governos e organizações internacionais. Ao final, são discutidos custos de oportunidades que surgem ao se debater o assunto.

Para o início deste trabalho, prontidão é, de modo geral, definida como o estado em que as forças militares encontram-se prontas para cumprir as missões que lhe são atribuídas.

---

[4] Tradução do autor de: "when you are prepared for something, or when something is ready to be used".

2. Metodologia e método

O presente artigo é uma revisão bibliográfica da literatura, realizada de forma sistematizada, a fim de contribuir teoricamente no aprofundamento do tema da prontidão. O método utilizado foi a análise de conteúdo, por meio de pré-análise, exploração do material e tratamento dos dados (Bardin, 2016). Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa de caráter exploratório a fim de compreender melhor sobre esse fenómeno (Leavy, 2017, p. 72).

Baseado na taxonomia proposta por Cooper, Hedges & Valentine (2019, p. 5), este artigo tem como foco os estudos que tratam da prontidão, particularmente a prontidão militar. Tem como objetivos integrar a literatura prévia relacionada com o tópico em questão e identificar os temas centrais do assunto. A cobertura do assunto tende a se restringir a alguns exemplares que representam outros numerosos trabalhos. A organização predominante é a conceptual, de forma a relacionar ideias que aparecem juntas.

A escolha da abordagem qualitativa foi pelo fato de que é necessário construir um profundo conhecimento sobre o tema da prontidão. Ela, pois, torna-se a mais apropriada para explorar, descrever e explicar esse assunto (Leavy, 2017, p. 9). O próprio problema principal da pergunta - como se pode conceituar prontidão? - está mais apropriado com a abordagem qualitativa (op. cit., p. 72). Dentre os propósitos da pesquisa social, o mais pertinente para a pesquisa em questão é a exploração, em razão do tema da prontidão ser pouco pesquisado (Leavy, p. 5), sobretudo no Brasil.

A revisão de literatura é adequada para esta pesquisa. Ela é definida como o processo de conduzir pesquisas de material previamente publicado (Cooper et al, 2019, p. 4). É por esse motivo que a coleta de dados é baseada, precipuamente, em pesquisa bibliográfica e em coleta documental. Ao final, pretende-se recomendar novas investigações, se for o caso.

A revisão sistemática de literatura tenta criar generalizações, resolver conflitos na literatura[5] e identificar os principais assuntos para futura pesquisa, como é o caso deste artigo (Cooper et al, 2019, p. 21). Cooper, Hedges & Valentine afirmam que uma variável está operacionalmente definida pelos procedimentos usados para produzi-la e medi-la, o que é o intuito desta pesquisa. Busca-se identificar bons indicadores e suas relações de causa e efeito (Goertz & Mahoney, 2012, p. 206). A revisão sistemática pode começar como apenas uma ampla e, algumas vezes confusa, definição conceitual e algumas poucas operações conhecidas, logo há margem de descobrir elementos imprevistos pelo caminho (Cooper et al, 2019, p. 21).

Para tanto, a coleta de dados foi executada pela utilização de palavras-chave. Em primeiro lugar, optou-se por procurar livros especializados que tratam de assuntos de defesa em geral e especificamente na área de Gestão de Defesa (*Defense Management*). A partir de então, buscou-se pelo termo prontidão, *readiness* e um sinônimo pouco utilizado que é *preparedness* (Herrera, 2020, p. 2; Galvin, 2015, p. 2), tanto nas bases de dados como nas bibliografias previamente encontradas.

---

[5] Cooper, Hedges e Valentine (2019, p.6) afirmam que os termos *research synthesis, research review, systematic review* são frequentemente usados de modo intercambiável. A tradução escolhida foi "revisão sistemática de literatura".

Optou-se somente pela língua inglesa como língua estrangeira. Isso se deve primeiramente ao fato de que a maior parte da bibliografia está em inglês, seja porque há predominância da literatura académica nos países anglo-saxões quanto a esse assunto, seja porque há também muitos relatórios, estudos e pesquisas de órgãos governamentais dos países anglo-saxões, principalmente dos Estados Unidos.

Tanto o termo prontidão como seu equivalente em inglês possuem vasto uso em outras áreas do conhecimento, como nas áreas de educação, de fisiologia e de psicologia. Por exemplo, o termo *combat readiness*, na maioria das vezes, está relacionado com a condição do indivíduo (experiência, liderança, confiança, entre outros) para o combate (Shamir, Brainin, Zakay, & Popper, 2020). Essas definições não atendem plenamente a finalidade deste trabalho. Por isso, esses retornos de pesquisa entraram no critério de exclusão.

Portanto, a fim de restringir ainda mais a busca em sítios eletrónicos de busca académica de conteúdo geral, acrescentou-se *defence*, *operational* ou *military* ao substantivo *readiness* para uma resposta mais precisa à pesquisa.

As bases de dados consultadas foram os sítios eletrónicos: *Google, Google Scholar, Periódicos CAPES, Routledge/ Taylor & Francis, RAND Corporation, RUSI, SAGE journals, Cambridge University Press, Oxford University Press, King's College of London, National War College* e da *Universidad Complutense de Madrid*, além da Biblioteca Digital do Exército (BDEx), onde foi possível encontrar manuais doutrinários e trabalhos académicos publicados. Alguns desses sítios não deram retorno útil. O *Congress Research Service* do congresso norte-americano também foi utilizado como banco de dados, já que possui muitos relatórios sobre o tema, por ser bastante debatido no parlamento.

As buscas foram realizadas, em sua maior parte, entre os meses de dezembro de 2023 e janeiro de 2024.

3. Referencial teórico e conceptual

3.1. Revisitando Prontidão

Tanto a doutrina militar de defesa como a doutrina da Marinha do Brasil e do Exército Brasileiro consideram a prontidão como princípio de guerra, que consiste, basicamente, na capacidade de pronto-atendimento para fazer face às situações que possam ocorrer em combate (EME, 2019, p. 5-4; Marinha do Brasil [MB], 2020, p. 36; Ministério da Defesa [MD], 2007, p. 40). De acordo com a doutrina militar de defesa, "a prontidão fundamenta-se na organização, no adestramento, na doutrina, nos meios e no profissionalismo das forças" (MD, 2007, p. 40).

A Força Aérea Brasileira (FAB) diverge um pouco na sua definição. Para a FAB, o princípio de guerra da prontidão "significa estar em condições de colocar em prática todas as capacidades demandadas em uma guerra aeroespacial" (Comando da Aeronáutica [COMAER], 2020, p. 34).

A doutrina militar de defesa ainda detalha o princípio de guerra da prontidão para cada uma das seguintes funções militares: comando, inteligência, planejamento, operações, logística e mobilização (MD, 2007, p. 40).

O Glossário do Exército Brasileiro acrescenta mais uma definição para prontidão, como a "capacidade de, no prazo adequado, estar em condições de empregar uma força no cumprimento de missões, valendo-se de seus próprios recursos orgânicos e meios adjudicados". Não se deve confundir com o outro sentido que o termo tem e também consta no mesmo manual, porém é mais próximo do significado de alerta (EME, 2018, p. 234).

Em que pese algumas diferenças na definição do conceito de prontidão, é possível perceber a existência de ideias-chaves que envolvem, de modo não exaustivo, conceitos como: capacidades, tempo para o emprego de força e meios necessários. Antes de aprofundar a discussão acerca do conceito de prontidão, é interessante observar como outros países a definem, especificamente os países da OTAN e as forças armadas dos Estados Unidos.

A OTAN considera prontidão como "o estado de preparação de uma força expressa no período de tempo a partir de uma ordem de ativação até o momento quando a organização estiver pronta para desempenhar uma tarefa específica" (NATO Standardization Office [NSO], 2024)[6]. Essa definição mantém estreita relação com a proposta da *New NATO Force Model*, cujo objetivo é "de prover um maior conjunto de forças de mais alta prontidão em todos os domínios" (Barry et al, 2023, p.8)[7], tendo em vista o aumento da ameaça militar da Rússia.

Para o Departamento de Defesa dos Estados Unidos (Department of Defense [DoD], 2021, p. 179), prontidão é "a capacidade das forças militares para lutar e atender as demandas das missões que lhe são designadas"[8]. Esta definição é utilizada para os diferentes relatórios que o DoD envia para o congresso americano, mas ainda há discordância quanto à interpretação do seu real significado entre os líderes do congresso, pois isso influencia diretamente nos debates acerca do orçamento de defesa (Herrera, 2020, p. 2).

Após uma breve apresentação do que consta em documentos doutrinários, é importante verificar o que dizem alguns pesquisadores. No Brasil, no ambiente académico civil, não se encontraram pesquisas relevantes acerca do tema. No banco de dados do Exército, foi possível achar vários trabalhos com foco na prontidão no seu sentido mais estrito, sobretudo a partir de 2019, em grande parte devido à implementação do Sistema de Prontidão do Exército Brasileiro (SISPRON).

No campo académico internacional, a maior referência quando se trata de prontidão é o livro de Richard K. Betts (1995), *Military Readiness: concepts, choices, consequences* (O'Hanlon, 2009; Harrison, 2014; Galvin, 2015; Junor, 2017; Rumbaugh, 2017; Herrera, 2020; Brown & Berger, 2021).

Para Betts (1995), há dois principais usos para o termo prontidão: um mais amplo, em que descreve se as forças armadas estão prontas para responder às demandas que o país lhe confia, e um sentido mais estrito, que se refere se uma força militar está apta para cumprir uma missão, de acordo com o seu nível de treinamento e a disponibilidade de seu material, por exemplo.

---

[6] Tradução do autor de: "The state of preparedness of a force expressed in the time period from an activation order to the moment when the organization is ready to perform a specific task".
[7] Tradução do autor de: "It will provide a larger pool of high readiness forces across domains[...]".
[8] Tradução do autor de: "The ability of military forces to fight and meet the demands of assigned missions".

Nesse segundo sentido, prontidão está no mesmo nível de outras considerações militares como modernização (sofisticação do armamento) e de estrutura da força (tamanho da força). Os dois significados são, de certa forma, interdependentes (Betts, 1995; Rumbaugh, 2017, p.1; Junor, 2017, p. 2). A figura 1 demonstra o uso do sentido mais amplo ou mais estrito de acordo com o escalão.

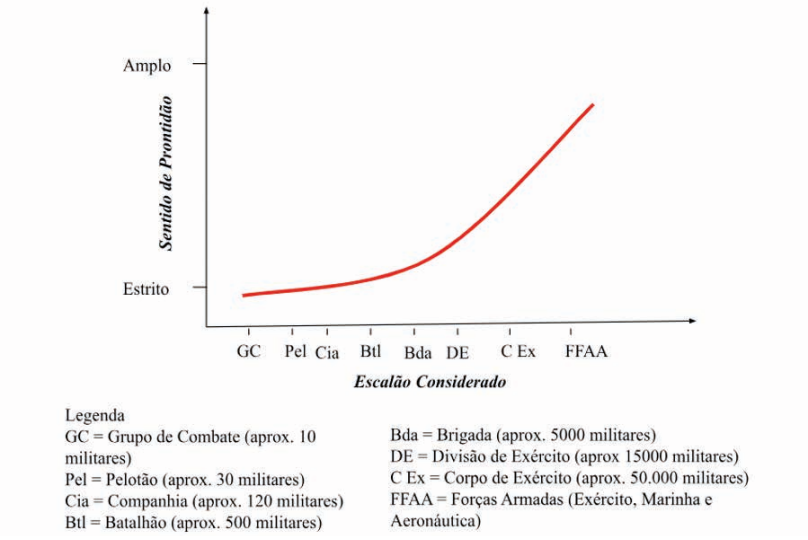


Figura 1 – Uso do termo Pronitdão conforme escalão considerado

Dessa forma, a prontidão militar está diretamente relacionada com os objetivos militares definidos por um país em sua estratégia nacional de defesa e o tempo disponível para gerar a capacidade adequada para prevalecer em um conflito. Nesse sentido, um país está militarmente pronto quando o tempo necessário para converter a sua capacidade potencial na capacidade adequada para prevalecer em um conflito não é maior que o tempo em que o país decide fazer isso e o início do conflito (Betts, 1995, p. 27; Harvey Jr, 2013, p. 3). As figuras 2 e 3 demonstram a relação da Prontidão Militar com o tempo de conversão e o momento da decisão.

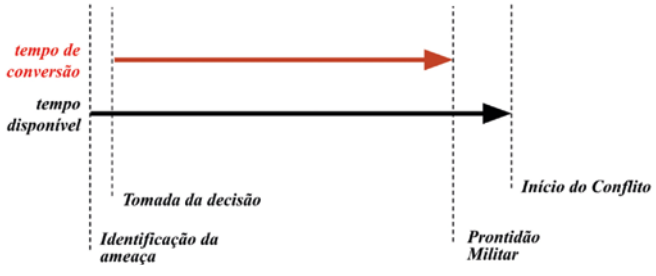


Figura 2 – Perfil de Prontidão Militar

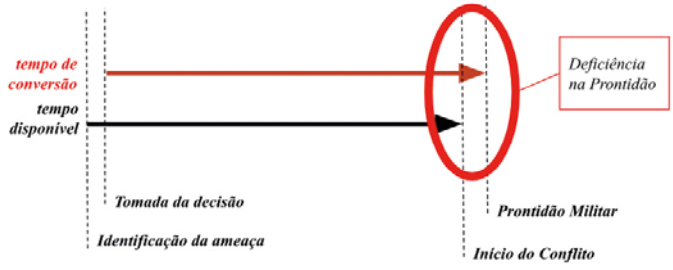


Figura 3 – Perfil de Deficiência da Prontidão Militar

As forças armadas podem estar com toda sua tropa adequadamente treinada, equipamentos disponíveis e dotação orgânica plena, mas não está pronta para a guerra que deve combater (Galvin, 2015, p. 15). O discurso do general Mark Milley, então Chefe do Estado-Maior do Exército dos Estados Unidos, perante o Senado desse país no ano de 2016, exemplifica essa questão. Miley afirmava que o exército norte-americano, embora fosse capaz de realizar operações de contrainsurgência nas campanhas do Iraque e do Afeganistão, não estaria pronto para um combate com um adversário de nível similar (*near peer*) (Milley, 2016). Em resumo, as forças armadas dos Estados Unidos, à época, estariam prontas em sentido estrito, porém, não em seu sentido mais amplo.

Harrison (2014, p. 40) retoma o debate sobre prontidão e demonstra a importância da pergunta: Como atingir a prontidão? Ou seja, como os recursos são mais efetivamente alocados para se alcançar a prontidão requerida pela estratégia? Trata-se de um assunto mais voltado para a gestão de defesa do que para a estratégia, contudo não é de menor relevância. Para compreender a efetividade do processo, é necessário entender a relação entre os insumos e os produtos.

Como insumos, é possível identificar: treinamento, pessoal, equipamento, suprimentos e manutenção (Harrison, 2014, p. 42). Um desequilíbrio entre os insumos e o produto (prontidão) leva ao que é considerado uma "força oca", ou seja, a força aparenta estar pronta, mas, após um exame mais detalhado, percebe-se que sofre de escassez de pessoal, equipamento e de deficiências no treinamento. Isso indica que a prontidão não pode ser somente tratada em termos quantitativos (quantidade de insumos ou produtos), já que há necessidade de uma avaliação qualitativa, de cunho subjetivo, da situação de cada força militar, por parte de seu comandante (Harrison, 2014, p. 45; Rumbaugh, 2017, p. 10).

Nesse contexto, a prontidão em sentido estrito está muito mais vinculada com os insumos, ou seja, quantidade e disponibilidade do equipamento e de pessoal, quantidade de horas e nível de adestramento, capacitação dos recursos humanos. Por outro lado, a prontidão em sentido mais amplo se relaciona mais com as ameaças, isto é, preocupa-se mais em saber se o armamento, equipamento e o tipo de treinamento são os mais adequados para enfrentar a ameaça esperada. Essa foi a preocupação de Milley (2016) e continua sendo a preocupação de Brown & Berger (2021).

Para Brown & Berger (2021, p. 2), a principal dificuldade está em diferenciar prontidão com disponibilidade. Ultimamente, a prontidão tornou-se, erradamente, mais uma questão de uma força estar disponível para ser empregada de imediato do que uma questão de saber se a força tem a capacidade adequada para enfrentar as ameaças identificadas na estratégia.

É possível diferenciar a prontidão de curto prazo da prontidão de longo prazo. Alguns autores chamam a primeira somente de prontidão e chamam a de longo prazo de modernização (Harrison, 2014, p. 40; Galvin 2015, p. 2; O'Hanlon, p. 32), provavelmente seguindo a lógica do orçamento de defesa dos Estados Unidos, cujas principais rubricas são Operação & Manutenção, de um lado, e Aquisição, de outro (Rumbaugh, 2017, p. 4). A modernização seria o desenvolvimento de capacidades para a "prontidão de amanhã". Dessa forma, Galvin (2015, p. 2) propõe o termo *preparedness*, algo como "preparação", para englobar a prontidão de curto prazo e a de longo prazo.

De fato, a preparação, no sentido expresso por Galvin (2015), é como o grande conjunto que envolve a prontidão de curto prazo e a prontidão de longo prazo, ou seja, é possível dizer que preparação é outro nome que se dá para prontidão em sentido mais abrangente, que compreende a "prontidão de hoje" e a "prontidão de amanhã". A prontidão de curto prazo está diretamente relacionada com os níveis tático e operacional. Ela lida diretamente com o desempenho no adestramento e na capacidade de deslocamento de uma determinada tropa até o seu local de emprego, com os recursos existentes em estoque e com a geração de poder de combate. No longo prazo, a prontidão está relacionada com o desenvolvimento de capacidades para suprir as eventuais lacunas levantadas na estratégia de defesa nacional. O desenvolvimento de capacidades se dá normalmente por investimentos em aquisição ou em pesquisa e desenvolvimento, que geralmente ocorrem dentro de um processo de transformação.

4. Discussão de resultados

4.1. Definindo prontidão

Baseado no que foi apresentado, é possível identificar uma estrutura básica para a prontidão. Ela é geralmente associada ao treinamento, embora também englobe pessoal, equipamento, suprimentos e manutenção (Harrison, 2014, p. 42). Essa estrutura envolve: capacidades, demanda, missão e tempo. Diante disso, apresenta-se uma proposta de definição para o termo prontidão.

A prontidão pode ser entendida como *um estado em que uma força militar encontra-se com todas as capacidades necessárias para ser desdobrada em um prazo previamente estipulado, a fim de desempenhar as atividades e tarefas para as quais foi originalmente constituída e cumprir, com seus recursos orgânicos, as missões que lhe sejam designadas (grifos nossos propositais)*. A partir de então, a intenção é explicar essa proposta.

4.1.1. A prontidão como um estado

A prontidão pode ser entendida como um estado, uma condição de momento, caracterizado por um equilíbrio instável, o qual deve ser sustentado e resultante de um processo intensivo

de geração de forças (Junor, 2017, p. 1). Portanto, a prontidão pode ser alterada ao longo do tempo. Isto quer dizer que a prontidão pode ser gerada, aumentada, sustentada (Herrera, 2020, p. 16) e, por consequência, degradada (Junor, 2017, p. 2).

Consiste de um ponto ótimo que deve ser atingido e mantido. Em que pese muitos concordarem com isso, a discussão maior está em definir qual é esse ponto (Betts, 1995, p. 31). Vale destacar que o ritmo de degradação da prontidão geralmente é maior que o ritmo de geração, isto é, leva-se mais tempo para gerar uma força do que para degradá-la.

4.1.2. Força militar constituída

A prontidão é o estado em que uma força militar se encontra. O tamanho da força militar pode variar desde uma esquadra, constituída com um cabo e dois soldados, em se tratando de força terrestre, até as forças armadas como um todo. Obviamente, a geração de prontidão de uma esquadra com três militares não equivale à geração de prontidão de um corpo de exército, com um efetivo de mais de trinta mil militares.

Contudo, a prontidão do escalão superior enquadrante depende da prontidão de seu escalão subordinado enquadrado. Um corpo de exército só estará pronto quando suas unidades assim o estiverem. É claro que a falta de prontidão de uma só unidade não será suficiente para afetar a prontidão de um corpo de exército. No entanto, se essa situação de falta de prontidão persistir no nível da unidade, é possível que se alastre entre as demais unidades e, assim, a prontidão do corpo de exército pode ficar cada vez mais comprometida.

Por outro lado, a prontidão de determinado escalão não é a mera soma da prontidão de suas unidades subordinadas. O modo de integração das forças militares por um escalão enquadrante impacta na prontidão da força como um todo. Quer dizer, o todo é maior que a soma das partes. Além do mais, quanto mais alto for o escalão, como por exemplo o corpo de exército, a prontidão é analisada face ao inimigo, em sentido mais amplo. Quanto menor o escalão, como o da esquadra, a prontidão é analisada diante do tempo de preparação, equipamentos, pessoal e treinamento, isto é, em sentido mais estrito.

4.1.3. Capacidades ou recursos necessários

Uma força militar constituída deve ter capacidades que lhe permitam executar sua atividade-fim. A capacidade fornece a aptidão necessária para uma força cumprir sua missão. Ela é obtida a partir de um conjunto de fatores: doutrina, organização, pessoal, educação, material, adestramento e infraestrutura, que formam o acrônimo DOPEMAI (EME, 2019, p. 3-2). Detalham-se, a seguir, todos esses fatores.

4.1.3.1. Doutrina

A doutrina é o primeiro dos fatores, do qual dependem os demais. Está materializada nos manuais de campanha e em outros produtos doutrinários. Os manuais de campanha revelam as capacidades operativas, atividades necessárias e as formas de emprego de uma força militar. Dos manuais, surgem as bases doutrinárias com as capacidades operativas, atividades e tarefas que uma força militar deve ser capaz de desempenhar (EME, 2019, p. 1-1).

A doutrina compreende táticas, técnicas e procedimentos para realizar tarefas. É um fator de padronização na condução das operações que influencia diretamente na organização de uma força armada. Ela define hierarquias, responsabilidades e modos de agir. A doutrina, portanto, é necessária para a prontidão, uma vez que uma força militar sem uma doutrina eficaz corre o risco de não lograr êxito em seu emprego (Andrade, Santos & Correia, 2019, p. 3).

Outro ponto importante, é o emprego das forças militares dentro das atividades e tarefas para as quais foi concebida. Uma força militar está pronta para cumprir aquilo que lhe é designado na doutrina. A doutrina de emprego de um regimento de cavalaria mecanizado difere substancialmente da doutrina de emprego de um batalhão de engenharia de construção e isso se reflete em todos os demais fatores da sua capacidade. Nesse sentido, ao se utilizar, por exemplo, uma unidade de artilharia como unidade de infantaria para uma atividade própria para uma unidade de infantaria, o nível de prontidão da unidade de artilharia decresce, tendo em vista que sua organização e modo de emprego difere daquilo em que está sendo empregada.

O nível de prontidão tende a aumentar quando a doutrina da força militar já está consolidada.

4.1.3.2. Organização

A organização encontra-se materializada na estrutura organizacional. A estrutura organizacional é "o esquema que apresenta o comando e seus elementos subordinados/integrantes" (EME, 2015, art. 12) e detalha a sua concepção operativa. A organização de uma força militar deve estar clara. Por exemplo, um batalhão de infantaria é constituído por três companhias de fuzileiros e uma companhia de comando e apoio. O nível de prontidão aumenta quando a força militar está com a estrutura organizacional consolidada.

4.1.3.3. Pessoal

O fator pessoal está ligado à preparação individual do combatente (fator qualitativo) e à quantidade de pessoal em determinada força militar (fator quantitativo). Envolve, portanto, a higidez física e mental do combatente. O fator pessoal está também relacionado com o preenchimento de cargos da unidade, que é baseado no quadro de cargos (QC). O nível de prontidão aumenta quando os cargos estão completos e com pessoal habilitado. A capacidade de recrutamento para constituição de uma força militar também aumenta a prontidão da força (EME, 2015; 2019, p. 3-4).

4.1.3.4. Educação

A educação compreende a capacitação e a habilitação do combatente. O combatente deve ser capaz de aplicar a doutrina do Exército e também estar em condições de utilizar o armamento e os equipamentos que lhe são fornecidos. Quanto maior o nível de habilitação e capacitação de seus integrantes, maior o nível de prontidão da força (EME, 2019, p. 3-3).

4.1.3.5. Material

O fator material compreende a quantidade do material, a sua disponibilidade para uso e a sua adequabilidade para cumprimento da missão. A quantidade é estipulada no Quadro de Dotação de Material (QDM) previsto para cada força militar (EME, 2015; 2019, p. 3-3). A existência do material por si só não aumenta a prontidão, ele deve estar também disponível. A disponibilidade é obtida por meio das manutenções, sejam elas preventivas, preditivas ou corretivas.

Ainda no que se trata de material, é importante observar sua adequabilidade para missão (Betts, 1995, pp. 37). Produtos de defesa inadequados influenciam negativamente na prontidão da força militar. Uma força militar que transporta consigo munição antipessoal para enfrentar um adversário blindado, certamente, terá problemas nos embates.

Outro ponto é a obsolescência (Betts, 1995, p. 69) . A obsolescência do material pode se dar pelo longo tempo de uso, o que lhe causa desgaste. Mas, também, pode ocorrer pelo surgimento de uma tecnologia superior, ou seja, a tecnologia do armamento do inimigo, por ser melhor ou ter maior alcance, impede que o exército utilize seu próprio armamento ou, se o utiliza, faça-o de uma maneira ineficaz.

A existência do produto de defesa (PRODE)[9] de acordo com a dotação da força militar e a adequabilidade para o cumprimento da missão incrementam o nível de prontidão, enquanto a obsolescência do material reduz esse nível.

4.1.3.6. Adestramento

O adestramento também é fundamental para a prontidão. Ele compreende as atividades de preparo, obedecendo a programas e ciclos específicos, incluindo a utilização de simulação (EME, 2019, p. 3-3). Por simular situações de combate, o adestramento tenta antecipar as possíveis situações vividas no combate para que a força militar possa estar ainda mais pronta para a sua missão. Diferentemente da educação, o adestramento costuma focar em frações, unidades e grandes unidades constituídas, ou seja, é uma atividade eminentemente coletiva.

Existe um ponto ótimo para o adestramento. Adestrar a tropa menos que o necessário faz com que ela não chegue ao nível de prontidão adequado. Ao contrário, adestrar a força militar mais do que o necessário pode degradar o nível de prontidão, em razão dos riscos de se aumentar o desgaste de material e o de pessoal (Betts, 1995, p. 71). Ademais, pode afetar o moral da tropa, ao permanecer muito tempo em estado de alerta.

4.1.3.7. Infraestrutura

A infraestrutura engloba "todos os elementos estruturais (instalações físicas, equipamentos e serviços necessários) que dão suporte ao preparo e ao emprego" (EME, 2019, p. 3-4). Abrange

---

[9] Produto de Defesa é "todo bem, serviço, obra ou informação, inclusive armamentos, munições, meios de transporte e de comunicações, fardamentos e materiais de uso individual e coletivo utilizados nas atividades finalísticas de defesa, com exceção daqueles de uso administrativo" (Lei nº 12.598/2012, Art. .2º).

os aquartelamentos, equipamentos de manutenção, equipamentos de simulação e, em última instância, os prestadores de serviço para as forças armadas e a base industrial de defesa. Como resultado, a preocupação da prontidão das forças militares transcende os quartéis e apresenta interseção com a logística nacional (COTER, 2022a, p. 2-2), especialmente com a economia de defesa.

A infraestrutura é necessária para apoiar o treinamento, assim como o emprego de uma força militar (Andrade, Santos & Correia, 2019, p. 10). Como ilustração, uma unidade de aviação necessita de aeródromos para que possa operar nas melhores condições. Sem aeródromo disponível, essa unidade corre o risco de não estar pronta para ser empregada. A existência de infraestrutura capaz de prover apoio às forças aumenta a prontidão dessas mesmas forças.

4.1.4. Desdobramento em prazo determinado

O desdobramento da força é o ápice dela e indica uma nova fase do seu ciclo. É para esse momento que uma força se prepara. Desdobrar uma força significa tomar o dispositivo de combate no terreno e dar início às suas operações (EME, 2018, p. 85). A força militar deve ser desdobrada no local correto e no momento adequado.

Embora se possa pensar que a prontidão está relacionada ao pronto emprego, isso não se refere à maioria das tropas. O prazo previamente estipulado leva em consideração o tempo de geração do poder de combate, no qual se incluem, mobilização, apronto operacional e deslocamento. Não necessariamente uma força militar deve chegar o quanto antes, pois, em muitos casos, há necessidade de segurança e preparação do local onde vai se concentrar.

Normalmente, o exército mantém tropas para pronto emprego, enquanto outras tropas vão chegando à medida em que finalizam seu apronto operacional e o deslocamento de seus meios desde sua sede ao local do conflito. Isso se deve muito à natureza dos meios: tropas leves normalmente são empregadas de modo mais rápido que tropas blindadas.

O prazo estipulado deve estar dentro do intervalo entre o momento da decisão de se empregar uma força militar e o momento em que se espera que se inicie o conflito. Quanto maior a capacidade de um exército de gerar o poder de combate dentro do intervalo entre a decisão e o conflito, maior a prontidão da força.

4.1.5. Emprego de acordo segundo a sua finalidade

As atividades e tarefas de que uma força militar deve executar compõem a sua base doutrinária e respondem à pergunta "Para quê?" (EME, 2015, Art. 9º; COTER, 2016). As forças militares costumam se especializar em algumas atividades e tarefas específicas, sobretudo nos menores escalões. É óbvio que uma tropa de cavalaria ou infantaria que está adestrada e pronta para combater diretamente o inimigo não está pronta para executar atividades e tarefas próprias da engenharia.

Dito isto, uma força militar pode ter finalizado o seu ciclo de adestramento e estar com seus quadros de distribuição de material e quadro de cargos completos, mas não estar pronta para realizar determinado tipo de missão que não lhe é própria. Essa característica da

prontidão está, portanto, menos relacionada com os insumos recebidos e mais relacionada com a finalidade de emprego da tropa.

4.1.6 Recursos orgânicos disponíveis

Outro requisito da prontidão é a sustentabilidade de força militar (Betts, 1995, p. 37), ou seja, ela deve ser capaz de cumprir, com seus recursos orgânicos, as missões que lhe sejam designadas. Uma força militar pode estar com seu ciclo de adestramento completo, material totalmente disponível, ter condições de chegar ao local dentro do prazo estipulado, mas não ter munição suficiente e/ou não ter o combustível necessário para realizar suas manobras.

Os recursos orgânicos, ou a dotação orgânica, é aquela quantidade de suprimento com que uma força começa o combate. A constituição dos recursos orgânicos de uma força militar depende de fatores quantitativos e qualitativos. Da mesma forma, depende da natureza das tropas amigas e da natureza do inimigo (EME, 2015; Comando Logístico, 2020). A prontidão deve ser sustentada ao longo das operações e isso ocorre por meio do apoio logístico. Betts (1995, p. 37) já afirmava que uma força pronta tem que ter sustentabilidade ao longo do combate. Uma força que combate de forma excepcional no primeiro dia, mas colapsa no segundo, não está, de fato, pronta.

Em se tratando do nível estratégico, a lógica de recursos orgânicos também funciona. Só que nesse caso, deve-se levar em consideração os recursos do país, por meio de matérias-primas, estoques nacionais, mobilização, capacidade de produção, entre outros. Quanto mais um país tiver autonomia para prover os recursos necessários para um conflito, maior é a sua prontidão. Uma força militar que parte para o seu desdobramento com os recursos orgânicos aquém de sua necessidade encontra-se incompleta quanto à prontidão.

Quanto às missões designadas, é importante que elas estejam dentro do escopo de atividades e tarefas para as quais aquela força militar foi originalmente concebida. A força pode até cumprir uma tarefa diferente daquela para a qual foi preparada, contudo, não a cumprirá nas melhores condições. Na verdade, uma força empregada para uma atividade diferente da sua finalidade acaba por ter seu nível de prontidão degradado.

4.2. Classificações de Prontidão

Betts (1995, pp. 40-42) elenca três estágios de prontidão: a prontidão operacional (operativa), a prontidão estrutural e a prontidão da mobilização. A primeira trata do nível de preparação das forças militares disponíveis, as quais, após um ciclo de adestramento, permanecem em condições de emprego imediato. A prontidão estrutural concerne ao tempo requerido para alcançar o tamanho necessário para enfrentar a ameaça. Algum nível de prontidão estrutural é necessário para a prontidão operacional. Já a prontidão de mobilização trata da conversão da economia civil em produção de guerra.

Nesse sentido, é possível dizer que a prontidão operacional está mais ligada para o nível tático. A prontidão estrutural relaciona-se mais com o nível operacional, ou seja, com a geração de poder de combate, que compreende a concentração e os deslocamentos estratégicos (COTER, 2020, p. H-5), enquanto a prontidão da mobilização refere-se principalmente à

mobilização de todo o Poder Nacional em prol do conflito, lidando, portanto, com o nível estratégico e político (MD, 2020, pp. 22-24).

Na sua concepção estratégica, o EB distingue três vertentes para a prontidão: operacional, logística e tecnológica. A prontidão operacional caracteriza-se pela existência de forças militares para atender as hipóteses de emprego. A prontidão logística busca satisfazer as demandas da força terrestre em tempo de paz e em operações. A prontidão tecnológica reflete o nível de maturidade das tecnologias críticas e permite obtê-las em tempo factível (EME, 2023b, p. 1-2). Embora o significado de "vertente" indique que seguem caminhos separados, o fato é que as três vertentes se relacionam mutuamente.

Para exemplificar, em um contexto de aquisição de um sistema e/ou material de emprego militar (SMEM)[10] por meio de pesquisa e desenvolvimento, torna-se mais fácil visualizar a relação entre a prontidão tecnológica, a logística e a operacional. Em primeiro lugar, o usuário, ou seja, o combatente no nível tático, define os requisitos operacionais do SMEM, tendo em vista um provável cenário de emprego. A partir de então, começa o ciclo de vida, com a concepção desse sistema (C Ex, 2024, art. 37). Esse sistema inicia-se no primeiro nível de prontidão tecnológica (*TRL - Technology Readiness Level*) até seu protótipo ser avaliado e homologado e estar apto para entrar em escala de produção industrial, o que indica o TRL nível 9 (França Júnior; Galdino, 2022, pp. 51-52).

Após a compra do sistema de defesa, iniciam-se a obtenção e a produção, onde predominam as atividades logísticas, influenciando esse tipo de prontidão. A aquisição de um novo SMEM para a tropa requer adestramento no novo material, o que resulta em novas técnicas, táticas e procedimentos e, possivelmente, em uma inovação na doutrina de emprego (Barros, 2022, p. 244), impactando na prontidão operacional.

Levando em consideração as duas concepções citadas, observa-se uma interdependência entre os tipos de prontidão. A prontidão operacional, tanto no entendimento de Betts (1995) quanto no entendimento do EB (EME, 2023b), determina os requisitos, ou seja, as demandas que devem ser satisfeitas pelos demais tipos de prontidão. Por outro lado, os demais tipos de prontidão buscam satisfazer os requisitos operacionais, porém, em razão da disponibilidade de recursos, também condicionam a prontidão operacional, restringindo-a ou facilitando-a. Por conseguinte, em um cenário de limitação de recursos, o que é o mais provável de ocorrer, é possível visualizar as diversas escolhas (*trade-offs*) que devem ser feitas pelos estrategistas e gestores de defesa nos processos de tomada de decisão para garantir a prontidão.

4.3. Mensuração da Prontidão

A prontidão operacional é gerada por meio da inserção de insumos. Eles podem ser medidos por meio da quantidade de horas de treinamento, o percentual de material existente e disponível, quantidade e habilitação do pessoal, níveis de suprimento, entre outras coisas. O

---

[10] Sistema e Material de Emprego Militar (SMEM): armamento, munição, equipamentos militares e outros meios navais, aéreos, terrestres e anfíbios de uso privativo ou característicos das FA e seus sobressalentes e acessórios (C Ex, 2024).

Departamento de Defesa dos EUA (DoD) utiliza o Sistema de Status de Recursos e Treinamento (SORTS - *System of Resources and Training System*), que mede, de forma individual e coletiva: o pessoal, incluindo o número de militares existentes e a qualificação desses militares; a existência (*availability*) do equipamento, ou seja, se a unidade o possui ou tem condições de possuí-lo em 72 horas; a disponibilidade (*readiness*) do equipamento, isto é, se o equipamento está em plenas condições de ser empregado em missões (*fully mission capable*); e o treinamento (Herrera, 2020, p. 43). O SORTS ainda possui uma avaliação subjetiva feita pelo comandante, que pode, baseado em seu julgamento, desconsiderar algumas métricas quantitativas (Rumbaugh, 2017, p. 10).

O Sistema de Relatório de Prontidão de Defesa (DRRS - *Defense Readiness Reporting System*) também é utilizado pelo DoD. Este é baseado em um julgamento subjetivo sobre a capacidade da unidade em cumprir as missões para as quais é doutrinariamente constituída e as missões dos planos de campanha nos quais pode ser empregada (Rumbaugh, 2017, p. 10).

O Departamento de Operações de Paz (DPO) da Organização das Nações Unidas (ONU) utiliza o Sistema de Prontidão de Capacidades de Missões de Paz (PCRS - P*eacekeeping Capability Readiness System*). Este sistema possui quatro níveis, que variam desde o nível 1, em que a tropa ainda não é considerada apta para ser empregada até o nível de emprego rápido (Rapid Deployment Level), que deve estar pronta para ser empregada em até sessenta dias. Além disso, possui inspeções para verificação da prontidão operacional (*Operational Readiness Inspection*) ao longo da missão de paz, em que verifica a situação do equipamento e a capacidade de autossustentação da tropa desdobrada (Assembleia Geral das Nações Unidas [AGNU], 2020, p. 25).

No SISPRON, há o processo de certificação, em que uma determinada força militar, após terminado um ciclo de treinamento, fica em condições de pronto emprego durante um prazo estipulado. Essa certificação baseia-se, sobretudo, no nível de adestramento da força militar, incluindo o processo de planejamento de estado-maior e as técnicas, táticas e procedimentos das frações. A avaliação ocorre ao final do processo pelos centros de adestramento do Exército.

A prontidão é mais fácil de ser avaliada no nível mais baixo (Betts, 1995, p. 89; Junor, 2017, p.3). Entretanto, a mensuração da prontidão operacional reflete o resultado de todo um processo de geração de forças que se origina, em última instância, desde a base industrial de defesa (Junor, 2017, p. 2). De fato, as tradicionais métricas utilizadas para o nível unidade não dão informações suficientes para a gestão no nível estratégico (Junor, 2017, p. 6). A prontidão tecnológica, por sua vez, é medida pela escala de prontidão tecnológica (TRL), já comentada anteriormente.

Quanto à prontidão logística, é possível dizer que, no nível tático, especialmente no nível unidade de combate (infantaria e cavalaria), ela está inserida na prontidão operacional, quando esta última inclui a dotação orgânica, o estado do material e a preparação das equipes de apoio logístico em suas métricas, como ocorre nos sistemas SORTS do DoD.

Por outro lado, no que concerne à medição da prontidão de unidades logísticas e de prontidão quanto aos processos logísticos nos níveis operacionais (geração do poder de

combate) e estratégicos (mobilização), ainda há uma oportunidade de aprofundamento nas pesquisas académicas.

Por fim, é importante salientar que a mensuração da prontidão não pode ser considerada algo linear, ou seja, que a inserção de insumos necessariamente vai tornar uma força militar pronta. Numerosos estudiosos estabeleceram uma relação não-linear entre treinamento (insumos) e o nível de desempenho da tropa (produtos), ou seja, em que pese a quantidade de treinamento impacte no desempenho da tropa, não é possível identificar claramente uma relação proporcional entre os insumos e o produto (Harrison, 2014, pp. 47-48).

Portanto, a prontidão deve ser vista como um sistema complexo composto de inúmeras variáveis que, em alguns casos, podem gerar produtos aleatórios ou inesperados. As regras que regem a prontidão variam de acordo com as alterações tecnológicas, as mudanças nos conceitos operacionais, nas ameaças e nas próprias forças militares, cuja interdependência é difícil de se identificar. Dessa forma, não é simples estabelecer bons modelos matemáticos para a prontidão. Diferentes tipos de unidades militares requerem modelos de prontidão diferentes (Harrison, 2014, pp. 54-59; Betts, 1995, p. 32).

4.4. Os custos de oportunidade da Prontidão

Diante de recursos limitados, as decisões acerca de prontidão sempre incorrem em custos de oportunidade, que se refletem em tensões. A seguir, é possível vislumbrar algumas dessas tensões.

A primeira, considerada a grande escolha (*big trade-off*) por Betts (p. 30,42), é entre a "prontidão de hoje" e a "prontidão de amanhã", ou seja, entre consumo e investimento (O'Hanlon, 2009, p. 32; Galvin, 2015, p. 2). Envolve as perguntas sobre prontidão "para quê?" versus "para quando?". Há uma disputa por recursos entre manter o estado atual de prontidão de uma força e o de modernizá-las.

Embora os recursos de manutenção sejam normalmente de custeio e o de modernização, em sua maior parte, de investimento, o teto do orçamento tende a permanecer o mesmo. Ocorre que uma força militar em processo de modernização deixa de estar pronta para um emprego imediato e uma força que não se moderniza tornar-se-á obsoleta com o passar do tempo.

Um grande desafio nesse tipo de decisão é quando definir o prazo adequado para o processo de modernização, a fim de que os SMEM em uso não entre em obsolescência antes da aquisição de um novo. Esse tipo de decisão normalmente ocorre na terceira reunião decisória da gestão do ciclo de vida do material (C Ex, 2024, Art. 41).

Há uma disputa entre investir em quantidade (massa) ou em qualidade (eficiência). É melhor manter uma força militar relativamente menor, só que com todas as suas capacidades completas, pronta para entrar em combate de imediato, que, porém, pode não ser grande o suficiente para vencer? Ou é melhor manter uma força relativamente maior, não tão completa, que pode prover maior capacidade, mas que pode demorar mais que o necessário para ser gerada? No primeiro caso, o custo de manutenção costuma ser maior. No segundo caso, o tempo de geração de poder de combate pode ser um limitador (Betts, 1995, p. 47).

Ainda no que trata de alocação de recursos, existem debates sobre a opção de comprar mais armamentos ou despender mais recursos com suprimentos e manutenção para os armamentos que já existem. Deve-se achar um equilíbrio proporcional entre armamento e suprimentos.

O excesso do primeiro em detrimento do segundo leva a armas totalmente ineficazes, incapazes de atirar. O excesso do segundo em detrimento do primeiro pode resultar em um poder de fogo insuficiente para fazer frente à ameaça. Nesse contexto, a melhor proporção entre forças de combate e as forças de apoio, particularmente as logísticas, é outra escolha que deve ser tomada (Betts, 1995, p. 10,27).

Outro tipo de escolha se materializa na melhor dosagem para a prontidão, ou seja, em qual quantidade e o tipo adequado de treinamento para que a força militar atinja um nível de prontidão ideal e preserve esse estado sem implicar em degradação de material, pessoal e suprimento. Os exercícios militares tendem a ser bastante realísticos e isso pode incorrer em perdas de vida inaceitáveis, quebras de equipamentos e desgaste do moral da tropa.

O estado de alerta das forças de prontidão também leva a considerações de escolha sobre o tempo em que deve permanecer nesse estado. Níveis elevados de alerta para emprego imediato por muito tempo pode causar fadiga e estresse na tropa, reduzindo seu grau de prontidão. Nesse sentido, é interessante planejar o rodízio de forças militares nessa situação ou, pelo menos, de seus integrantes.

Contudo, ao trocar os integrantes, o nível de prontidão naturalmente decresce, pois exigirá um novo ciclo de adestramento e adaptação. Da mesma forma, para que haja um rodízio de forças, é necessário que, para cada força em prontidão, haja no mínimo, um força se preparando. Isso resulta em que cada força armada deve identificar o tamanho adequado da força para que possa disponibilizar a quantidade adequada de forças em prontidão. Normalmente, para se manter uma força em prontidão, há necessidade de se manter pelo menos mais uma em preparação.

Betts (1995, p. 50) afirma que há benefícios na falta de prontidão. Para ele, os custos tendem a reduzir quando se investe mais na prontidão estrutural ou na mobilização. Para tanto, é necessário que se compreenda e se controle o tempo de conversão das capacidades em potencial na capacidade adequada. Geralmente, as forças armadas costumam colocar forças em diferentes graus de adestramento.

Algumas forças são definidas para uma resposta imediata, enquanto outras são empregadas em uma atuação ampliada, capazes de atingir o estado de prontidão adequado após um período para geração de poder de combate. É assim que funciona a New NATO Force Model e, da mesma forma, a concepção estratégica do Exército Brasileiro (Barry et al, 2023; C Ex, 2023, p. 2-2). Essa é a "prontidão em camadas", segundo Junor (2017, p. 18). A figura 4 demonstra um exemplo de ciclo de prontidão de forças.

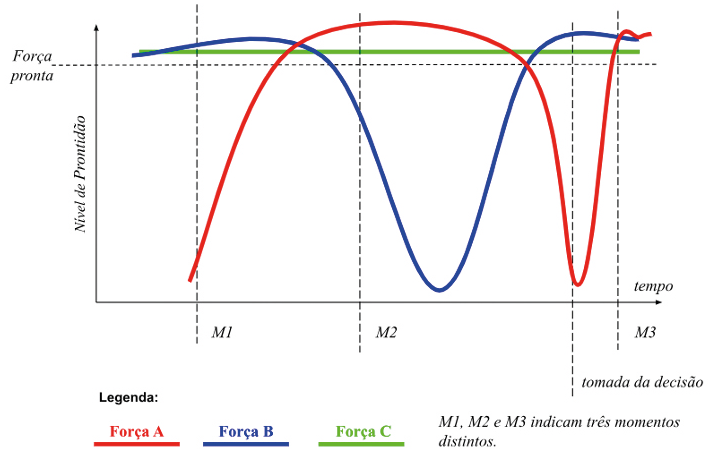


Figura 4 – Ciclo de Prontidão de Forças

Por fim, outra escolha está bastante relacionada com a pergunta "para quê?". As forças armadas, como as do Brasil, que não costumam atuar em operações de guerra e são frequentemente acionadas para atuar em Operações de Estabilização, devem escolher qual deve ser o tipo de preparo mais relevante. O tempo e os recursos para preparação para as operações de guerra competem com as Operações de Estabilização (COTER, 2025, p. 4-16). Nesse caso, deve-se ter bastante cautela para que as forças armadas não percam sua prontidão para sua vocação originária de defesa externa para atender operações de não guerra.

Foram apresentadas algumas das principais escolhas que devem ser tomadas pelos decisores que englobam custos de oportunidade, ou seja, não se pode escolher as duas opções ao mesmo tempo. Quaisquer das decisões tomadas podem trazer consequências de longo prazo na configuração das forças armadas. Por isso, elas devem ser baseadas em estudos e em elevado grau de assessoramento. Algumas das decisões apresentam elevado grau de componente político e, por isso, dependem das escolhas da sociedade, por meio de seus representantes eleitos.

As discussões aqui tratadas mantiveram-se no âmbito das forças armadas. Contudo, em âmbito nacional, há um grande dilema, conhecido em inglês como Guns vs Butter (Armas vs Manteiga) (Becker, 2023), que consiste no que a sociedade está disposta a gastar com as forças armadas em detrimento de outras políticas públicas. Essa proporção está muito relacionada com a percepção de ameaça sentida pela sociedade.

5. Conclusões

O artigo se propôs a revisar o conceito de prontidão. Para tanto, a metodologia utilizada foi a revisão de literatura, em que se observou que é um tema bastante discutido nos Estados Unidos, sendo assunto, inclusive, de debate no congresso americano. O principal expoente no tema é Richard K. Betts. Outros autores, como Harrison (2014), Galvin (2015), Junor (2017), Brown & Berger (2021) retomaram o tema mais recentemente.

Para esta pesquisa, foi escolhida a abordagem qualitativa e realizada uma revisão sistemática de literatura. O método escolhido foi a análise de conteúdo. Buscou-se por artigos e relatórios com a palavra-chave "prontidão", acrescidas de adjetivos como "militar", "operacional" ou "defesa" em páginas especializadas sobre o assunto. Após uma pré-análise, na qual foram selecionados o que se julgou que eram os principais trabalhos, o material foi explorado e, a partir de sínteses e seleções de resultados, foram obtidas interpretações para cunhar uma proposta de conceito.

O principal resultado obtido com este estudo foi uma proposta de conceito de prontidão, baseada na revisão de literatura realizada. Além disso, este artigo teve o mérito de apresentar as principais características da prontidão e seus debates e definições mais relevantes.

A prontidão militar é afetada pelas seguintes variáveis: tamanho da força militar, doutrina, organização, adestramento, material, educação, pessoal, infraestrutura, tempo e recursos orgânicos.

A prontidão pode ser analisada em seu sentido mais estrito, ou seja, quando uma determinada força militar está apta a cumprir uma missão, de acordo com seu nível de treinamento e sua disponibilidade de material. Porém, pode ser estudada a partir de uma perspectiva mais ampla, onde se examina se determinada força armada está pronta para fazer frente às ameaças ao país.

A prontidão está diretamente vinculada ao tempo de conversão da capacidade potencial de um país à capacidade adequada para prevalecer em um conflito. Este tempo precisa estar entre o momento em que se toma a decisão de entrar no conflito e o momento em que o conflito se inicia.

Os principais insumos para a prontidão são treinamento, pessoal, equipamento, suprimentos e manutenção. É possível elaborar indicadores e métricas para mensuração da prontidão. Contudo, não se pode esquecer de que se trata de um sistema complexo, ou seja, modelos matemáticos baseados em relações simples de causa e efeito não são totalmente confiáveis. Nesse sentido, além da mensuração quantitativa, há ainda a necessidade de uma mensuração qualitativa, a partir do julgamento do comandante.

A prontidão é um equilíbrio instável, em busca de um ponto ótimo. Para manter uma força militar pronta, há um custo de manutenção, a fim de que ela não se degrade. Uma das grandes dificuldades dos decisores é definir qual é esse ponto ótimo.

A prontidão de uma força militar aumenta à medida que ela possui as capacidades necessárias (doutrina, organização, pessoal, educação, material, adestramento e infraestrutura). Ela, geralmente, reúne elementos da prontidão tecnológica, prontidão logística e prontidão operacional. Essas três vertentes da prontidão interagem mutuamente.

As principais questões que orientam as pesquisas de prontidão são: Prontidão para quê? Prontidão de quê? Prontidão para quando? As respostas às essas indagações orientam as políticas de defesa nacional.

Essas questões geralmente levantam reflexões acerca de custos de oportunidade, os *trade-offs*. Há o custo de oportunidade entre a "prontidão de hoje" e a "prontidão de amanhã", entre investimento em "massa" ou investimento em qualidade (eficiência), entre

investir na aquisição de mais armamentos ou gastar em suprimentos e manutenção para os equipamentos já existentes.

Outro custo de oportunidade relevante é a finalidade de atuação das forças armadas: a resposta ao "para quê". A vocação originária das forças armadas é a guerra. Contudo, sobretudo em países que não vivem em constante estado de alerta para guerras, as forças armadas costumam ser utilizadas para outras atividades e tarefas diferentes da defesa externa, o que pode afetar o nível de prontidão das forças.

As questões que acompanham o tema ("para quê?", "para quando?" e "de quê?"), juntamente com os custos de oportunidade apresentados, oferecem ampla perspectiva de pesquisa académica quando aplicadas a casos concretos.

Diante das argumentações apresentadas, abre-se espaço para estudos futuros relacionados à mensuração da prontidão, às ferramentas de apoio à decisão para lidar com custos de oportunidade e à estrutura mínima de capacidades necessárias para uma geração de poder de combate eficaz, para citar alguns exemplos.

A discussão de prontidão das forças armadas está inserida dentro da política, da estratégia e do planejamento de defesa de uma nação. O principal produto desse debate é o desenho das forças armadas (*Force Design*). A prontidão é uma matéria afeta às nações preocupadas com a gestão de suas defesas. Espera-se que o presente artigo possa servir de ponto de partida para um estudo mais aprofundado sobre esse tema.

Referências bibliográficas

Andrade, J. C. R., Santos, R. J. R. P, & Correia, J. M. P. C. (Coord). (2019). *Contributos para o Planeamento Estratégico Militar: Metodologias e Ferramentas de Apoio* (Vol. II). Coleção "ARES", 31. Instituto Universitário Militar

Bardin, L. (2016). *Análise de Conteúdo* (1st ed., pp. 1–279). Edições 70. (Original work published 1997)

Barry, B., Boyd, H., Giegerich, B., Gjerstad, M., Hackett, J., Michel, Y., Schreer, B., & Tong, M. (2023). *The Future of NATO´s European Land Forces: Plans, Challenges, Prospects*. In International Institute for Strategic Studies. International Institute for Strategic Studies. https://www.iiss.org/research-paper/2023/06/the-future-of-natos-european-land-forces/

Becker, T. (2023, March 8). *Guns and Butter 2.0*. BlackRock. https://www.blackrock.com/us/individual/insights/guns-and-butter#:~:text=The%20%E2%80%9CGuns%20or%20Butter%E2%80%9D%20model,must%20choose%20between%20the%20two

Betts, R. K. (1995). *Military Readiness*. Brookings Institution Press.

Lei nº 12.598, de 21 de março de 2012, (2012). https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12598.htm

Brown, C. Q., & Berger, D. H. (2021, March 15). *Redefine readiness or lose*. War on the Rocks. https://warontherocks.com/2021/03/redefine-readiness-or-lose/

Comando da Aeronáutica [COMAER]. (2020). *DCA 1-1: Doutrina Básica da Força Aérea Brasileira*.

Comando de Operações Terrestres [COTER]. (2016, June 14). *Lista de Tarefas e Atividades Funcionais*.

Comando de Operações Terrestres [COTER]. (2019, November 13). Portaria nº 219, de 13 de novembro de 2019. *Aprova a Diretriz Organizadora do Sistema de Prontidão Operacional da Força Terrestre (SISPRON) e dá outra providência*. http://www.sgex.eb.mil.br/sg8/006_outras_publicacoes/01_diretrizes/02_comando_de_operacoes_terrestres/port_n_219_coter_13nov2019.html

Comando de Operações Terrestres [COTER]. (2020). *EB70-MC-10.211: Processo de Planejamento e Condução das Operações Terrestres*.

Comando de Operações Terrestres [COTER]. (2022a). *EB70-MC-10.238:Logística Militar Terrestre*.

Comando de Operações Terrestres [COTER]. (2022b). Portaria nº 254, de 21 de dezembro de 2022: *Aprova a Nota Doutrinária No 03/2022 Uso do Termo Operacional e dá outras providências*. http://www.sgex.eb.mil.br/sg8/006_outras_publicacoes/07_publicacoes_diversas/02_comando_de_operacoes_terrestres/port_n_254_coter_21dez2022.html

Comando de Operações Terrestres [COTER]. (2025). *MC 3.0: Operações*.

Comando do Exército [C Ex]. (2023a). *EB10-P-01.017: Concepção Estratégica do Exército (Plano) Fase 4 Sistema de Planejamento Estratégico do Exército 2024-2027*.

Comando do Exército [C Ex]. (2023b). Missão do Exército (Plano) Fase 1 Sistema de Planejamento Estratégico do Exército 2024-2027.

Comando do Exército [C Ex]. (2024). *EB10-IG-01.018: Instruções Gerais para a Gestão do Ciclo de Vida dos Sistemas e Materiais de Emprego Militar*.

Comando Logístico [COLOG]. (2020, December 11). *Normas administrativas relativas aos materiais de gestão da Diretoria de Abastecimento*.

Cooper, H. M., Hedges, L. V., & Valentine, J. C. (2019). *The handbook of research synthesis and meta-analysis* (3rd ed.). Russell Sage Foundation.

Department of Defense [DoD]. (2021). *DoD Dictionary of Military and Associated Terms*. https://irp.fas.org/doddir/dod/dictionary.pdf

Department of Peace Operations [DPO]. (2023). *Guidelines: Peacekeeping Capability Readiness System (PCRS)*. https://pcrs.un.org/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=/Lists/Resources/01-%20Peacekeeping%20Capability%20Readiness%20System%20(PCRS)/PCRS_Guidelines/2023.10%20Peacekeeping%20Capability%20Readiness%20System%20(PCRS)_Guidelines.pdf&action=default

Estado-Maior do Exército [EME]. (2015). *EB20-IR-10.004: Instruções Reguladoras do Processo de Concepção de Quadro de Organização*.

Estado-Maior do Exército [EME]. (2018). *EB20-MF-03.109: Glossário de Termos e Expressões para uso no Exército*.

Estado-Maior do Exército [EME]. (2019). *EB20-MF-10.102: Doutrina Militar Terrestre*.

Estado-Maior do Exército [EME]. (2023a). *EB10-P-01.017: Concepção Estratégica do Exército (Plano)*.

Estado-Maior do Exército [EME]. (2023b). *EB20-MF-07.001: Conceito Operacional do Exército Operações de Convergência*. http://www.sgex.eb.mil.br/sg8/003_manuais_carater_doutrinario/03_manuais_de_fundamentos/port_n_971_eme_10fev2023.html

França Júnior, J. A., & Galdino, J. F. (2022). *Aquisição de sistemas e produtos de defesa: conciliando objetivos de curto e longo prazo*. In C. E. F. AZEVEDO & C. E. de F. RAMOS (Eds.), Estudos de Defesa: inovação, estratégia e desenvolvimento industrial (pp. 42–71). FGV Ebape.

Galvin, T. P. (2015). *Military Preparedness*. In Dtic.mil. United States Army War College. https://apps.dtic.mil/sti/citations/AD1001715

Galvin, T. P. (2024). *Force Generation*. Armywarcollege.edu. https://dml.armywarcollege.edu/index.php/aisle-r-readiness-2/rack-rg-force-generation/

Goertz, G., & Mahoney, J. (2012). *Concepts and measurement: Ontology and epistemology*. Social Science Information, 51(2), 205–216. https://journals.sagepub.com/doi/epub/10.1177/0539018412437108

Harrison, T. (2014). *Rethinking Readiness*. Strategic Studies Quarterly, 8(3), 38–68. https://csbaonline.org/research/publications/rethinking-readiness

Harvey Jr, J. C. (2013, September 23). *Get Real on Military Readiness*. War on the Rocks. https://warontherocks.com/2013/09/get-real-on-military-readiness/

Herrera, G. J. (2020). *The Fundamentals of Military Readiness*. In Defense Technical Information Center. Congressional Research Service. https://apps.dtic.mil/sti/citations/AD1117085

Houaiss. (2024). *Prontidão*. Dicionário Houaiss Da Língua Portuguesa. https://houaiss.uol.com.br/corporativo/apps/uol_www/v6-1/html/index.php#

Junor, L. J. (2017, February 7). *Managing Military Readiness*. Institute for National Strategic Studies. https://inss.ndu.edu/Media/News/Article/1075024/managing-military-readiness/

Leavy, P. (2017). *Research Design: Quantitative, Qualitative, Mixed Methods, Arts-based and Community-Based Participatory Research Approaches*. The Guilford Press.

Longman Dictionary of Contemporary English [LDOCE]. (2024). *Readiness*. Longman Dictionary of Contemporary English. https://www.ldoceonline.com/dictionary/readiness

Marinha do Brasil [MB]. (2020). *Plano Estratégico da Marinha: PEM 2040*. https://www.marinha.mil.br/pem2040

Milley, M. A. (2016, April 7). *Statement by the honorable General Mark A. Milley before the Committee on Armed Services United States Senate*. Second Session on the Posture of the United States Army.

Ministério da Defesa [MD]. (2007). *MD51-M-04: Doutrina Militar de Defesa*.

Ministério da Defesa [MD]. (2020). *MD30-M-01: Doutrina de Operações Conjuntas*. Vol 1.

NATO Standardization Office [NSO]. (2024). *Readiness*. NATO Term. https://nso.nato.int/natoterm/Web.mvc

O'hanlon, M. E. (2009). *The Science of War Defense Budgeting, Military Technology, Logistics, and Combat Outcomes*. Princeton University Press.

Retter, L., Hernandez, Z., Caves, B., Hughes, M., & Knack, A. (2021, October 14). *Global Mobility: Future Force Design 2040*. RAND Organization. https://www.rand.org/pubs/research_reports/RRA1309-1.html

Rumbaugh, R. (2017). *Defining Readiness: Background and Issues for Congress*. Russell Rumbaugh Analyst in Defense Acquisition. Congressional Research Service. https://sgp.fas.org/crs/natsec/R44867.pdf

Shamir, B., Brainin, E., Zakay, E., & Popper, M. (2000). *Perceived Combat Readiness as Collective Efficacy: Individual- and Group-Level Analysis*. Military Psychology, 12(2), 105–119. https://doi.org/10.1207/s15327876mp1202_2

United States Congress. (2022). *Readiness Subcommittee*. United States Congress. https://armedservices.house.gov/subcommittees/readiness-117th-congress

Article received in June 2025 and accepted for publication in July 2025

MILITARY READINESS: DEBATES AND DEFINITIONS

PRONTIDÃO MILITAR: DEBATES E DEFINIÇÕES

Leonardo da Silva Lima
PhD student in Military Sciences
Major in the Quartermaster Service (Brazil)
Meira Mattos Institute - Army Command and General Staff College (Brazil)
Researcher at the Defence Studies Laboratory (ECEME - Brazil)
Praça Gen Tibúrcio, 125 - Urca Rio de Janeiro/RJ, CEP: 22290-270
email:leosilvalima08@gmail.com

Eduardo Xavier Ferreira Glaser Migon
PhD in Military Sciences. PhD in Administration.
Cavalry Colonel (Brazil)
Meira Mattos Institute - Army Command and General Staff College (Brazil)
Researcher at the Defence Studies Laboratory (ECEME - Brazil)
Integrated Researcher at the IESM Security and Defence Research Centre, Coordinator of the Strategic Studies Centre / Southeastern Military Command (Brazilian Army)
Praça Gen Tibúrcio, 125 - Urca Rio de Janeiro/RJ, CEP: 22290-270
email:eduardomigon@gmail.com

Readiness becomes an issue when peace comes into doubt
(Richard K. Betts)

Abstract

This article provides a literature review on the concept of "readiness," examining its definition and connections to other defence-related themes. It identifies key issues and proposes an operational framework for readiness. A systematic bibliographic review was conducted using a qualitative and exploratory research approach. The main finding is a conceptual definition of readiness: the state in which a military force maintains all required capabilities to deploy within a specified timeframe, execute its designated activities and tasks and accomplish assigned missions using its own organic resources. Readiness is conceptualized here as a dynamic state, a temporary condition characterized by an unstable equilibrium that requires ongoing resource allocation to prevent degradation. The article is organized into the following sections: an introduction; methodology; theoretical and conceptual framework; a review of existing readiness concepts; and a results section, in which the proposed concept of readiness is detailed, along with its typologies, measurement approaches, and associated trade-offs. The article concludes with recommendations for further research.

Keywords: Readiness; measurement; trade-offs.

How to cite this article: Lima, L. S. & Migon E. X. F. G., (2025). Military Readiness: Debates and Definitions. *Revista de Ciências Militares*, November, *XIII*(2), 83-104.. https://www.ium.pt/publist/1

Resumo

O presente artigo tem por objetivo conduzir uma revisão de literatura sobre o tema da "prontidão", buscando entender o seu conceito e o seu relacionamento com outros assuntos de defesa e destacando as principais questões envolvidas, a fim de propor operacionalmente um conceito de prontidão. Para tanto, foi realizada uma revisão bibliográfica da literatura, de forma sistematizada. O principal resultado foi a apresentação de uma proposta de conceito de prontidão: um estado em que uma força militar encontra-se com todas as capacidades necessárias para ser desdobrada em um prazo previamente estipulado, a fim de desempenhar as atividades e tarefas para as quais foi originalmente constituída e cumprir, com seus recursos orgânicos, as missões que lhe sejam designadas. A prontidão é aqui apresentada como um estado, uma condição de momento, caracterizado por um equilíbrio instável mantido a um custo, para não ser degradada. O artigo se estrutura em introdução, metodologia, referencial teórico e conceptual, no qual se revisita os conceitos de prontidão, discussão de resultados, onde se apresenta e explica a proposta do conceito, apresentam-se classificações, modos de mensuração e custos de oportunidade. Por fim, há uma conclusão com recomendações de pesquisa.

***Palavras-Chave*:** *Prontidão; mensuração; custos de oportunidade.*

1. Introduction

Ensuring the Land Force remains in a sustained state of readiness is a fundamental component of the Brazilian Army's core mission (Army Command [AC], 2023a, p. 3-1). This state of readiness is a prerequisite for the deployment of the Brazilian Land Force (AC, 2023b, p. 1-2). The Army's Strategic Concept (CEEx) (Army General Staff [EME], 2023, p. 1-2) is based on the revised Operational Concept of the Brazilian Army (COEB) – Convergence Operations[1] (EME, 2023b) and encompasses operational readiness[2], technological readiness and logistical readiness.

This article explores the concept of readiness through the lens of the land doctrine of the Brazilian Army, which has maintained force readiness via a structured training system in place since 2019. The article aims to conduct a literature review to clarify the meaning of "readiness" and its connection to broader defence issues, identify key challenges associated with the concept, and propose an operational definition of readiness.

---

[1] Convergence Operations is the term used by the Brazilian Army for its current Operational Concept, which has replaced the previous Broad Spectrum Operations concept. "The core idea behind Convergence Operations is to define how the Land Forces are to be employed, at the highest levels of warfighting intensity, that is, for the defence of the homeland, in conventional symmetrical conflicts (where opposing forces possess comparable combat power) and asymmetrical conflicts (where one adversary holds an advantage in technology, training, strategy, tactics or manoeuvrability)" (EME, 2023, p. 5-2).

[2] The term "operational" does not exclusively refer to the levels of war (namely, Political, Strategic, Operational and Tactical, in descending order). It can also describe anything related to, or part of, a military operation. It is synonymous with "operative" (COTER, 2022b). The Brazilian Army tends to prefer the term "operational", while the Brazilian Navy favours "operative". In this article, the term "operational" will be used consistently. The context should clarify its intended meaning.

The article's specific objectives are to review the ongoing debate surrounding readiness, propose a definition of the concept, examine relevant categorisations and methodologies for assessing readiness and discuss the trade offs inherent in managing readiness.

In 2019, the Land Operations Command (COTER) launched the Operational Readiness System (SISPRON) with the objective of maintaining certain forces at a state of "full readiness" (original emphasis), ensuring operational readiness and enhancing the Land Force's ability to respond swiftly, in alignment with the National Defence Policy (PND), the National Defence White Paper (LBDN) and the National Defence Strategy (END) (Land Operations Command [COTER], 2019).

The Brazilian Army's approach reflects similar policies adopted by other military forces. Since 2023, NATO member states have implemented the New NATO Force Model, which replaced the NATO Response Force and significantly raised overall readiness levels. Under this new readiness model, allied nations are capable of deploying over 100,000 troops within ten days (Barry et al, 2023, p. 8).

The United Nations' Peacekeeping Capability Readiness System is structured around four readiness levels (Department of Peacekeeping Operations [DPO], 2023), while the U.S. Army has employed various models to manage force readiness over recent decades, including the Army Force Generation (ARFORGEN) model and the Sustainable Readiness Model. Its current framework is the Regionally Aligned Readiness and Modernization Model (ReARMM) (Galvin, 2015). Additionally, the U.S. Congress oversees a Subcommittee on Readiness, which is responsible for allocating a significant portion of the country's defence budget (United States Congress, 2022).

These examples highlight why readiness features prominently in the Brazilian Army's high-level defence policy documents and why it is such a timely topic. Betts' observation that "readiness becomes a problem when peace is in doubt" (Betts, 1995, p. 35) invites a deeper analysis of the issue.

The Houaiss Portuguese dictionary defines *prontidão* (readiness) as "the state of being ready to do something" (Houaiss, 2024). Similarly, an English dictionary describes readiness as: "when you are prepared for something, or when something is ready to be used" (Longman Dictionary of Contemporary English [LDOCE], 2024). In both languages, the noun *readiness* is derived from the adjective *ready*.

While these definitions appear straightforward, the concept of readiness remains the subject of ongoing debate, particularly in military contexts. The U.S. Department of Defence (DoD) has used the term since at least the 1830s, yet its definition has evolved over time. Today, each branch of the U.S. armed forces employs different methods to assess readiness (Herrera, 2020, pp. 1-2; Rumbaugh, 2017, p.1; Junor, 2017, p. 2).

Knowledge advances more by asking the right questions than by simply finding the right answers. Betts (1995, p. 33) highlights three fundamental questions when discussing readiness: Readiness for when? Readiness for what? Readiness of what? The answers to these questions help define a country's national defence policy and strategy. Similarly, Harrison

(2014, p. 38) poses another set of questions: What does it mean to be ready? What are the attributes of a ready force? How much readiness is enough? Readiness can refer various factors, such as training levels or equipment maintenance. It can apply to individual military units or joint commands.

Addressing these questions involves complex trade offs that influence a country's Force Design. Readiness is a key component of Force Design, alongside plans, presence, and force size and structure (Retter, Hernandez, Caves, Hughes, & Knack, 2021, p. 4). Ultimately, readiness can only be fully understood within the context of a national strategy (Harrison, 2014, p. 39).

While this article does not seek to provide recommendations in response to these questions, they have guided the overall direction of the study. As such, the research problem has been framed around three key questions: How can readiness be conceptualised? What are its core components and how do they relate to each other? Can readiness be measured?

This article explores the concept of readiness through a literature review, examining its definition, its connection to other defence challenges and the key issues at stake, to develop an operational definition of readiness (Cooper, Hedges, & Valentine, 2019, p. 21; Leavy, 2017, p. 93) that can serve as a foundation for future research.

The article begins with a chapter outlining the methodological approach, followed by a review of the existing literature on readiness and a proposal for a definition of readiness. Subsequent sections examine various classifications and measurement methods used by governments and international organisations to assess readiness. The final section explores the trade offs commonly encountered in readiness-related debates.

This study adopts a general working definition of readiness as the state in which military forces are prepared to execute their assigned missions.

2. Methodology and method

This article presents a systematic literature review designed to expand the body of knowledge the concept of readiness. Content analysis was employed as the primary method, comprising pre-analysis, examination of the material, and data processing (Bardin, 2016). As the study aims to deepen insights into a phenomenon, a qualitative exploratory approach was adopted (Leavy, 2017, p. 72).

Drawing on the taxonomy proposed by Cooper, Hedges & Valentine (2019, p. 5), the review focuses on the findings of existing studies on military readiness. The aim is to synthesise previous research and identify central themes. The analysis is based on a select set of representative studies. It is organised conceptually to reveal relationships between key ideas.

As this study aims to build deeper understanding on the concept of readiness, a qualitative approach was deemed the most appropriate for exploring, describing and explaining the concept, as well as to address the research question: "How can readiness be conceptualised?" (Leavy, 2017, p. 9). Given the scarcity of research on readiness, especially in Brazil, one of the broader goals of social research ¬– exploration – is particularly relevant for this study (Leavy, p. 5).

A literature review involves an examination of existing published works (Cooper et al, 2019, p. 4), making it well-suited to the objectives of this study. Accordingly, most of the data was drawn from bibliographical sources and official documents. The aim is to recommend topics for future research, where appropriate.

This article adopts a systematic review[3] methodology, which seeks to make generalisations, resolve inconsistencies within the literature and pinpoint key issues for further investigation (Cooper et al, 2019, p. 21). As noted by Cooper, Hedges & Valentine, a variable is operationally defined by the procedures used to generate and measure it, which is the approach taken in this work. The goal is to identify robust indicators and explore their causal relationships (Goertz & Mahoney, 2012, p. 206). Systematic reviews often begin with a broad (and sometimes fuzzy) conceptual definition and a few known operations, allowing for the discovery of unexpected insights along the way (Cooper et al, 2019, p. 21).

Data collection began with keyword-based searches to identify relevant sources. The initial search focused on identifying specialised books on Defence Management and related defence issues. Subsequent searches within the sources and academic databases identified in the first phase incorporated the keywords "readiness" and its less common synonym, "preparedness" (Herrera, 2020, p. 2; Galvin, 2015, p. 2).

The search included both Portuguese and English-language works. The emphasis on English sources reflects the fact that a significant portion of the relevant literature is published in Anglo-Saxon countries, particularly the United States, where government organizations have produced an abundance of reports, studies and research documents on the topic.

The term "readiness" is also used in other fields, such as education, physiology and psychology. For instance, "combat readiness" may refer to a soldier's fitness for combat (including experience, leadership, confidence, etc.) (Shamir, Brainin, Zakay, & Popper, 2020). However, these definitions fall outside the scope of this study. As such, those results were excluded.

To narrow the scope, additional keywords – "defence", "operational" and "military" – were combined with "readiness" in academic database searches.

The following databases were consulted: Google, Google Scholar, *Periódicos CAPES*, Routledge/Taylor & Francis, RAND Corporation, RUSI, SAGE journals, Cambridge University Press, Oxford University Press, King's College of London, National War College and the *Universidad Complutense de Madrid*, as well as the Army Digital Library (BDEx), which provided doctrinal manuals and academic papers. Some websites did not yield relevant results. The U.S. Congress Research Service was also used as a database, given its comprehensive reports on readiness, a topic frequently discussed in congressional debates.

Most searches were conducted between December 2023 and January 2024.

---

[3] According to Cooper, Hedges and Valentine (2019, p. 6), the terms "research synthesis", "research review" and "systematic review" are frequently used interchangeably.

3. Theoretical and conceptual framework

3.1. Revisiting readiness

In both military defence doctrine and the doctrines of the Brazilian Navy and Army, readiness is recognized as a fundamental principle of war. It is generally defined as the capacity to respond swiftly to any combat situation (EME, 2019, p. 5-4; Brazilian Navy [MB], 2020, p. 36; Ministry of Defence [DM], 2007, p. 40). According to Brazil's military defence doctrine, "readiness is grounded on the forces' organisation, training, doctrine, resources and professionalism" (MD, 2007, p. 40).

The Brazilian Air Force (FAB) adopts a slightly different perspective, defining readiness as "being prepared to employ all capabilities required for aerospace warfare" (Air Command [COMAER], 2020, p. 34).

The doctrine further elaborates on how readiness, as a principle of war, applies to various military functions, including: command, intelligence, planning, operations, logistics and mobilisation (MD, 2007, p. 40).

The Brazilian Army Glossary offers yet another definition, describing readiness as "the ability to deploy a force to execute a mission within a specified timeframe, relying on its own organic resources and capabilities". This should not be confused with another usage of the term found in the same glossary, which aligns more closely with the concept of a state of alert (EME, 2018, p. 234).

Despite some variation in how different branches define readiness, several core ideas are shared across definitions: capabilities, the time required to respond to combat situations, and resources. Before exploring the concept further, it is useful examine how NATO countries and the U.S. military define the term.

NATO defines readiness as "the state of a force's preparedness expressed as the period of time from an activation order to the moment when the organization is ready to perform a specific task" (NATO Standardisation Office [NSO], 2024). This aligns with NATO's new Force Model, which seeks to ensure "a larger pool of high readiness forces across all military domains" (Barry et al, 2023, p. 8) in response to the growing threat posed by Russia.

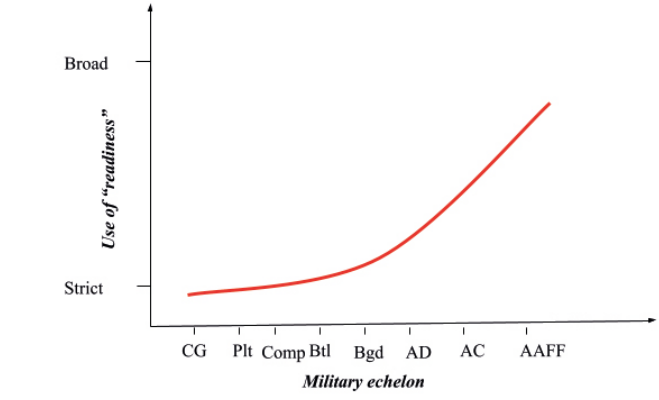
The U.S. Department of Defense (DoD, 2021, p. 179) defines readiness as "the ability of military forces to fight and meet the demands of assigned missions". While this is the definition used in DoD congressional reports, there is still significant debate among congressional leaders regarding its interpretation, shaping debates over defence budgeting (Herrera, 2020, p. 2).

Having reviewed the definitions of readiness found in doctrinal documents, this article will now examine how the concept is addressed in the academic literature. The database searches did not yield any relevant scientific studies from Brazilian civilian universities. However, the Army's database includes numerous works on readiness in its narrower sense, most of which were published after 2019, coinciding with the implementation of the Brazilian Army Readiness System (SISPRON).

The most influential international scientific work on readiness is a book by Richard K. Betts (1995), *Military Readiness: concepts, choices, consequences* (O'Hanlon, 2009; Harrison, 2014; Galvin, 2015; Junor, 2017; Rumbaugh, 2017; Herrera, 2020; Brown & Berger, 2021).

Betts (1995) identifies two distinct uses of the term: a broad sense, which refers to the capacity of a nation's armed forces to carry out the roles assigned to them, and a narrower sense, which denotes the ability of a specific military unit to execute a specific mission, based on factors such as training levels and equipment availability.

In the narrow sense, readiness holds equal importance to other military priorities, such as modernisation (e.g., weapons sophistication) and force structure (e.g., unit size). These two meanings are interconnected (Betts, 1995; Rumbaugh, 2017, p. 1; Junor, 2017, p. 2). Figure 1 illustrates how frequently each definition is employed across different military echelons.



Legend
Combat Group (approx. 10 personnel)
Pla = Platoon (approx. 30 personnel)
Comp = Company (approx. 120 personnel)
Btl = Battalion (approx. 500 personnel)
Bgd = Brigade (approx. 5000 personnel)
AD = Army Division (approx. 15,000 personnel)
AC = Army Corps (approx. 50,000 personnel)
FFAA = AAFF = Armed Forces (Army, Navy and Aviation)

Figure 1 – Use of the term "readiness" by echelon

Military readiness is intrinsically tied to a nation's military objectives, as outlined in its national defence strategy, and the timeframe available for generating the necessary capabilities to prevail in a conflict. In this sense, a country is considered militarily ready when the time needed to convert its potential capabilities into effective war-fighting capabilities does not exceed the interval between the decision to act and the onset of war (Betts, 1995, p. 27; Harvey Jr, 2013, p. 3). Figures 2 and 3 illustrate the dynamic between Military Readiness, the time required for capability conversion and the moment the decision is made.

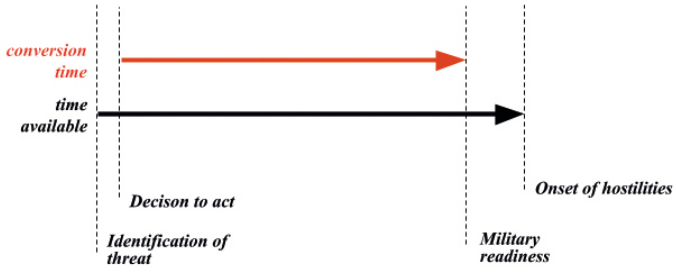


Figure 2 – Military readiness window

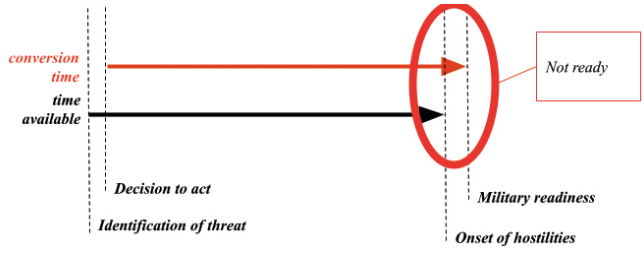


Figure 3 – Ineffective military readiness window

Even if a force is fully trained, equipped, and staffed, it may still be unprepared for the specific demands of the war it faces (Galvin, 2015, p. 15). In 2016, General Mark Milley, then Chief of Staff of the U.S. Army, highlighted this challenge in a speech to the U.S. Senate. Miley noted that while the U.S. Army was well-prepared for counterinsurgency operations in Iraq and Afghanistan, it was not ready for large scale combat against a near peer adversary (Milley, 2016). In other words, at that time, the U.S. military was ready in the narrow sense, but not in the broad sense.

Harrison (2014, p. 40) revisits the readiness debate with a key question: How can readiness be achieved? More specifically, what is the most effective way to allocate resources to meet the readiness demands of a given strategy? While this question falls more under defence management than strategy, it remains critical. To assess the effectiveness of the process, one must examine the relationship between inputs and outputs.

Readiness inputs include: training, people, equipment, supplies and maintenance (Harrison, 2014, p. 42). An imbalance between these inputs and the actual output (readiness) can create a "hollow force", that is, a force that appears ready, but, in reality, lacks sufficient personnel, equipment, or training. This means that readiness cannot be assessed purely in quantitative terms (e.g., number of inputs or products) – it also demands a qualitative, subjective assessment by commanders based on their understanding of their units' ability to perform assigned missions (Harrison, 2014, p. 45; Rumbaugh, 2017, p. 10).

Readiness in the narrow sense focuses primarily on inputs, such as the quantity and availability of equipment and personnel, the number of training hours and training quality, and the qualifications of military personnel. In contrast, readiness in the broad sense focuses on threats, that is, on assessing whether a force's weapons, equipment and training are

appropriate for countering a specific threat. The issue has been addressed by Milley (2016) and further developed by Brown & Berger (2021).

According to Brown & Berger (2021, p. 2), a persistent challenge lies in distinguishing readiness from availability. Recently, readiness has often been reduced to the question of whether a force is available for immediate deployment, rather than its capacity to counter the threats identified in the strategy.

There is an important distinction between short-term readiness and long-term readiness. Some authors refer to the former as readiness and to the latter as modernisation (Harrison, 2014, p. 40; Galvin 2015, p. 2; O'Hanlon, p. 32), possibly mirroring the U.S. defence budget's division into categories such as Operation & Maintenance (short-term) and Procurement (long-term) (Rumbaugh, 2017, p. 4). Modernisation, in this context, is about building capabilities for "tomorrow's readiness". Galvin (2015, p. 2) proposes the term "preparedness" to refer to both short-term and long-term readiness.

In the sense proposed by Galvin (2015), preparedness represents both short-term readiness and long-term readiness. That is, preparedness becomes a synonym for readiness in its broadest sense, which encompasses both "today's readiness" and "tomorrow's readiness". Short-term readiness is associated with the tactical and operational levels. It involves a force's training outcomes and its capacity to deploy to the theatre of operations, the availability of its resources, and its ability to generate combat power. Long term readiness is concerned with developing the necessary capabilities to close the gaps identified in the national defence strategy. This capability building process often involves investments in procurement or research and development, typically as part of a transformation process.

4. Discussion of findings

4.1. Defining readiness

Based on the literature reviewed above, a basic conceptual framework for readiness can be identified. While readiness is most commonly associated with training, it also includes people, equipment, supplies and maintenance (Harrison, 2014, p. 42). This framework is structured around: capabilities, demand, mission and timeframe.

This study proposes the following definition: readiness is *the state in which a military force possesses all the necessary capabilities to deploy within a specified timeframe, execute the activities and tasks for which it was designed and employ its organic resources to accomplish the missions assigned to it (emphasis added)*. The sections that follow will elaborate on this definition.

4.1.1. Readiness as a state

Readiness can be described as a state, a temporary condition that reflects an unstable equilibrium sustained through intensive force generation processes (Junor, 2017, p. 1). In this sense, readiness can fluctuate over time. It can be generated, increased, sustained (Herrera, 2020, p. 16) and, consequently, degraded (Junor, 2017, p. 2).

Readiness represents the optimal condition that must be reached and maintained. While scholars generally agree on this premise, there is ongoing debate regarding the precise

definition of this optimal condition (Betts, 1995, p. 31). It is also important to note that readiness tends to degrade faster than it is generated, that is, generating a force is typically a slower process than its deterioration.

4.1.2. Generated military force

Readiness reflects the current state of a military force. The size of that force can vary – from a squadron (e.g., a corporal and two soldiers in a land force) to an entire armed forces structure. Naturally, a squadron with three soldiers and an army corps of over 30,000 personnel will have different readiness requirements.

However, the readiness of a larger unit depends on the readiness of its subordinate units. An army corps is only ready if its units are ready. This does not imply that a single unit lacking readiness automatically compromises the readiness of the entire corps. However, if the problem is not addressed, it can affect other units and ultimately jeopardise the readiness of the whole corps.

On the other hand, a unit's readiness is more than the sum of the readiness levels of its subordinate units. The way in which military units are integrated into a larger force influences the readiness of the force as a whole. In other words, the whole is greater than the sum of the parts. In larger units (such as an army corps), readiness is assessed in relation to a specific adversary, that is, in the broad sense. In contrast, in smaller units (such as a squadron) readiness is assessed in terms of preparation time, equipment, personnel and training, that is, in the narrow sense.

4.1.3. Required capabilities or resources

A generated military force must possess the capabilities required to fulfil its core function. A capability refers to the force's ability to execute its assigned mission. This ability is determined by a combination of factors: doctrine, organisation, personnel, education, equipment, training and infrastructure, collectively known by the acronym DOPEMAI (EME, 2019, p. 3-2). The following section will explore each of these factors in greater detail.

4.1.3.1. Doctrine

Doctrine is the first factor, from which all other factors derive. It encompasses campaign manuals and doctrinal publications, which outline a military force's operational capabilities, activities and deployment parameters. These manuals establish a doctrinal framework for the force's operational capabilities, its activities and the tasks that it must perform (EME, 2019, p. 1-1).

Doctrine integrates tactics, techniques and procedures, standardising how operations are conducted. As such, it directly shapes force organization, defining hierarchies, roles and operational protocols. Doctrine enables readiness – without effective doctrine, a military force may be unable to effectively carry out its mission (Andrade, Santos & Correia, 2019, p. 3).

Another important aspect is ensuring that military forces are employed in accordance with the activities and tasks for which they were designed. A force is considered ready when it can execute the tasks assigned to it by doctrine. The doctrinal procedures of a mechanised

cavalry regiment differ significantly from those of a construction engineering battalion, and these differences are reflected across all factors that contribute to their operational capability. If an artillery unit is tasked with performing an infantry role, its readiness level will decline because its organisation and operational procedures were not designed for such tasks.

A military force's readiness tends to improve when its doctrine is well-established and consistently applied.

4.1.3.2. Organisation

Organisation refers to a military force's organisational structure. This structure is visually represented by "a diagram that outlines the chain of command and the elements that constitute it" (EME, 2015, Art. 12). It also reflects the force's operational design. A military force must have a clearly defined organisational structure. For example, an infantry battalion is composed of three rifle companies and a command and support company. A force's readiness improves when its organisational structure is consolidated.

4.1.3.3. Personnel

The personnel factor encompasses the preparation of individual soldiers and the number of personnel assigned to a unit (qualitative and quantitative aspects, respectively). That is, it concerns both soldiers' physical fitness and mental resilience, and whether all positions are filled according to the staff structure (SS). A unit's readiness increases when all roles are occupied by qualified personnel. Additionally, the ability to recruit personnel to generate the force also contributes to its readiness (EME, 2015; 2019, p. 3-4).

4.1.3.4. Education

Education refers to the training and qualifications of military personnel. Soldiers must be able to apply military doctrine and operate assigned weapons and equipment. The higher the level of training and education, the greater its readiness levels (EME, 2019, p. 3-3).

4.1.3.5. Equipment

The equipment factor encompasses not only the quantity of equipment allocated to a military force but also the availability and suitability of that equipment for its intended mission. The quantity is outlined in the force's Equipment Allocation Table (QDM) (EME, 2015; 2019, p. 3-3). However, simply possessing equipment does not automatically increase readiness; the equipment must also be available. This is ensured through maintenance, which may be preventive, predictive or corrective.

Moreover, equipment must be appropriate for the mission (Betts, 1995, pp. 37). Using inadequate defence products can reduce overall readiness. For example, if a military force has to use anti-personnel ammunition against an armoured force, its combat effectiveness will be compromised.

Another challenge is obsolescence (Betts, 1995, p. 69). Equipment may become outdated due to prolonged use and wear, but obsolescence can also result from technological

advancements. If an enemy's weapons systems are superior (in range or capabilities), a force may not be able to use its own equipment (or it may be functional, but ineffective)

When a military force is equipped with a defence product (PRODE)[4] that is both sufficient and mission-appropriate, that force's readiness increases, while obsolete equipment diminishes it.

4.1.3.6. Training

Training is another critical component of readiness. It involves preparation activities that follow specific programmes and cycles, including simulated combat scenarios (EME, 2019, p. 3-3). By replicating real-world conditions, training helps forces anticipate challenges and enhance mission readiness. Unlike education, training is usually directed at sub-units, units and large formations, that is, it is typically a collective activity.

There is an optimal level of training. Insufficient training prevents a force from achieving the required readiness standards. Conversely, excessive training can degrade readiness by causing equipment wear and tear and personnel fatigue (Betts, 1995, p. 71). It may also lead to declining morale, especially if units are kept in a state of alert for extended periods.

4.1.3.7. Infrastructure

Infrastructure refers to "all structural elements (facilities, equipment and services) that support the preparation and deployment of a military force" (EME, 2019, p. 3-4). This includes barracks, maintenance equipment and simulation systems, as well as service providers and the defence industrial base. In this sense, military readiness extends beyond the armed forces and intersects with national logistics (COTER, 2022a, p. 2-2), and especially with the defence economy.

Infrastructure supports the training and deployment of military forces (Andrade, Santos & Correia, 2019, p. 10). For example, an aviation unit requires aerodromes to operate effectively. Without this infrastructure, the unit's readiness to deploy may be compromised. The availability of support infrastructure enhances a force's readiness.

4.1.4. Timely deployment

Deployment represents the culmination of a military force's cycle and marks the beginning of a new operational phase. It is the moment for which the force has been preparing, when it is moved to a designated location and initiates operations (EME, 2018, p. 85). The force must deploy to the right place, at the right time.

While readiness is often associated with immediate deployment, this is not a requirement for most military forces. The deployment timeline includes the entire process of generating combat power (mobilisation, achieving operational readiness and executing deployment). A

---

[4] A Defence Product refers to: "Any good, service, work or information – including weapons, ammunition, transportation and communication systems, uniforms and equipment for individual and collective use – intended for defence operations, excluding items designated for administrative use" (Law No. 12.598/2012, Art. 2).

force does not always need to arrive immediately; in many cases, the area of operations must first be secured and prepared.

Armies typically maintain certain units on standby while others deploy as they reach operational readiness and as their capabilities are transferred from headquarters to the theatre of operations. The speed of deployment depends on the type of force: light infantry units generally deploy more quickly than armoured forces.

Deployment must occur within the window between the decision to deploy and the expected onset of hostilities. The greater an army's ability to generate combat power within that interval, the higher its overall readiness.

4.1.5. Use according to purpose

The doctrinal foundation of a military force is defined by the activities and tasks assigned to it, which answer the fundamental question "readiness for what?" (EME, 2015, Art. 9; COTER, 2016). Military units are typically specialised, especially in the case of smaller units. For example, a cavalry or infantry force prepared for direct combat would not be ready to execute engineering activities and tasks.

As such, a force may complete its training cycle, possess all required equipment and be fully staffed, yet still lack readiness for a mission that falls outside its intended purpose. Inputs are less important to this aspect of readiness than whether the force is being employed for its designed purpose.

4.1.6 Availability of organic resources

Another condition for achieving military readiness is sustainability (Betts, 1995, p. 37). A military force must be capable to execute its assigned missions using its own organic resources. A unit may be fully trained, have all necessary equipment, be capable of deploying within the required timeframe, yet still lack sufficient ammunition and/or fuel to sustain operations.

Organic resources, or organic allocation, refer to the supplies a force carries into combat. A force's organic resources are determined by both quantitative and qualitative factors. They also depend on the capabilities of friendly forces and the capabilities of the enemy (EME, 2015; Logistics Command, 2020). Readiness must be sustainable throughout the duration of combat. This is achieved through logistical support. As Betts (1995, p. 37) emphasises, a ready force must be sustainable in combat. A force that performs exceptionally well on the first day of combat but collapses on the second cannot be considered ready.

This principle also applies at the strategic level, where it concerns a country's resources, including raw materials, national reserves, mobilisation capabilities and production capacity. The more autonomous a country is in supplying its armed forces during hostilities, the higher its overall readiness. A force deployed with insufficient organic resources is not truly ready.

The missions assigned to a military force should not involve activities and tasks it was not designed to perform. Even if a force can perform tasks it was not trained for, it will do so in suboptimal conditions. Using a force for tasks outside its intended role compromises its readiness.

4.2. Readiness categories

Betts (1995, pp. 40-42) identifies three distinct stages of readiness: operational (operative) readiness, structural readiness and mobilisation readiness. Operational readiness focuses on the level of preparation of available forces, ensuring they are ready for rapid deployment once their training cycle is completed. Structural readiness refers to the time required to expand a force to the necessary size to counter a specific threat. Operational readiness implies a degree of structural readiness. Mobilisation readiness involves the transition of a civilian economy into a wartime economy.

Operational readiness is primarily associated with the tactical level. Structural readiness corresponds to the operational level and involves the generation of combat power, including force concentration and strategic deployments (COTER, 2020, p. H-5). Mobilisation readiness refers to the mobilisation of national capacity for war, representing the strategic and political levels (MD, 2020, pp. 22-24).

The EB's strategic concept refines readiness into three components, or strands: operational, logistical and technological readiness. Operational readiness refers to the availability of military forces that can be deployed when and where needed. Logistical readiness addresses the ability to meet the demands of the land army, both in peacetime and during operations. Technological readiness refers to the maturity of critical technologies and to whether they can be acquired within a feasible timeframe (EME, 2023b, p. 1-2). Even though the word "strand" suggests separate pathways, the three strands are interdependent.

When a military system and/or equipment (SMEM) is acquired through research and development, the relationship between technological, logistical and operational readiness becomes particularly clear. First, the users, that is, the soldiers engaged at the tactical level of combat, define the operational needs of the SMEM based on foreseeable combat scenarios. The next phase is the design of the system, which initiates its life cycle (C Ex, 2024, Art. 37), beginning at technology readiness level (TRL) 1 and progressing until the prototype is evaluated, approved, and deemed ready for full-scale production (TRL 9) (França Júnior; Galdino, 2022, pp. 51-52).

Once the defence system is acquired, the procurement and production phase begins. This phase primarily involves logistical activities that directly impact logistical readiness. The introduction of a new SMEM requires training personnel to use the new equipment, which involves new techniques, tactics, and procedures, and may also require adjustments to operational protocols (Barros, 2022, p. 244), all of which influence operational readiness.

As the concepts described above suggest, these three dimensions of readiness are interdependent. According to both Betts (1995) and the EB (EME, 2023b), operational readiness is driven by requirements set by logistical and technological readiness. Conversely, logistical and technological readiness exist to fulfil those operational requirements. However, because they depend on resource availability, they also shape operational readiness, either enhancing or constraining it. When resources are scarce, as is often the case, defence strategists and planners must make choices (trade-offs) to ensure overall readiness.

4.3. Measuring readiness

Operational readiness is generated through quantifiable inputs, such as: training hours, the percentage of available equipment, personnel numbers and qualifications, and supply levels. The U.S. Department of Defense (DoD) employs the Status of Resources and Training System (SORTS) to assess readiness both individually and collectively. The system assesses: personnel, including the number of staff and their qualifications; equipment availability, that is, whether the unit has the necessary equipment or can acquire it within 72 hours; equipment readiness, that is, whether the equipment is fully mission capable; and training levels (Herrera, 2020, p. 43). The SORTS also includes a subjective assessment by force commanders, who may override certain quantitative metrics if they deem it necessary (Rumbaugh, 2017, p. 10).

In addition to the SORTS, the DoD uses the Defense Readiness Reporting System (DRRS), which relies on a subjective evaluation of a unit's ability to perform the missions for which it was designed and those it may be assigned under war plans (Rumbaugh, 2017, p. 10).

The United Nations (UN) Department of Peace Operations (DPO) employs the Peacekeeping Capability Readiness System (PCRS), which categorizes readiness into four levels, from Level 1, in which the force is not yet ready for deployment, to the Rapid Deployment Level, in which it must be capable of deploying within 60 days. The PCRS includes Operational Readiness Inspections during peacekeeping missions to assess the status of equipment and the self sustainability of deployed troops (United Nations General Assembly [UNGA], 2020, p. 25).

Brazil's SISPRON includes a certification process in which a military force, after completing a training cycle, maintains rapid deployment status for a specified period. This certification is based on multiple factors, including the unit's level of training, staff planning and the execution of techniques, tactics and procedures. The certification process is finalised with an assessment conducted at the Army's training centres.

Readiness is most easily assessed at the lowest level (Betts, 1995, p. 89; Junor, 2017, p. 3). However, measuring operational readiness requires assessing the outcome of a force generation process that begins with the defence industrial base (Junor, 2017, p. 2). The metrics traditionally used at unit level do not provide sufficient information for strategic level management (Junor, 2017, p. 6). Technological readiness is evaluated using the Technology Readiness Level Scale (TRL) mentioned above.

At the tactical level, particularly for combat units (infantry and cavalry), logistical readiness is a component of operational readiness when its assessment metrics include the availability of organic resources, the status of equipment and the preparation of logistical support teams (as seen in systems like the DoD's SORTS).

However, when it comes to measuring the readiness of logistics units and processes at the operational level (combat power generation) and strategic level (mobilisation), there remains a gap in scientific knowledge, which presents opportunities for further research.

Readiness cannot be measured linearly. In other words, increasing inputs does not guarantee a more prepared force. Several scholars have identified a nonlinear relationship between a force's training (inputs) and performance (outcomes). While training influences performance, a direct correlation between the two has yet to be clearly established (Harrison, 2014, pp. 47-48).

This shows that readiness is a complex system influenced by a wide range of variables, often producing random or unpredictable outcomes. The principles governing readiness depend on evolving technologies, operational concepts, threats and the capabilities of military forces. The interdependencies among these factors are difficult to identify. As a result, developing accurate mathematical models for readiness is challenging. Different types of military units require distinct readiness models (Harrison, 2014, pp. 54-59; Betts, 1995, p. 32).

4.4. Readiness trade offs

When resources are limited, decisions about readiness inevitably involve trade offs, which often result in tensions between competing priorities. Several of those tensions are outlined below.

The most significant is what Betts (p. 30,42) refers to as the "big trade off" between "today's readiness" and "tomorrow's readiness", essentially, a choice between consumption and investment (O'Hanlon, 2009, p. 32; Galvin, 2015, p. 2). This tension revolves around the questions "readiness for what?" and "readiness for when?" It reflects a competition for resources between maintaining current readiness and investing in modernisation.

While maintenance funding tends to cover ongoing costs and modernisation requires investment, both compete within the same budget constraints. A military force undergoing modernisation is temporarily less ready for immediate deployment, and a force that is not modernised risks becoming obsolete.

One of the challenges in modernisation is timing. Ideally, new SMEM should be acquired before the existing ones become outdated. This decision is usually made during the third decision meeting in the equipment's life cycle management process (C Ex, 2024, Art. 41).

A choice must be made between investing in quantity (mass) or quality (efficiency). Is it better to maintain a smaller force, fully equipped and ready for combat, but which may be too limited in size to secure victory, or build a larger force with fewer capabilities, which offers greater combat power but requires more time to become operational? In the first scenario, maintenance costs are usually higher, whereas in the second, the time required to generate combat power may become a critical limitation (Betts, 1995, p. 47).

Deciding how resources are allocated also involves trade offs: whether to purchase additional armaments or invest more in supplies and maintenance for existing systems. There should be a balanced investment between armament and supplies.

Overinvesting in armaments may result in weapons that cannot be effectively used in combat. Conversely, an excessive focus on supplies and maintenance may lead to a force with insufficient firepower to counter threats. Achieving the optimal balance between combat forces and support forces, especially logistical units, presents a critical decision (Betts, 1995, p. 10,27).

Another decision involves determining the optimal level of readiness – specifically, how much training, and what type, is required for a force to achieve and sustain peak readiness without degrading equipment, personnel, or supplies. Realistic military training exercises can lead to casualties, equipment damage and declining morale.

Ready forces are typically kept in a state of high alert, which raises the question of how long troops can remain in that state. Prolonged periods of alert required for rapid deployment may lead to fatigue and stress, ultimately reducing readiness. To manage this, one option is rotating those units (or at least their personnel).

However, rotating staff requires a new training and adaptation cycle, temporarily decreasing readiness. Maintaining a roster of forces also implies having at least one unit in training for every ready unit. As a result, each armed force must determine the force size needed to maintain a desired number of units ready for deployment. Keeping one unit in full readiness implies that another is training to take its place.

Betts (1995, p. 50) argues that a calculated level of reduced readiness can be advantageous, as costs can be lowered by focusing more on structural readiness or mobilisation, provided that the time required to convert potential capabilities into combat power is closely monitored and managed. Typically, armed forces deploy units at different stages of training.

Some forces are designed for rapid deployment, while others are tasked with broader roles, achieving full readiness after a combat power generation phase. This approach is exemplified in models like the New NATO Force Model and the Brazilian Army's strategic concept (Barry et al, 2023; C Ex, 2023, p. 2-2). Junor (2017, p. 18) refers to this approach as "layered readiness". Figure 4 provides an example of a military force's readiness cycle.

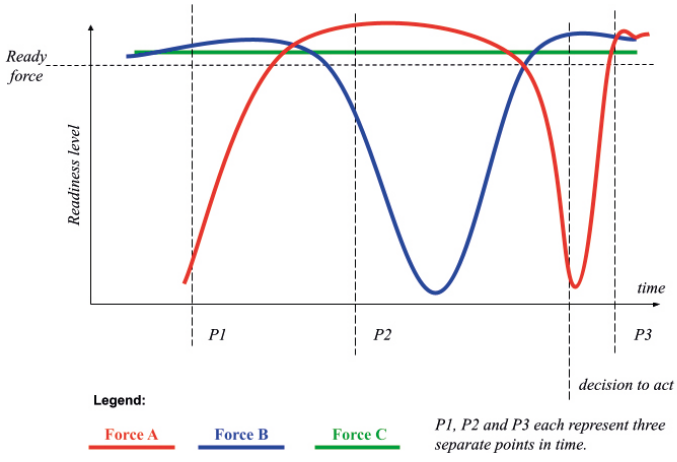


Figure 4 – Readiness cycle of a military force

Another decision relates to the question "readiness for what?" Countries like Brazil, whose armed forces rarely participate in war operations, but are frequently deployed in Stabilisation Operations, must choose which type of readiness best aligns with their primary roles. There is often a competition for time and resources between preparation for war and preparation for Stabilisation Operations (COTER, 2025, p. 4-16). Therefore, it is essential to ensure that the preparation for non-combat operations does not interfere with the armed forces' primary mission – national defence.

The previous sections outlined a series of trade offs that decision makers must confront, where prioritising one option means sacrificing another. These decisions can have long-term implications for the structure of the armed forces. Therefore, policymakers must rely on studies and expert assessments. Some of these decisions have a political dimension, as they reflect the will of the population, expressed through elected representatives.

The discussions addressed here have focused on issues specific to the armed forces. However, they also highlight a broader national dilemma, the Guns vs. Butter trade off (Becker, 2023), which concerns the extent to which a society is willing to allocate resources to defence at the expense of other public services. This balance is influenced by the perceived level of threat.

5. Conclusions

This article examined the concept of readiness through a review of existing literature. The research revealed that readiness has been extensively debated, particularly in the United States, where it often features in U.S. Congressional discussions. The most influential author on the subject is Richard K. Betts. More recently, other scholars have published works on the topic, including Harrison (2014), Galvin (2015), Junor (2017) and Brown & Berger (2021).

The chosen methodology was a qualitative approach and a systematic literature review supported by content analysis to interpret the data. Searches were conducted on specialised websites, focusing on articles and reports, using the keyword "readiness" combined with adjectives such as "military", "operational" and "defence". Following an initial screening to identify the most relevant publications, selected works were analysed based on their summaries and key findings. From this analysis, interpretations were derived and a working concept of readiness was proposed.

The primary contribution of this study is a proposed definition of readiness grounded in the literature. Additionally, the article presents the key characteristics of readiness, along with relevant discussions and definitions.

Military readiness is influenced by a series of variables: force size, doctrine, organisation, training, equipment, education, personnel, infrastructure, time and organic resources.

Readiness can be assessed in the narrow sense, which refers to a military force's ability to execute missions based on its current level of training and available equipment. However, it can also be examined from a broader perspective, by assessing whether an armed force is prepared to counter threats to its nation.

Readiness is also associated with time: specifically, the time required to convert a country's potential military capacity into the operational capacity needed to prevail in a conflict. This conversion time must be shorter than the interval between the decision to engage and the onset of hostilities.

The primary inputs driving readiness are: training, personnel, equipment, supplies and maintenance. Readiness can be quantified using indicators and metrics. However, it remains a complex system and simple cause and effect mathematical models are not always reliable. Therefore, quantitative measurements must be supplemented by qualitative assessments, including subjective evaluations by commanders.

Readiness represents an unstable equilibrium, where the goal is to achieve an optimal balance. Maintaining a ready military force requires ongoing maintenance costs to prevent degradation. One of the most critical challenges for decision makers is defining this optimal level of readiness.

A military force's readiness increases as it acquires key capabilities (doctrine, organisation, personnel, education, equipment, training and infrastructure). Readiness typically encompasses technological readiness, logistical readiness and operational readiness. These three strands of readiness interact dynamically.

Studies on readiness seek to address three fundamental questions: Readiness for what? Readiness of what? Readiness for when? The answers to these questions shape national defence policies and often require a reflection over trade offs, such as: the trade off between "today's readiness" and "tomorrow's readiness", between investing in "mass" or in "quality" (efficiency), and between investing in acquiring new armament or investing on supplies and maintaining existing equipment.

Another critical trade off concerns the original purpose of the armed forces: the answer to the question "readiness for what?" The original purpose of the military is war. While their primary role is to prepare for and conduct war, military forces are frequently tasked with non-combat roles (particularly in countries not constantly on high alert for conflict), which can compromise their readiness levels.

The questions "readiness for what?", "readiness for when?" and "readiness of what?", along with the trade offs discussed here, offer rich avenues for future studies, especially if applied to specific cases.

For example, it would be interesting to explore new ways of measuring readiness and decision support tools for managing trade offs, or to identify the minimum capabilities required to generate effective combat power.

The discussion on military readiness is linked to national defence policy, strategy and planning. The primary outcome of this debate is Force Design. Readiness remains a relevant issue for any nation that must manage its defence forces. Hopefully, this article can serve as a foundation for a deeper exploration of this topic.

References

Andrade, J. C. R., Santos, R. J. R. P, & Correia, J. M. P. C. (Coord). (2019). *Contributions to Military Strategic Planning: Methodologies and Support Tools (Vol. II)*. "ARES" Collection, 31. Military University Institute

Bardin, L. (2016). *Análise de Conteúdo* (1st ed., pp. 1–279). Edições 70. (Original work published 1997)

Barry, B., Boyd, H., Giegerich, B., Gjerstad, M., Hackett, J., Michel, Y., Schreer, B., & Tong, M. (2023). *The Future of NATO´s European Land Forces: Plans, Challenges, Prospects*. In International Institute for Strategic Studies. International Institute for Strategic Studies. https://www.iiss.org/research-paper/2023/06/the-future-of-natos-european-land-forces/

Becker, T. (2023, March 8). *Guns and Butter 2.0*. BlackRock. https://www.blackrock.com/us/individual/insights/guns-and-butter#:~:text=The%20%E2%80%9CGuns%20or%20Butter%E2%80%9D%20model,must%20choose%20between%20the%20two

Betts, R. K. (1995). *Military Readiness*. Brookings Institution Press.

Brown, C. Q., & Berger, D. H. (2021, March 15). *Redefine readiness or lose*. War on the Rocks. https://warontherocks.com/2021/03/redefine-readiness-or-lose/

Aeronautical Command [COMAER]. (2020). *DCA 1-1: Doutrina Básica da Força Aérea Brasileira*. [Basic doctrine of the Brazilian Air Force.]

Army Command [C Ex]. (2023a). *EB10-P-01.017: Concepção Estratégica do Exército (Plano) Fase 4 Sistema de Planejamento Estratégico do Exército 2024-2027*. [Army Strategic Concept (Plan) Phase 4 Army Strategic Planning System 2024–2027.]

Army Command [C Ex]. (2023b). *Missão do Exército (Plano) Fase 1 Sistema de Planejamento Estratégico do Exército 2024-2027*. [Army Mission (Plan) Phase 1 Army Strategic Planning System 2024-2027.]

Army Command [C Ex]. (2024). *EB10-IG-01.018: Instruções Gerais para a Gestão do Ciclo de Vida dos Sistemas e Materiais de Emprego Militar*. [General Guidelines for Managing the Life Cycle of Military Systems and Equipment.]

Army General Staff [EME]. (2015). *EB20-IR-10.004: Instruções Reguladoras do Processo de Concepção de Quadro de Organização*. [Guidelines for Designing an Organisational Chart.]

Army General Staff [EME]. (2018). *EB20-MF-03.109: Glossário de Termos e Expressões para uso no Exército*. [Glossary of Army Terms and Expressions.]

Army General Staff [EME]. (2019). *EB20-MF-10.102: Doutrina Militar Terrestre*. [Land Doctrine]

Army General Staff [EME]. (2023a). *EB10-P-01.017: Concepção Estratégica do Exército (Plano)*. [Army Strategic Concept (Plan).]

Army General Staff [EME]. (2023b). *EB20-MF-07.001: Conceito Operacional do Exército Operações de Convergência*. [Army Operational Concept Convergence Operations.] http://www.sgex.eb.mil.br/sg8/003_manuais_carater_doutrinario/03_manuais_de_fundamentos/port_n_971_eme_10fev2023.html

Brazilian Navy [MB]. (2020). *Plano Estratégico da Marinha: PEM 2040*. [Navy Strategic Plan: PEM 2040.] https://www.marinha.mil.br/pem2040

Cooper, H. M., Hedges, L. V., & Valentine, J. C. (2019). *The handbook of research synthesis and meta-analysis* (3rd ed.) Russell Sage Foundation.

Department of Defence [DoD]. (2021). *DoD Dictionary of Military and Associated Terms*. https://irp.fas.org/doddir/dod/dictionary.pdf

Department of Peace Operations [DPO]. (2023). *Guidelines: Peacekeeping Capability Readiness System (PCRS)*. https://pcrs.un.org/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=/Lists/Resources/01-%20Peacekeeping%20Capability%20Readiness%20System%20(PCRS)/PCRS_Guidelines/2023.10%20Peacekeeping%20Capability%20Readiness%20System%20(PCRS)_Guidelines.pdf&action=default

França Júnior, J. A., & Galdino, J. F. (2022). *Aquisição de sistemas e produtos de defesa: conciliando objetivos de curto e longo prazo*. [Procurement of defence systems and products: balancing short- and long-term objectives.] In C. E. F. AZEVEDO & C. E. de F. RAMOS (Eds.), Estudos de Defesa: inovação, estratégia e desenvolvimento industrial (pp. 42–71). FGV Ebape.

Galvin, T. P. (2015). *Military Preparedness*. In Dtic.mil. United States Army War College. https://apps.dtic.mil/sti/citations/AD1001715

Galvin, T. P. (2024). *Force Generation*. Armywarcollege.edu.https://dml.armywarcollege.edu/index.php/aisle-r-readiness-2/rack-rg-force-generation/

Goertz, G., & Mahoney, J. (2012). *Concepts and measurement: Ontology and epistemology*. Social Science Information, 51(2), 205–216. https://journals.sagepub.com/doi/epub/10.1177/0539018412437108

Harrison, T. (2014). *Rethinking Readiness*. Strategic Studies Quarterly, 8(3), 38–68. https://csbaonline.org/research/publications/rethinking-readiness

Harvey Jr, J. C. (2013, September 23). *Get Real on Military Readiness*. War on the Rocks. https://warontherocks.com/2013/09/get-real-on-military-readiness/

Herrera, G. J. (2020). *The Fundamentals of Military Readiness*. In Defense Technical Information Center. Congressional Research Service. https://apps.dtic.mil/sti/citations/AD1117085

Houaiss. (2024). *Prontidão*. Dicionário Houaiss Da Língua Portuguesa. https://houaiss.uol.com.br/corporativo/apps/uol_www/v6-1/html/index.php#

Junor, L. J. (2017, February 7). *Managing Military Readiness*. Institute for National Strategic Studies. https://inss.ndu.edu/Media/News/Article/1075024/managing-military-readiness/

Land Operations Command [COTER]. (2016, June 14). *Lista de Tarefas e Atividades Funcionais*. [List of Functional Tasks and Activities.]

Land Operations Command [COTER]. (2019, November 13). Ordinance no. 219, 13 November 2019. *Aprova a Diretriz Organizadora do Sistema de Prontidão Operacional da Força Terrestre (SISPRON) e dá outra providência*. [Approves the Organisational Directive for the Land Forces Operational Readiness System (SISPRON) and establishes other provisions.] http://www.sgex.eb.mil.br/sg8/006_outras_publicacoes/01_diretrizes/02_comando_de_operacoes_terrestres/port_n_219_coter_13nov2019.html

Land Operations Command [COTER]. (2020). *EB70-MC-10.211: Processo de Planejamento e Condução das Operações Terrestres*. [Procedures for Planning and Conducting Land Operations.]

Land Operations Command [COTER]. (2022a). *EB70-MC-10.238:Logística Militar Terrestre*. [Land Army Logistics Campaign Manual]

Land Operations Command [COTER]. (2022b). Ordinance no. 254, 21 December 2022: *Aprova a Nota Doutrinária No 03/2022 Uso do Termo Operacional e dá outras providências*. [Approves Doctrine Note No. 03/2022 on the Use of the Term "Operational" and establishes other provisions.] http://www.sgex.eb.mil.br/sg8/006_outras_publicacoes/07_publicacoes_diversas/02_comando_de_operacoes_terrestres/port_n_254_coter_21dez2022.html

Land Operations Command [COTER]. (2025). *MC 3.0: Operações*. [Operations]

Law no. 12.598, 21 march 2012, (2012). https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12598.htm

Leavy, P. (2017). *Research Design: Quantitative, Qualitative, Mixed Methods, Arts-based and Community-Based Participatory Research Approaches*. The Guilford Press.

Logistics Command [COLOG]. (2020, December 11). *Normas administrativas relativas aos materiais de gestão da Diretoria de Abastecimento*. [Equipment Management Policies – Supply Directorate.]

Longman Dictionary of Contemporary English [LDOCE]. (2024). *Readiness*. Longman Dictionary of Contemporary English. https://www.ldoceonline.com/dictionary/readiness

Milley, M. A. (2016, April 7). *Statement by the honorable General Mark A. Milley before the Committee on Armed Services United States Senate*. Second Session on the Posture of the United States Army.

Ministry of Defence [MD]. (2007). *MD51-M-04: Doutrina Militar de Defesa*. [Military Defence Doctrine.]

Ministry of Defence [MD]. (2020). *MD30-M-01: Doutrina de Operações Conjuntas*. [Joint Operations Doctrine.] Vol 1.

NATO Standardization Office [NSO]. (2024). *Readiness*. NATO Term. https://nso.nato.int/natoterm/Web.mvc

O'hanlon, M. E. (2009). *The Science of War Defense Budgeting, Military Technology, Logistics, and Combat Outcomes*. Princeton University Press.

Retter, L., Hernandez, Z., Caves, B., Hughes, M., & Knack, A. (2021, October 14). *Global Mobility: Future Force Design 2040*. RAND Organization. https://www.rand.org/pubs/research_reports/RRA1309-1.html

Rumbaugh, R. (2017). *Defining Readiness: Background and Issues for Congress*. Russell Rumbaugh Analyst in Defense Acquisition. Congressional Research Service. https://sgp.fas.org/crs/natsec/R44867.pdf

Shamir, B., Brainin, E., Zakay, E., & Popper, M. (2000). *Perceived Combat Readiness as Collective Efficacy: Individual- and Group-Level Analysis*. Military Psychology, 12(2), 105–119. https://doi.org/10.1207/s15327876mp1202_2

United States Congress. (2022). *Readiness Subcommittee*. United States Congress. https://armedservices.house.gov/subcommittees/readiness-117th-congress

Artigo recebido em julho de 2025 e aceite para publicação em agosto de 2025

RETENÇÃO DE MÉDICOS MILITARES NAS FORÇAS ARMADAS PORTUGUESAS: PERCEÇÕES DE ATRATIVIDADE, APOIO ORGANIZACIONAL E PRÁTICAS DE GESTÃO DE PESSOAS 4.0[1]

RETENTION OF MILITARY DOCTORS IN THE PORTUGUESE ARMED FORCES: PERCEPTIONS OF ATTRACTIVENESS, ORGANIZATIONAL SUPPORT AND PEOPLE MANAGEMENT PRACTICES

Maria Inês Monteiro Godinho de Matos Loureiro
Brigadeiro-general Médica da Força Aérea Portuguesa
Licenciada em Medicina pela Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa
Mestre em Gestão de Recursos Humanos pelo ISCTE Instituto Universitário
Diretora da Saúde da Força Aérea Portuguesa
ines.g.matos@gmail.com

Cristina Paula de Almeida Fachada
Coronel Psicóloga da Força Aérea Portuguesa
Doutorada em Psicologia pela Faculdade de Psicologia da Universidade de Lisboa
Chefe do Gabinete de Estudos e Projetos da Academia da Força Aérea
cpfachada@gov.emfa.pt

Nuno Alberto Rodrigues Santos Loureiro
Coronel Técnico de Manutenção de Material Aéreo da Força Aérea Portuguesa
Mestre em Ciências Militares – Defesa e Segurança pelo Instituto Universitário Militar
Docente no Instituto Universitário Militar
Investigador do Centro de Investigação e Desenvolvimento do Instituto Universitário Militar
nuno.a.loureiro@gmail.com

Resumo

A dificuldade de retenção nas Forças Armadas (FA), especialmente de militares altamente treinados e especializados, entre os quais, médicos militares, provoca um elevado *turnover* e uma crescente falta destes efetivos, que é preocupante em Portugal.

Esta investigação, ancorada num raciocínio indutivo, associado a uma estratégia de investigação mista, pretendeu aprofundar o conhecimento da perceção que os médicos militares portugueses têm sobre a atratividade e o apoio das FA, e a sua intenção de turnover (IT), bem como das práticas de gestão de pessoas 4.0 (PGP4.0) por eles mais valorizadas, com intuito de identificar linhas de orientação estratégica (LOE) potencialmente mitigadoras do problema da retenção destes *high value assets*.

Numa amostra de 60% do universo dos médicos militares, observou-se que as FA são marginalmente atrativas, revelando-se mesmo pouco atrativas na dimensão dos

Como citar este artigo: Loureiro, M. I. M. G. M., Fachada, C. P. A. & Loureiro, N. A. R. S., (2025). Retenção de Médicos Militares nas Forças Armadas Portuguesas: Perceções de Atratividade, Apoio Organizacional e Práticas de Gestão de Pessoas 4.0. *Revista de Ciências Militares*, novembro, *XIII*(2), 107-177. https://www.ium.pt/publist/

[1] Artigo adaptado a partir do trabalho de investigação individual realizado no âmbito do Curso de Promoção a Oficial General 2022/23 e cuja defesa decorreu em julho de 2023, no Instituto Universitário Militar.

benefícios e recompensas. A perceção de apoio que estes oficiais têm da organização é baixa, mas, ainda assim, a sua IT tende a ser globalmente baixa. Conclui-se, ainda, que as PGP4.0 mais valorizadas estão generalizada e inversamente, alinhadas com as áreas que estes oficiais consideram mais deficitárias da atratividade e do apoio organizacional. Neste âmbito, foram propostas LOE, que após validação e análise, permitiram identificar contributos de *employer branding* interno para melhoria da retenção dos médicos militares.

Palavras-chave: Atratividade organizacional; *employer branding*; intenção de *turnover*; médicos militares; perceção de apoio organizacional; práticas de gestão de pessoas.

Abstract

The Armed Forces (AAFF) face significant challenges in retaining highly trained and specialised personnel, particularly military physicians. In Portugal, this issue has led to a growing shortage of these professionals, driven by a worrying turnover rate.

This study, grounded in inductive reasoning and employing a mixed-methods research strategy, aimed to assess Portuguese military physicians' perceptions of the attractiveness and support provided by the AAFF, their turnover intentions (TI) and the People Management Practices (PMP4.0) they most value. The goal was to identify strategic guidelines to retain these high-value assets.

Based on a sample representing 60% of all military physicians, the research revealed that the AAFF are perceived as only marginally attractive, and particularly unattractive in terms of benefits and rewards. Perceived organizational support (POS) among these officers is low and their TI is, overall, low. The PMP4.0 they most value tend to address the areas that these officers consider to be most lacking in attractiveness and organizational support. The study proposed strategic guidelines, which, after validation and analysis, provided internal employer branding strategies to help retain military physicians.

***Keywords*:** *Employer branding; military physicians; organisational attractiveness; perceived organisational support; people management practices; turnover intentions.*

1. Introdução

Nos últimos 20 anos têm-se verificado alterações sociais, demográficas, políticas e económicas, que, em Portugal e noutros países da *North Atlantic Treaty Organization* (NATO), se refletem na imediata dificuldade em gerir os efetivos das suas Forças Armadas (FA) (Magalhães & Vaz-Pinto, 2020; NATO, 2007; Rijo, Marreiros, Mairos, & Paquete, 2018) por via da diminuição dos números do recrutamento e pela crescente dificuldade na retenção, especialmente de militares altamente treinados e especializados (NATO, 2007; Rijo et al., 2018). Entre estes, estão os oficiais médicos militares (Braga & Fachada, 2018; Branco, 2018), cujo aumento de casos de saída voluntária se repercute num incremento da necessidade da

sua substituição precoce, a fim de mitigar perdas organizacionais incalculáveis (Dupré & Day, 2007; McQuerrey, 2019). Esta situação de elevado *turnover*[2] destes *high value assets* é de tal forma transversal a muitos outros países da NATO, que justificou o pedido do *Committee of* the *Chiefs of Military Medical Services* à *Science & Technology Organization* da NATO para a realização de um estudo acerca dos fatores que afetavam a atratividade, o recrutamento e a retenção dos médicos militares da NATO (NATO, 2012).

Em Portugal, a saída de um elevado número de médicos militares, transversal aos três ramos das FA, através de abate aos quadros permanentes (QP) ou ao abrigo de licença especial para o exercício de capacidade eleitoral passiva, e promotora de um problema de crescente falta de médicos nas FA, observada por Braga e Fachada (2018) e Branco (2018), tem como causa mais relevante a "perda de espectativas" (Branco, 2018, p.37), relacionando-se os motivos do elevado *turnover* voluntário deste efetivo (no período de 2010 a 2017), "mais do que […] ao custo (indemnizatório) da saída, [...] com uma (des)identificação afetiva [e] um (des)comprometimento psicológico com a organização" (Braga & Fachada, 2018, p.176). Um conjunto de evidências corroboradas igualmente por Loureiro, Fachada e Loureiro (2023).

Adicional e prospectivamente, estima-se que em 2030 exista um *deficit* elevado de trabalhadores diferenciados, sendo imperioso a tomada de medidas que visem a retenção do talento nas organizações (Korn Ferry, 2018, 2022; Tarique & Schuler, 2010).

Contudo, e como possível forma de mitigar este problema, Ambler e Barrow (1996) identificaram as mais-valias de trabalhar estrategicamente o *employer branding* (EB) (conjunto de benefícios funcionais, económicos e psicológicos oferecidos por uma organização aos seus trabalhadores e potenciais trabalhadores), por forma a recrutar e a reter colaboradores. Mais concretamente, para aumentar a retenção do talento, sugeriram que a aplicação interna de uma proposta de valor a cada colaborador, poderia ser benéfica, contribuindo, após a avaliação da atratividade organizacional (AO), para melhorar a qualidade das práticas de gestão de pessoas (PGP) aplicadas aos trabalhadores da organização (Ambler & Barrow, 1996; Backhaus & Tikoo, 2004). Em países com dificuldade em manter o seu número de efetivos nas FA, o EB mostra-se como mais uma ferramenta para melhorar a atração e a retenção (Kaur & Pingle, 2018).

Segundo Bonilla (2019) e Duarte, Nascimento e Almeida (2019) a gestão de pessoas do século XXI – "gestão de pessoas 4.0", exige a aplicação de PGP de modo personalizado. Ademais, está demonstrado que determinadas PGP relacionadas com o investimento no capital humano das organizações e o reconhecimento da contribuição dos colaboradores para com as mesmas, estão associadas ao aumento da perceção de apoio organizacional (PAO) (Eisenberger, Aselage, Sucharski, & Jones, 2004; Rhodes & Eisenberger, 2002). Por outro lado, uma maior PAO, associa-se ao desejo de continuar na organização e à redução da taxa de

[2] O turnover corresponde à rotatividade de pessoal numa organização, ou seja, à entrada e saída de colaboradores num determinado período de tempo, refletindo a estabilidade da força de trabalho (Armstrong & Taylor, 2014).

turnover (Eisenberger, Huntington, Hutchison, & Sowa, 1986; Eisenberger, Stinglhamber, Vandenberghe, Sucharski, & Rhoades, 2002; Foong-Ming, 2008; Park, Newman, Zhang, Wu, & Hooke, 2016; Rhoades & Eisenberger, 2002), que pode, para efeitos de investigação, ser comparada à taxa de intenção de *turnover* (IT) (Griffeth, Hom, & Gaertner, 2000; Tett & Meyer, 1993). No diagrama apresentado na Figura 1 sintetizam-se estas relações.

Figura 1 – Relação entre EB, PGP, PAO e IT.

Neste enquadramento, da procura de PGP que contribuíssem para a diminuição do *turnover* dos médicos militares, importa ter presente o concluído por Loureiro et al. (2023), em consonância com o já anteriormente observado por Braga e Fachada (2018), relativamente ao facto de o comprometimento deste efetivo com o ramo ser fundamentalmente afetivo, experienciando, ao mesmo tempo, uma baixa PAO. Concluiu, ainda, Loureiro et al. (2023) que a mentoria – PGP associada à relação entre a PAO e o comprometimento organizacional –, concorria para uma diminuição do *turnover* da amostra estudada.

Assim, é propósito deste estudo aprofundar o conhecimento sobre a AO, a PAO e a IT dos médicos militares, a par das PGP4.0 que mais valorizam, com o intuito de propor contributos com vista à mitigação do problema da retenção destes *high value assets*.

Esta investigação tem por objeto de estudo a retenção (dos médicos militares), delimitando-se, de acordo com Sampieri (2013), nos domínios: espacial, ao contexto de atuação das FA portuguesas, em particular aos médicos militares na situação de efetividade de serviço; temporal, a janeiro de 2023; e concetual, à relevância das PGP-4.0 para a retenção dos médicos militares das FA tendo em conta a AO, a PAO e a IT.

É, assim, objetivo deste estudo *propor contributos para otimizar a retenção dos médicos militares nas FA portuguesas*, decorrendo deste Objetivo Geral (OG) dois Objetivos Específicos (OE):

OE1 - *Avaliar a atratividade organizacional, a perceção de apoio organizacional e a intenção de turnover dos médicos militares das FA portuguesas*.

OE2 - *Avaliar a relevância das práticas de gestão de pessoas 4.0 para os médicos militares*.

Um conjunto de objetivos associados à Questão Central (QC) de investigação:

QC - *Como otimizar a retenção dos médicos militares nas FA portuguesas?*

Relativamente à estrutura deste trabalho, ela integra, para além da presente introdução, mais seis capítulos. O segundo, onde é feito o enquadramento teórico e conceptual da investigação, através de uma revisão da literatura, focando os principais conceitos relacionados com o objeto do estudo, sendo ainda apresentado o modelo de análise. O terceiro, dedicado à exposição detalhada da metodologia e método aplicados. O quarto e o quinto onde são respondidas as questões de investigação. O sexto, onde se responde à QC. O sétimo, e último, onde se apresentam as conclusões, contributos para o conhecimento, limitações, sugestões de investigação futuras e recomendações de ordem prática.

2. Enquadramento teórico e conceptual

Neste capítulo apresenta-se o enquadramento teórico e a base concetual da investigação.

2.1. Atratividade organizacional

Segundo teoria desenvolvida por Ambler e Barrow (1996), numa combinação das estratégias de *marketing* com as PGP, o conjunto de benefícios funcionais, económicos e psicológicos oferecidos por uma organização aos seus atuais e potenciais trabalhadores chama-se EB, que pode e deve ser trabalhado estrategicamente por forma a recrutar e reter trabalhadores.

O EB desenvolve-se em três fases (Backhaus & Tikoo, 2004): a determinação da proposta de valor que a organização tem para oferecer individualmente, externa e internamente; a "venda" dessa proposta de valor a potenciais candidatos por forma a atraí-los; e a implementação interna desta "campanha de *marketing*" com vista à retenção. Sendo que, à luz de Ambler e Barrow (1996) e Backhaus e Tikoo (2004), a terceira fase pode influenciar a melhoria da qualidade das PGP aplicadas aos trabalhadores da organização. Ao modo como os potenciais e atuais trabalhadores percecionam a proposta de valor explicitada pela organização chama-se AO – *employer attractiveness* (Berthon, Ewing, & Hah, 2005) e pode ser medida com recurso a escalas (Berthon et al., 2005; Nguyen & Nguyen, 2021; Tanwar & Prasad, 2017). A escala de AO de Berthon et al. (2005), concebida para avaliar a atratividade externa de uma organização, mede o valor em cinco dimensões:

- Económica, norteada para benefícios/compensações monetárias, segurança no emprego e oportunidades de promoção;
- Desenvolvimento, relacionada com o reconhecimento, a confiança, a autoestima e a possibilidade de futuras propostas de emprego;
- Interesse, relativa ao ambiente de trabalho estimulante;
- Social, concernente ao ambiente de trabalho agradável que promova a felicidade e um trabalho em equipe saudável;
- Aplicação, referente à aplicação e ensino do conhecimento adquirido.

Baseados no EB de Ambler e Barrow (1996) e na escala de Berthon et al. (2005), Tanwar e Prasad (2017) desenvolveram uma escala, em sintonia com a evolução das motivações e interesses geracionais, também com cinco dimensões, agrupadas em três vertentes para determinar a AO interna, onde os trabalhadores eram inquiridos sobre a ambiente de trabalho saudável e o equilíbrio trabalho/vida pessoal (vertente psicológica), o treino/desenvolvimento e a ética/responsabilidade social corporativa (vertente funcional) e os benefícios/recompensas (vertente económica). Mais tarde, Nguyen e Nguyen (2021), explorando mais profundamente a dimensão do equilíbrio do trabalho/vida familiar, avaliaram a AO em dez dimensões: Responsabilidade social corporativa; educação/formação; promoção; trabalho em equipe; suporte interpessoal; oportunidade de viajar em trabalho; e equilíbrio trabalho/vida pessoal avaliado em cinco componentes (satisfação [*work-life balance satisfaction*]; interferência das rotinas familiares [*behaviour-based family interference with work*]; interferência do tempo de trabalho [*time-based work interference with family*]; interferência do stress familiar [*strain-based family interference with work*].

Quadro 1 – Dimensões das escalas de avaliação da AOs

	Económica	Desenvolvimento/ Formação/Treino	Interesse	Ambiente Social	Aplicação	Equilíbrio trabalho/ Vida pessoal	Ética/Responsabilidade Social	Equipa	Viagem	Promoção
Berthon et al.	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**					
Tanwar & Prasad	**X**	**X**		**X**		**X**	**X**			
Nguyen & Nguyen		**X**		**X**		**4X**	**X**	**X**	**X**	**X**

Fonte: Adaptado de Berthon et al. (2005), Nguyen e Nguyen (2021) e Tanwar e Prasad (2017).

No contexto da saúde, estudos conduzidos por Baltazar (2022) com profissionais de enfermagem em Portugal, demonstram que a perceção de atratividade influencia diretamente o compromisso organizacional e a intenção de saída, sendo mediada por fatores como o *personal brand equity*[3] e o *burnout*[4]. Estes resultados são corroborados por Dassler et al. (2022), que identificaram o equilíbrio trabalho-vida pessoal como uma das dimensões mais valorizadas no reforço da atratividade e da retenção. Ribeiro (2023) reforça esta evidência, ao demonstrar que os benefícios relacionados com o bem-estar e as expetativas profissionais têm impacto direto na intenção de candidatura, sendo mediados pela perceção de atratividade da organização. Medina-Garrido, Biedma-Ferrer e Ramos-Rodríguez (2017) acrescentam que políticas familiares conciliadoras não só potenciam o bem-estar dos profissionais, como influenciam positivamente o desempenho organizacional e a fidelização dos talentos.

As FA, em particular no que respeita à retenção de médicos militares, poderão beneficiar de uma abordagem estratégica centrada na valorização da marca empregadora interna. A adoção de práticas de EB alinhadas com os valores militares, a responsabilidade social, e a conciliação entre missão e vida familiar poderá reforçar o vínculo afetivo e a intenção de permanência dos profissionais de saúde militar.

2.2. Práticas de gestão de pessoas 4.0

Hoje em dia, as PGP estão longe das tradicionais práticas Taylorianas (focalizadas no fator produção do trabalho), ou Weberianas (centradas na burocracia administrativa do trabalho),

---

[3] Valor percebido de um profissional com base na sua marca pessoal. Um médico militar com elevado personal brand equity seria aquele que é percecionado como competente, íntegro, confiável e alinhado com os valores institucionais, o que aumenta a sua influência, reconhecimento e potencial de retenção. No contexto organizacional, o PBE está associado à motivação, à liderança, ao compromisso e à atratividade interna, funcionando como um ativo intangível que contribui para o desempenho e retenção dos profissionais (Rampersad 2009).

[4] Síndrome resultante de stress laboral crónico, caracterizada por três dimensões principais: exaustão emocional; despersonalização; e diminuição da realização pessoal (Leiter e Maslach 2005). No setor da saúde, e particularmente entre médicos militares sujeitos a contextos exigentes e cumulativos de pressão, o *burnout* representa um risco significativo para a saúde mental, o desempenho clínico e a decisão de permanência ou abandono da carreira.

do início do século XX, não se cingindo unicamente à determinação de salários apropriados e/ou à gestão administrativa e de relações contratuais, mas advogando, entre outras, a criação de oportunidades de aprendizagem e de desenvolvimento pessoal, o reforço da identificação dos indivíduos com a organização, o fomento das redes sociais de confiança e cooperação, e uma atuação justa e socialmente responsável (Rego et al., 2018, pp.41,67-68).

A gestão de pessoas do século XXI – "gestão de pessoas 4.0", a par da quarta revolução industrial, que tornou muito ténues as linhas que separam os mundos físico, digital e biológico, revelando a necessidade de pôr o foco nos trabalhadores, porque só com a sua transformação, crescimento e adaptação se garantiria competitividade (Bonilla, 2019):

- Surge como uma evolução da "gestão estratégica de pessoas" nascida nos anos 80 do século passado (Rego et al., 2018, p.71);
- Tem em conta, por um lado, não só as competências técnico-profissionais (*hard skills*), mas também as *power skills*, nas quais devem estar englobadas as *soft skills*, as *digital skills* e as *thinking skills* (*design thinking* e *critical thinking*) dos seus colaboradores, e, por outro, não só a atração (*attract*), retenção (*retain*) e desenvolvimento (*develop*) dos trabalhadores (Tarique & Schuler, 2010) mas também o seu "apaixonar" (*engage*) e "dotar" (*resource*) (Duarte et al., 2019).

Neste enquadramento, a "gestão estratégica de pessoas" refere-se "às politicas, práticas e sistemas que influenciam o comportamento, as atitudes e o desempenho dos membros da organização no sentido de aumentar a competitividade e a capacidade de aprendizagem da organização", que vão desde o planeamento das necessidades ao recrutamento e seleção das pessoas, passando pela gestão das suas carreiras, formação e desenvolvimento, até à avaliação do seu desempenho e atribuição de compensações/recompensas, e ainda, não menos importante, à criação de ambientes de trabalho positivos (Rego et al., 2018, p.57).

Neste tipo de gestão, os trabalhadores, enquanto "capital humano"[5] de uma organização, têm de ser vistos, individualmente e de modo personalizado, tendo em conta, não só seu *background* académico e de competências técnicas, mas também o seu capital social, no qual se incluem as redes de cooperação e laços de confiança que tem estabelecidos, e o seu capital psicológico, relativo a características individuais como a autoconfiança, o otimismo, a esperança e a resiliência, devendo a gestão das pessoas ser feita valorizando estas diferentes vertentes (Rego et al., 2018, pp.42-43).

Adicionalmente, advogaram Bonilla (2019) e Duarte et al. (2019) que no mundo 4.0, impõe-se alargar o leque das competências do "capital humano", às competências digitais e de capacidade de raciocínio, e, neste âmbito, gerir as pessoas como "talentos humanos" e parceiros da organização, sendo estrategicamente necessário encontrar um alinhamento adaptativo entre os interesses individuais e os organizacionais (Chiavenato, 2014, pp.68-69).

---

[5] O capital humano é a força motriz da organização, devidamente integrada no contexto organizacional, produzindo a energia necessária para obter vantagens estratégicas num panorama global de competição, sendo o seu valor intangível (Chiavenato, 2014, pp.45-47).

Dito por outras palavras, a gestão das pessoas deve ser astuciosamente feita por forma a reter o talento, e a aumentar a competitividade, resiliência e resultados das organizações (Berthon et al., 2005; Claus, 2019; Tarique & Schuler, 2010).

Entre as melhores PGP descritas na literatura, encontram-se, entre muitas outras, a partilha da informação, as recompensas baseadas no desempenho, os sistemas de incentivos, a flexibilidade horária, a formação e a segurança no emprego, resumidamente agrupáveis nas que potenciam a estabilidade, o trabalho em equipe, a igualdade, o tratamento respeitoso ou a consulta participativa (Pfeffer, 1994, 1997, cit. por Rego et al., 2018, pp.117-118). A par daquelas, na ótica 4.0, Correio, Correio e Correio (2021) citam as que facilitam/promovem: a possibilidade de rotação e enriquecimento; o trabalho com maior responsabilidade e maior poder de decisão; uma resolução de problemas menos centralizadora e mais inovadora; um ambiente colaborativo; e o equilíbrio trabalho/vida pessoal.

Independentemente de quais sejam as PGP escolhidas, é consensual que, por forma a serem eficazes, estas não podem ser consideradas de um modo universal, *one size fits all*, mas sim de uma forma flexível e consistentemente articulada com a estratégia, o funcionamento (configuração) e a realidade temporal (contingência) da organização, ou seja, no seu alinhamento configuracional e contingencial (Rego et al., 2018, p.119).

Centrando na retenção, especificamente de médicos militares, a NATO (2012) identificou cinco principais PGP, nomeadamente:

- Incentivos financeiros, recomendando a utilização de suplementos remuneratórios e/ou pagamentos especiais;
- Formas flexíveis de prestação de serviço/contratação, advogando a: adoção de horários flexíveis e/ou parciais, possibilidade de trabalhar suplementarmente em hospitais públicos e/ou privados e/ou universidades, e de prestar serviço em regime de contrato;
- Planeamento do desenvolvimento profissional e da carreira, advertindo para a/o: progressão no posto em função do nível de experiência/treino, criação de programas de mentoria, e planeamento atempado da sucessão no posto de trabalho;
- Equilíbrio da carreira/vida pessoal, com recurso a: flexibilização de horários, teletrabalho parcial, e criação de jardins infantis;
- Incentivo ao treino/aprendizagem contínuos.

No Quadro 2 apresenta-se a operacionalização, por alguns países da Europa, desta realidade.

Quadro 2 – PGP aplicadas aos médicos militares – Congéneres

País	Situação	Prática de Gestão de Pessoas
Espanha	Dificuldade em reter médicos militares.	• Disponibilidade partilhada (desde 2015 trabalham a maior parte do tempo noutras instituições hospitalares, o que tem gerado conflitos de interesse com o aumento do número das missões operacionais). • Diferentes modalidades de ingresso (com e sem licenciatura em Medicina e com ou sem especialidade médica). • Possibilidade de ingresso a estrangeiros nos concursos em regime de contrato. • Suplementos remuneratórios (complemento específico, pagamento de horas "incómodas"). • Possibilidade dos médicos reservistas participarem em missões operacionais, por curtos períodos.
França		• Possibilidade de prestação de serviço em regime de contrato com a possibilidade de ingresso posterior na carreira militar. • Criação de um corpo de médicos reformados (militares e civis das especialidades mais carenciadas) que prestam serviço no Serviço Médico da Defesa garantindo a sua continuidade (desde 2000).
Bélgica		• Ligeiro aumento salarial específico para esta classe profissional. • Atribuição de subsídios extra a estes oficiais para a participação em missões operacionais.
Reino Unido	Saída de cerca de 5%/ano, percebida como não problemática	• A atividade médica militar é partilhada com o *National Health Service* (NHS) recebendo os oficiais médicos um salário ligeiramente superior (entre 2 a 15%) que o dos médicos do NHS.

Fonte: Adaptado a partir de Branco (2018).

Em relação aos médicos militares das FA portuguesas, para além de todas as PGP regulamentadas e aplicáveis aos militares, empregam-se ainda as no âmbito do Estatuto da Carreira Médico-Militar (CMM), e as específicas de evolução da carreira, relativas a esta classe profissional, mencionadas no Estatuto dos Militares das Forças Armadas (EMFAR) (Quadro 3).

Quadro 3 – PGP aplicadas aos médicos militares - Nacional

Diploma		Prática de Gestão de Pessoas	
DL n.º 519/77	Art.º 3.º ao Art.º 6.º	Valorização da carreira	• Equiparação da CMM à carreira médica civil (CMC) em termos de competências técnicas.
	Art.º 12.º Art.º 13.º	Evolução da carreira	• Necessidade de aquisição de certos graus da CMC para a promoção. • Tempos mínimos de permanência nos graus da CMC para a promoção.
	Art.º 18.º	Remuneratória	• Suplementos remuneratórios por forma a ajustar o vencimento dos médicos militares aos da CMC.
	Art.º 11.º Art.º 14.º	Obrigações contratuais	• Necessidade de "cumprimento de dez anos de serviço a partir do grau 3 (médico especialista), contados a partir da data de ascensão a esse grau da carreira médica". • Necessidade de aproveitamento nos cursos da carreira médica (grau 1 e 2) para manutenção nos QP.

[Cont.]

DL n.º 332/86	Art.º 4.º ao Art.º 6.º	Valorização da carreira	• Equiparação da CMM à CMC em termos de competências técnicas.
	Art.º 12.º	Evolução da carreira	• Necessidade de aquisição de certos graus da CMC para a promoção.
	Art.º 18.º	Remuneratória	• Suplementos remuneratórios por forma a ajustar o vencimento dos médicos militares aos da CMC.
	Art.º 11.º Art.º 14.º	Obrigações contratuais	• Necessidade de "cumprimento de dez anos de serviço a partir do grau de assistente (médico especialista), contados a partir da data de ascensão a esse grau da carreira médica". • Necessidade de aproveitamento nos cursos da carreira médica (internato complementar) para manutenção nos QP.
DL nº 90/2015	Art.º 63.º	Evolução da carreira	• Necessidade de certas condições especiais, relacionadas com os graus da carreira médica, para a promoção (EXE e FA).
	Art.º 168.º	Quadros especiais das áreas de saúde	• "o regime dos quadros especiais das áreas da saúde é fixado em legislação especial".

Legenda: Decreto-Lei (DL); Exército Português (EXE); Força Aérea (FA).

Fonte: Construído a partir de DL n.º 519/77, de DL n.º 332/86 e de DL nº 90/2015.

2.3. Perceção de apoio organizacional

Segundo a Teoria de Apoio Organizacional (*Organizational Support Theory*), a perceção de apoio organizacional (*Perceived Organizational Support*), é a perceção ou crença global formada pelo trabalhador sobre a medida em que a organização valoriza a sua contribuição e se preocupa com o seu bem-estar, tendo origem na experiência do próprio trabalhador, nas suas vivências com as políticas e procedimentos da organização e nas suas interações com os vários agentes da organização (Eisenberger et al., 1986; Eisenberger et al., 2004; Eisenberger, Fasolo, & Davis-LaMastro 1990; Rhoades & Eisenberger, 2002). Os trabalhadores recorrem ao que acreditam ser a relação que têm com a organização, como se a personificassem, avaliando sua prontidão na demonstração de reconhecimento, aprovação e apreciação, em resposta ao aumento do seu esforço profissional (Eisenberger et al., 1986).

Como determinantes/antecedentes da PAO, têm-se a justiça ou equidade no tratamento, o sentimento de apoio por parte das chefias e as políticas/PGP (Eisenberger et al., 2004; Rhoades & Eisenberger, 2002) percecionadas como iniciativas da organização, e não como o resultado de regulamentações impostas ou motivações associadas aos jogos de mercado (Eisenberger et al., 1986; Shore & Shore 1995, cit. por Honório 2009). Como consequências/consequentes, são de referir o aumento, por parte do trabalhador, do sentimento de obrigação (no sentido de ajudar a organização a atingir os seus objetivos), empenho e desempenho no trabalho, comprometimento organizacional, e desejo de continuar na organização, a par da redução do absentismo e do *turnover* (Eisenberger et al., 1986; Eisenberger, et al., 2002; Foong-Ming, 2008; Park, 2016; Rhoades & Eisenberger, 2002).

2.4. Intenção de *turnover*

Em termos conceptuais, entende-se por *turnover* a decisão que um trabalhador toma, consciente e intencional, de deixar uma organização, por não se considerar satisfeito com a mesma (Tett & Meyer, 1993), e por intenção de *turnover* (um dos fortes preditores de *turnover*), a vontade consciente para procurar alternativas de trabalho noutras organizações (Griffeth et al., 2000; Tett & Meyer, 1993).

O *turnover*, sendo menos previsível que a atrição expectável das pessoas que trabalham nas organizações (associado, por exemplo, à saída por ser atingida a idade da reforma), pode, ainda assim, ser prevenido, dizendo mais sobre o funcionamento da organização do que sobre os trabalhadores (McQuerrey, 2019). O *turnover* implica sempre perda para a organização, uma vez que o posto ocupado pelo trabalhador que saiu terá de ser preenchido por outro novo elemento (McQuerrey, 2019). Esta realidade, nas organizações militares, torna-se especialmente preocupante, por um lado, devido aos enormes investimentos relacionados com a formação e ao tempo necessário para adquirir a proficiência específica e essencial para o correto cumprimento da complexa missão, que são as operações militares, perdidos se certo elemento altamente diferenciado sair abrupta e inesperadamente (Dupré & Day, 2007). Por outro, devido aos consequentes custos relacionados com um novo, oneroso e complexo processo de recrutamento, seleção e treino, decorrentes da necessidade de substituição do valioso elemento perdido, por forma a garantir continuidade no cumprimento da missão (Dupré & Day, 2007).

De forma a mitigar o turnover nas FA, diversas abordagens organizacionais podem ser mobilizadas. Um fator chave é o *employer branding interno*, que visa fortalecer a proposta de valor do empregador junto aos colaboradores atuais. Como demonstrado por Staniec e Kalińska-Kula (2021), práticas como atividades de *team-building, coaching*, sistemas de avaliação de desempenho e recrutamento interno, quando integradas num branding organizacional coerente, aumentam significativamente o envolvimento e a retenção dos colaboradores.

As organizações militares enfrentam desafios únicos como motivar jovens, gerir talentos e alinhar os RH com a missão institucional, pelo que a importância de práticas adaptadas ao perfil específico dos profissionais é realçada e a gestão do talento e o cuidado com o bem-estar – tanto dos ativos quanto dos veteranos – cruciais para minimizar o turnover (op den Buijs & Olsthoorn 2023).

Além disso, Reis, Sousa e Dionisio (2021) destacam que o employer branding atua como ferramenta estratégica na gestão de talentos, reforçando o vínculo emocional e a identificação dos colaboradores com a missão da organização. Em especial, nos contextos mais competitivos ou exigentes como o militar, a criação de uma identidade forte e clara do empregador é essencial para atrair e reter profissionais qualificados.

Quanto à evolução do número de médicos militares das FA portuguesas, à data de 31 de dezembro de 2022, da análise do Quadro 4 verifica-se a existência de um saldo negativo na Marinha (MAR) e na FA e um positivo no EXE, e um total, global nas FA, de menos 15

efetivos disponíveis. De realçar o facto, eventualmente evitável, de que, no período analisado, 67 médicos militares deixaram as FA por abate aos QP e 24 afastaram-se das suas funções ao abrigo de licenças[6].

Quadro 4 – Análise das entradas e saídas dos médicos militares das FFAA*

ANO	MAR			EXE			FA			SALDO TOTAL
	Entrada médico	Saída médico	SALDO	Entrada médico	Saída médico	SALDO	Entrada médico	Saída médico	SALDO	
	EN + CFO	Abate QP + Licenças + RFE/RE		AM + CFO	Abate QP + Licenças + RFE/RE		AFA + ETM	Abate QP + Licenças + RFE		
2010	4+0	0+0+3	1	10+0	0+0+1	+9	3+0	0+0+4	-1	+9
2011	0+0	0+0+1	-1	8+0	0+0+2	+6	2+0	0+0+0	+2	+7
2012	2+0	0+0+4	-2	6+0	0+0+10	-4	3+0	0+0+2	+1	-5
2013	0+0	2+1+3	-6	8+0	0+1+2	+5	3+0	0+1+2	0	-1
2014	0+0	6+0+0	-6	3+0	0+0+5	-2	2+0	0+0+1	+1	-7
2015	2+0	3+0+1	-2	11+0	0+0+0	+11	3+0	1+0+1	+1	+10
2016	0+0	9+0+2	-11	5+0	0+0+4	+1	4+0	4+0+2	-2	-12
2017	2+4	5+0+1	0	6+0	2+1+0	+3	3+0	1+7+0	-5	-2
2018	0+0	0+0+0	0	5+0	2+0+2	+1	3+0	1+0+2	0	+1
2019	0+5	2+0+1	+2	5+1	2+1+0	+3	0+0	7+0+3	-10	-5
2020	0+7	1+(-1)+0	+7	0+2	1+(-2)+1	+2	0+2	0+0+0	+2	+11
2021	0+5	2+1+1	+1	0+0	7+8+1	-16	0+1	2+(2-2)+2	-3	-18
2022	0+3	4+1+0	-2	0+0	2+0+1	-3	0+3	1+0+0	+2	-3
TOTAL	**34**	**53**	**-19**	**70**	**54**	**+16**	**32**	**44**	**-12**	**-15**

*Consideram-se nas entradas, todos os oficiais que passam a integrar o quadro de médicos das FFAA, e nas saídas, todos os que deixam de colaborar ativamente, independentemente da via de entrada ou saída. Legenda: Academia da Força Aérea (AFA); Academia Militar (AM); Curso de Formação de Oficiais (CFO); Escola Naval (EN); Estágio Técnico-Militar (ETM); Reforma (RE); Reserva Fora da Efetividade (RFE).

Fonte: Construído a partir de Direção de Pessoal da MAR (*e-mail*,13 de março de 2023), de Direção de Administração de Recursos Humanos do EXE (*e-mails*, 8 e de 14 de março de 2023) e de Direção Pessoal da FA (e-mail,7 de março de 2023).

2.5. Modelo de análise

O modelo de análise encontra-se desenvolvido no Quadro 5.

[6] Licença especial para exercício de capacidade eleitoral passiva (alínea *j*) do art.º 95.º do EMFAR) e Licença ilimitada (alínea *k*) do art.º 95.º do EMFAR).

Quadro 5 – Modelo de análise

Objetivo Geral	Propor contributos para otimizar a retenção dos médicos militares nas Forças Armadas Portuguesas			
Questão Central	Como otimizar a retenção dos médicos militares nas Forças Armadas Portuguesas?			
Objetivos Específicos	Questões Derivadas	Conceitos estruturantes	Dimensões	Indicadores
OE1: Avaliar a atratividade organizacional, a perceção de apoio organizacional e a intenção de *turnover* dos médicos militares das Forças Armadas Portuguesas.	**QD1:** Qual é a atratividade organizacional, a perceção de apoio organizacional e a intenção de *turnover* dos médicos militares das Forças Armadas Portuguesas?	Atratividade Organizacional	Ambiente de trabalho saudável e ética (AO1)	Q2.6; Q2.12; Q2.18; Q2.19; Q2.24
			Equilíbrio trabalho/ vida pessoal (AO2)	Q2.26; Q2.27; Q2.28; Q2.33
			Benefícios e recompensas (AO3)	Q2.1; Q2.2
			Formação e desenvolvimento (AO4)	Q2.4; Q2.5; Q2.10
			Promoção (AO5)	Q2.9; Q2.16
		Perceção de Apoio Organizacional	Apoio pessoal (PAO1)	Q3.4; Q3.7; Q3.8; Q3.10; Q3.13; Q3.14; Q3.19; Q3.24
			Apoio profissional (PAO2)	Q3.6R; Q3.16R; Q3.17R; Q3.20R; Q3.21R
		Intenção de *Turnover*	-	Q4.3; Q4.4; Q4.5; Q4.1R; Q4.2R
OE2: Avaliar a relevância das práticas de gestão de pessoas 4.0 para os médicos militares.	**QD2:** Qual a relevância das práticas de gestão de pessoas 4.0 para os médicos militares?	Práticas de Gestão de Pessoas 4.0	Ambiente de trabalho saudável e ética	PGP9; PGP12; PGP13; PGP16; PGP17; PGP18
			Equilíbrio trabalho/ vida pessoal	PGP4; PGP5; PGP6; PGP9
			Benefícios e recompensas	PGP1; PGP2; PGP3; PGP7; PGP13; PGP15; PGP17; PGP18
			Formação e desenvolvimento	PGP3; PGP11; PGP14; PGP16
			Promoção	PGP7; PGP8; PGP9; PGP10; PGP12

Legenda:
Q – Questões inseridas no Questionário aplicado aos médicos militares (ver Apêndice A);
PGP – Prática de Gestão de Pessoas 4.0 (ver Apêndice C).

3. Metodologia e método

Neste capítulo apresenta-se a metodologia e o método utilizados.

3.1. Metodologia

Desenvolveu-se um raciocínio indutivo (Santos & Lima, 2019, pp.18), tendo como ponto de partida as perceções dos médicos militares das FA portuguesas sobre a AO, a PAO e a IT, e a relevância das PGP4.0 para os mesmos, identificando-se potencialidades e vulnerabilidades, a partir das quais se formularam linhas de orientação para a otimização da retenção. Foi empregue uma estratégia de investigação mista com recurso a pesquisa documental,

utilização de inquéritos por questionário e entrevistas semiestruturadas (Santos & Lima, 2019, pp.29-32), assente num desenho de pesquisa transversal, tendo em conta que se estudou uma variação (escolhas dos diferentes grupos de médicos definidos) num determinado instante de tempo, sobre um certo objeto de estudo (retenção dos médicos militares), permitindo coligir dados, cuja análise, descritiva e analítica, possibilitou a determinação de padrões de associação (Santos & Lima, 2019, p.33).

3.2. Método

3.2.1. Participantes e procedimento

Participantes. Inquiriu-se, por questionário, o universo de oficiais médicos militares das FA portuguesas, no ativo[7] e na reserva na situação de efetividade de serviço[8], à data de fevereiro de 2023 (N=257), tendo a amostra recolhida – não probabilística, por conveniência (Sarmento, 2013, p.84) – representado 60% deste N (resultante das 154 respostas completas obtidas) que, por ramo, correspondem a $58\%_{\text{Marinha}}$ (n=40), $46{,}7\%_{\text{Exército}}$ (n=56) e $85{,}3\%_{\text{Força Aérea}}$ (n=58).

Em termos demográficos, o universo dos médicos das FA é maioritariamente constituído por homens (N=156; 60,7%), na faixa etária dos 31-40 anos (N=136; 53%), com a patente de oficiais generais e oficiais superiores (N=143;55.6%), a prestar serviço em unidades fora dos seus ramos (N=92; 35,8%). Quando analisada por ramo, a caracterização é idêntica, exceto na FA em que a maioria de médicos são mulheres e prestam serviço em unidades do ramo (Quadro 6).

Ao nível da amostra, a descrição demográfica encontra-se globalmente alinhada com a do universo, sendo constituída, maioritariamente, por homens (n=87; 56,5%), na faixa etária dos 31-40 anos (n=84; 54,5%), com a patente de oficiais generais e oficiais superiores (n=89; 57,8%), a prestar serviço em unidades fora dos seus ramos (n=63; 40,9%). Na amostra da FA verifica-se novamente a exceção, em que a maioria de médicos são mulheres, a prestar serviço em unidades do ramo (Quadro 6).

---

7 $N=62_{\text{Marinha}}$, $113_{\text{Exército}}$ e $65_{\text{Força Aérea}}$.
8 $N=7_{\text{Marinha}}$, $7_{\text{Exército}}$ e $3_{\text{Força Aérea}}$.

Quadro 6 – Análise descritiva do universo e da amostra

			Idade				Género		Posto		Local de prestação de serviço		
			até 30 anos	de 31 a 40 anos	de 41 a 50 anos	mais de 51 anos	Feminino	Masculino	1TEN/CAP e Oficiais subalternos (2TEN/TEN, STEN/ALF)	Oficial general ou Oficial superior (CALM/MGEN, COM/BGEN, CMG/COR, CFR/TCOR, CTEN/MAJ)	Hospitais civis (aplicável aos médicos internos)	Unidades / Órgãos / Serviços do Ramo	Unidades fora do Ramo (HFAR, UEFISM, DIRSAM, IASFA)
Universo	MAR	N=69	14	**28**	17	10	31	**38**	30	**39**	23	22	24
		% de N	20,3%	40,6%	24,6%	14,5%	44,9%	55,1%	43,5%	56,5%	33,3%	31,9%	34,8%
	EXE	N=120	15	**76**	19	10	33	**87**	56	**64**	36	39	**45**
		% de N	12,5%	63,3%	15,8%	8,4%	27,5%	72,5%	46,7%	53,3%	30%	32,5%	37,5%
	FA	N=68	9	**32**	19	8	**37**	31	28	**40**	15	**30**	23
		% de N	13,2%	47,1%	27,9%	11,8%	54,4%	45,6%	41,2%	58,8%	22,1%	44,1%	33,8%
	FFAA	N=257	38	**136**	55	28	101	**156**	114	**143**	74	91	**92**
		%de N	14,8%	**52,9%**	21,4%	10,9%	39,3%	**60,7%**	44,4%	**55,6%**	28,8%	35,4%	**35,8%**
Amostra	MAR	n=40	6	**18**	15	1	18	**22**	19	**21**	12	14	**14**
		% de n	15%	45%	37,5%	2,5%	45%	55%	47,5%	52,5%	30%	35%	35%
	EXE	n=56	3	**40**	11	2	16	**40**	22	**34**	9	22	**25**
		% de n	5,4%	71,4%	19,6%	3,6%	28,6%	71,4%	39,3%	60,7%	16%	39,3%	44,7%
	FA	n=58	4	**26**	22	6	**33**	25	24	**34**	10	**24**	24
		% de n	6,9%	44,8%	37,9%	10,4%	56,9%	43,1%	41,4%	58,6%	17,2%	41,4%	41,4%
	FFAA	n=154	13	**84**	48	9	67	**87**	65	**89**	31	60	**63**
		% de n	8,4%	**54,5%**	31,2%	5,9%	43,5%	**56,5%**	42,2%	**57,8%**	20,1%	39%	**40,9%**
	% N - FFAA		34,2%	61,8%	**87,3%**	32,1%	**66,3%**	55,8%	57%	**62,2%**	41,9%	65,9%	**68,5%**

Legenda: Primeiro Tenente (1TEN); Segundo Tenente (2TEN); Alferes (ALF); Brigadeiro-General (BGEN); Contra-Almirante (CALM); Capitão (CAP); Capitão-de-Fragata (CFR); Capitão-de-Mar-e-Guerra (CMG); Capitão-Tenente (CTEN); Comodoro (COM); Coronel (COR); Direção de Saúde Militar (DIRSAM); Hospital das Forças Armadas (HFAR); Instituto de Ação Social das Forças Armadas (IASFA); Major (MAJ); Major-General (MGEN); Subtenente (STEN); Tenente (TEN); Tenente-Coronel (TCOR); Unidade de Ensino, Formação e Investigação da Saúde Militar (UEFISM).

Fonte: Direção de Pessoal da MAR (*e-mail*,13 de março de 2023), Direção de Administração de Recursos Humanos do EXE (*e-mails*, 8 de março de 2023), Direção Pessoal da FA (*e-mail*,7 de março de 2023).

De realçar que o número de respondentes foi inferior a 50% do universo, apenas, no grupo dos médicos até aos 30 (n=13≈34,2% de N) e no dos que têm mais de 51 anos (n=9 ≈ 32,1% de N), bem como no grupo dos militares que ainda presta serviço nos hospitais civis (n=31 ≈ 41,9% de N).

Participaram ainda no estudo as personalidades identificadas no Quadro 7, escolhidas por aliarem o seu conhecimento explícito e interpretativo ao poder para agir (Littig, 2009, pp.108-109).

Quadro 7 – Lista de entrevistados

Código	Função	Nome	Data	Forma
E1	Diretor dos Serviços de Saúde Militar e Assuntos Sociais da Direção-Geral de Recursos de Defesa Nacional	Dr. Nuno Caeiro	28-04-2023	Presencial
E2	Superintendente do Pessoal da Marinha	Vice-almirante Soares Ribeiro	19-04-2023	Presencial
E3	Comandante do Pessoal do Exército	Tenente-general Teodoro Maio	28-04-2023	e-mail
E4	Comandante do Pessoal da Força Aérea	Tenente-general Eurico Craveiro	21-04-2023	Presencial
E5	Diretor da Direção de Saúde Militar	Major-general André Batista	01-05-2023	Videoconferência
E6	Diretor da Saúde da Marinha	Capitão-de-mar-e-guerra Oliveira Anão	17-04-2023	Presencial
E7	Diretor da Saúde do Exército	Brigadeiro-general Fazenda Branco	17-04-2023	Presencial
E8	Diretor da Saúde da Força Aérea	Brigadeiro-general Pedro Reis	25-04-2023	Presencial

Procedimento. Após obtenção das necessárias autorizações, o inquérito por questionário, antecedido de um pequeno texto explicando o enquadramento e propósito da investigação e garantindo o anonimato e confidencialidade das respostas, foi disponibilizado ao universo de respondentes, em cada ramo, sob a forma eletrónica na aplicação *Google Forms* (no período de 23 de fevereiro a 18 de março de 2023).

Para a realização das entrevistas, foram contactados os Gabinetes das entidades a serem entrevistadas e definidas a forma e a data/hora das mesmas. Antes de cada entrevista, após explicado o enquadramento e propósito da investigação, foi solicitado o consentimento para citação e apresentadas garantias de anonimato, de que todos os entrevistados anuíram e abdicaram, respetivamente.

3.2.2. Instrumentos de recolha de dados

Foi desenvolvido um inquérito por questionário[9] (Apêndice A), composto por cinco secções:

[9] O questionário foi previamente submetido a um pequeno grupo do universo (n=25/N=257) a fim de efetuar o seu pré-teste e adaptar/ajustar o conteúdo face ao contexto de destino (Sarmento, 2013, p.95)

- Secção I, destinada à recolha de dados demográficos e profissionais para caracterizar a amostra (idade, género, ramo, posto e local de prestação de serviço[10]).
- Secção II, norteada à avaliação da AO interna[11], foi construída e aplicada uma escala – *Atratividade Organizacional*, adaptada ao universo em estudo tendo por base os trabalhos de Tanwar e Prasad (2017) e de Nguyen e Nguyen (2021), constituída por 33 itens, respondidos numa escala tipo Likert com cinco pontos, variando entre Discordo Totalmente (1) e Concordo Totalmente (5) (Apêndice B).
- Secção III, orientada à avaliação da PAO, foi utilizada a versão adaptada e validada para aplicação aos médicos militares da FA por Loureiro et al. (2023)[12] (a partir da versão adaptada para português por Honório, 2009 e validada para uma população de militares portugueses por Afonso, 2010) da escala *Survey of Perceived Organizational Support* de Eisenberger et al. (1986), constituída por 24 itens, respondidos numa escala tipo Likert com sete pontos, variando entre Discordo Totalmente (1) e Concordo Totalmente (7).
- Secção IV, para avaliação da IT, foi utilizada a escala de *Turnover Cognition*, validada para uma população de médicos militares das FA portuguesas por Braga e Fachada (2018) a partir da original de Bozeman e Perrewé (2001), constituída por cinco itens, respondidos numa escala tipo Likert com sete pontos, variando entre Discordo Totalmente (1) e Concordo Totalmente (7). Os itens 4.3, 4.4 e 4.5 foram formulados de forma inversa (reversed) para controlar a aquiescência, tendo sido recodificados antes da análise para garantir coerência com a direção do construto.
- Secção V, com intenção de avaliar as PGP4.0 mais valorizadas pelos médicos militares, tendo por base a revisão da literatura foi proposta uma lista de 18 práticas ajustadas à realidade nacional (Apêndice C), das quais, cada inquirido escolheu as seis mais relevantes. Esta secção não tinha resposta obrigatória.

As análises, fatorial exploratória e de fiabilidade, das escalas AO, PAO e IT, apresentam-se no Apêndice D.

Apesar de reconhecida a importância do enviesamento da variância comum (*Common Method Variance* – CMV) na investigação em ciências sociais, optou-se por não recorrer ao Método do Fator Comum Latente, conforme proposto por Podsakoff et al. (2003), por se considerar que o desenho metodológico do presente estudo incorpora medidas preventivas adequadas à mitigação desse enviesamento, sem comprometer a validade interna das inferências obtidas. Em particular, foram implementadas diversas estratégias de natureza procedimental recomendadas pela literatura (Podsakoff, MacKenzie, e Podsakoff 2012), nomeadamente: (i) o anonimato dos respondentes, (ii) a garantia de confidencialidade das respostas, (iii) a reformulação semântica dos itens para evitar redundâncias entre variáveis independentes e dependentes, e (iv) a disposição alternada das escalas ao longo do questionário.

---

[10] Entendendo-se que, no caso dos médicos militares, a unidade de colocação nem sempre corresponde ao local de prestação maioritária de serviço.

[11] Doravante sempre que mencionado AO, refere-se a AO interna.

[12] Dos 33 itens da escala adaptada e validada por Loureiro et al. (2023) foram removidos os nove itens (n.os10, 11, 13, 14, 18, 23, 25, 28 e 29) que apresentaram *factor loadings* <0,5.

Adicionalmente, os construtos incluídos foram selecionados com base em escalas validadas empiricamente e com propriedades psicométricas previamente estabelecidas, o que contribui para reduzir o risco de inflacionamento artificial das correlações por efeito do método de recolha Conway e Lance (2010). Considera-se, assim, que os riscos associados à CMV foram minimizados de forma suficiente através do controlo metodológico adotado, não se justificando, neste caso, a inclusão de um modelo com fator comum latente.

Pretendendo-se realizar *elite interviews* (Littig, 2009, pp.108-109) aos decisores políticos e militares, foi preparado um guião de entrevista destinado a validar – nas dimensões – Adequabilidade, Praticabilidade e Aceitabilidade (APA) – as Linhas de Orientação Estratégica (LOE) (Ribeiro, 2017, pp.35-36) propostas para a retenção dos médicos militares.

3.2.3. Técnicas de análise de dados

A análise dos dados do questionário (AO, PAO, IT e PGP4.0) foi desenvolvida através da aplicação de técnicas estatísticas, descritivas e inferenciais, com recurso ao *Statistical Package for Social Sciences* (versão 28). Com base na recomendação de Harpe (2015), que considera que os dados de escalas do tipo *likert* podem ser tratados como dados contínuos, para a classificação das médias das variáveis recorreu-se à categorização utilizada por Tinoco (2021, p.16). Assim, utilizou-se a classificação, para escalas do tipo likert de:

- 5 pontos, de: baixa, $M<3,0$; moderada, $3,0 \leq M \leq 3,75$; e elevada, $M>3,75$;
- 7 pontos, de: baixa, $M<4,0$; moderada, $4,0 \leq M \leq 5,25$; e elevada, $M>5,25$.

Para classificar as LOE, aplicou-se um método baseado em Sammut-Bonnici & Galea (2015) e em Weihrich (1982) em que foram cruzadas as potencialidades (pontos fortes) e vulnerabilidades (pontos fracos) da visão que os médicos militares têm das FA (no âmbito da AO, PAO e IT) com as PGP4.0 por eles mais valorizadas.

Para analisar as entrevistas semiestruturadas, efetuou-se uma análise de conteúdo, descritiva e interpretativa, conforme preconizado por Sarmento (2013, pp.53-66).

Por fim, com base em Yarger (2006, p.70), testaram-se as LOE numa perspetiva de APA.

4. Atratividade Organizacional, Perceção de Apoio Organizacional e Intenção de *Turnover* dos médicos militares das FA portuguesas

No presente capítulo é feita a análise dos dados e discussão dos resultados relativos à AO, PAO e IT dos médicos militares, e respondida a QD1.

4.1. Médias e diferenças de médias

4.1.1. Escala de AO

Da análise do Quadro 8, observa-se que a média da AO ($M=3,05$; $DP=0,630$)[13] é moderada e está na linha média[14].

---

[13] Média (M); Desvio Padrão (DP).
[14] Sendo a escala de *Likert* utilizada de 1 a 5, considera-se que a linha média da escala é "3".

Quadro 8 – Médias da AO

		AO		AO1		AO2		AO3		AO4		AO5	
		Média	Desvio Padrão	**Média**	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	**Média**	Desvio Padrão	**Média**	Desvio Padrão	**Média**	Desvio Padrão
Global		**3,05**	0,630	**3,88**	0,787	**2,78**	0,916	**1,57**	0,740	**2,37**	0,907	**2,85**	0,955
Ramo	MAR	3,03	0,660	3,95	0,846	2,73	0,933	1,50	0,748	2,23	0,920	2,38	0,979
	EXE	2,89	0,593	3,70	0,737	2,71	0,889	**1,62**	0,752	2,04	0,738	2,77	0,831
	FA	**3,21**	0,614	**4,00**	0,772	**2,88**	0,938	1,57	0,704	**2,79**	0,894	**3,26**	0,890
Idade	Até 30	3,15	0,689	**4,15**	0,689	2,62	0,870	1,54	0,519	**3,00**	1,155	3,00	0,816
	De 31 a 40	2,93	0,597	3,81	0,814	2,63	0,847	1,45	0,648	2,25	0,848	2,73	0,998
	De 41 a 50	3,13	0,606	3,90	0,805	2,94	0,998	1,67	0,808	2,33	0,808	2,90	0,881
	Mais de 51	**3,56**	0,726	4,00	0,500	**3,56**	0,725	**2,22**	1,093	2,78	1,202	**3,56**	0,882
Género	Feminino	**3,15**	0,584	**3,99**	0,728	**2,99**	0,961	**1,64**	0,732	**2,54**	0,959	**3,10**	0,940
	Masculino	2,97	0,655	3,79	0,823	2,62	0,852	1,52	0,745	2,24	0,849	2,66	0,925
Posto	Oficial general ou superior	**3,12**	0,580	**3,89**	0,775	**2,99**	0,872	**1,71**	0,829	2,37	0,817	**2,94**	0,896
	1TEN/CAP e Oficial subalterno	2,94	0,682	3,86	0,808	2,49	0,904	1,38	0,550	**2,37**	1,024	2,72	1,023
Local onde presta serviço	Unidades fora do Ramo	3,06	0,619	3,76	0,797	**3,06**	0,914	**1,67**	0,783	2,27	0,919	2,81	0,913
	Unidades do Ramo	**3,07**	0,660	**4,02**	0,748	2,70	0,908	1,53	0,791	2,35	0,799	**2,98**	0,948
	Hospitais civis (médicos internos)	2,97	0,605	3,84	0,820	2,35	0,755	1,45	0,506	**2,61**	1,054	2,68	1,045

Ainda da análise do Quadro 8, o valor médio da AO revelou-se, em termos de: Ramo, mais elevado, mas de nível moderado, na FA (M=3,21; DP=0,614) e mais baixo no EXE (M=2,89; DP=0,593); idade, mais elevado, mas moderado, nos médicos com ≥51 anos (M=3,56; DP=0,726) e mais baixo, abaixo da média, nos que têm entre 31-40 anos (M=2,93; DP=0,597); género, moderado e acima da média, no feminino (M=3,15; DP=0,580); posto, moderado, e acima da média, no grupo dos médicos mais antigos (M=3,12; DP=0,580); e local de prestação de serviço, mais elevado, e acima da média, nos médicos que o fazem nos ramos (M=3,07; DP=0,660) e mais baixo, e abaixo de média, nos que trabalham maioritariamente nos hospitais civis (M=2,97; DP=0,605).

A AO está, muito abaixo da linha média, na subescala AO3_*Benefícios_e_recompensas* (M=1,57; DP=0,740) e acima, na subescala AO1_*Ambiente_de_trabalho_saudável_e_ética*

(M=3,88; DP=0,787). Nas componentes AO2_*Equilíbrio_trabalho/vida_pessoal*, AO4_*Formação_e_desenvolvimento* e AO5_*Promoção*, obtiveram-se valores de média de 2,78, 2,37 e 2,85, respetivamente, todos baixos e ligeiramente abaixo da linha média (Quadro 8).

Nas subescalas da AO (Quadro 8), os valores mais elevados verificam-se, ao nível de:

- AO1_*Ambiente_de_trabalho_saudável_e_ética*, nos médicos da(o): FA (M=4,00; DP=0,772); género feminino (M=3,99; DP=0,728); com idade <30 anos (M=4,15; DP=0,689); a desempenhar funções no ramo (M=4,02; DP=0,748); e pertencentes ao grupo dos oficiais mais antigos (M=3,89; DP=0,755);
- AO2_*Equilíbrio_trabalho/vida_pessoal*, nos médicos da(o): FA (M=2,88; DP=0,938); com idade ≥51 anos (M=3,56; DP=0,725); oficiais generais ou superiores (M=2,99; DP=0,872); género feminino (M=2,99; DP=0,961); e a desempenhar funções em unidades fora do ramo (M=3,06; DP=0,914);
- AO3_*Benefícios_e_recompensas*, nos médicos da(o): EXE (M=1,62; DP=0,752); com idade ≥51 anos (M=2,22; DP=1,093); oficiais mais antigos (M=1,71; DP=0,829); género feminino (M=1,64; DP=0,732); e a desempenhar funções fora do ramo (M=1,67; DP=0,783);
- AO4_*Formação_e_desenvolvimento*, nos médicos da(o): FA (M=2,79; DP=0,894); com idade <30 anos (M=3,00; DP=1,155); oficiais generais ou superiores (M=2,37; DP=0,817); género feminino (M=2,54; DP=0,959); e a desempenhar funções nos hospitais civis (M=2,61; DP=1,054);
- AO5_*Promoção*, nos médicos da(o): FA (M=3,26; DP=0,890); com idade ≥51 anos (M=3,56; DP=0,882); oficiais mais antigos (M=2,94; DP=0,896); género feminino (M=3,10; DP=0,940); e a desempenhar funções em unidades do ramo (M=2,98; DP=0,948).

Da análise conjugada dos dados dos Quadros 8, 9 e E1 (Apêndice E) verifica-se que existem diferenças estatisticamente significativas entre as médias da AO quando analisadas em função do ramo ($t_{EXE\text{-}FA}$=-19,491; α<0,05) e da idade ($t_{[31,40]e\geq51}$=-39,452; α<0,05), concluindo-se que os médicos da FA percecionam, em média, as FA como mais atrativas (M=3,21; DP=0,614) que os do EXE (M=2,89; DP=0,593), e que os ≥51 anos, consideram em média a organização mais atrativa (M=3,56; DP=0,726) que os dos 31-40 anos (M=2,93; DP=0,597).

As diferenças das médias dos resultados dos diferentes grupos na subescala AO1_*Ambiente_de_trabalho_saudável_e_ética* não se revelaram estatisticamente significativas.

Na avaliação das médias da subescala AO2_*Equilíbrio_trabalho/vida_pessoal* verificou-se que, não existindo diferenças estatisticamente significativas entre os ramos, elas existem em relação à idade ($t_{<30e\geq51}$=-44,091; α<0,05), ao género ($t_{feminino\text{-}masculino}$=2245,5; α<0,05), ao posto ($t_{of.sup.\text{-}of.sub.}$=3722,5; α<0,05) e ao local onde é prestado maioritariamente serviço ($t_{HospitaisCivis\text{-}ForaRamo}$=-32,323; α<0,05). Nesta dimensão, as mulheres percecionam em média (M=2,99; DP=0,961) a organização como mais atrativa do que os homens (M=2,62; DP=0,852), o mesmo se aplica aos: oficiais mais antigos (M=2,99; DP=0,872), quando comparados com os mais modernos (M=2,49; DP=0,904); médicos mais velhos (M=3,56; DP=0,725), face aos mais jovens (M=2,62; DP=0,870); os que prestam maioritariamente serviço nas unidades fora do

ramo (M=3,06; DP=0,914) face aos que trabalham a maior parte do tempo em hospitais civis (M=2,35;DP=0,755).

Na análise das médias obtidas na subescala AO3_*Benefícios_e_recompensas*, as diferenças só se revelaram estatisticamente significativas na categoria do posto ($t_{of.sup.-of.sub.}$=3452,5; α<0,05), sendo as FA, em média, menos atrativas para os oficiais menos graduados (M=1,38; DP=0,550) face aos mais graduados (M=1,71; DP=0,829).

Os resultados das diferenças das médias obtidas na dimensão AO4_*Formação_e_desenvolvimento* só se mostraram estatisticamente significativos em relação ao ramo (t_{MAR-FA}=25,509; α<0,05) e (t_{EXE-FA}=-33,366; α<0,05), com os médicos da FA (M=2,79; DP=0,894) a perceberem-na como mais atrativa face aos da MAR (M=2,23; DP=0,920) e aos do EXE (M=2,04; DP=0,738).

Quadro 9 – Testes para diferença de médias da AO

	Hipótese nula	Teste	Sig.[a,b]
Ramo	A distribuição de AO é igual nas categorias de Ramo.	Teste de *Kruskal-Wallis*	0,028
	A distribuição de AO1 é igual nas categorias de Ramo.		0,061
	A distribuição de AO2 é igual nas categorias de Ramo.		0,456
	A distribuição de AO3 é igual nas categorias de Ramo.		0,561
	A distribuição de AO4 é igual nas categorias de Ramo.		<0,001
	A distribuição de AO5 é igual nas categorias de Ramo.		<0,001
Idade	A distribuição de AO é igual nas categorias de Idade.	Teste de *Kruskal-Wallis*	0,017
	A distribuição de AO1 é igual nas categorias de Idade.		0,539
	A distribuição de AO2 é igual nas categorias de Idade.		0,016
	A distribuição de AO3 é igual nas categorias de Idade.		0,082
	A distribuição de AO4 é igual nas categorias de Idade.		0,053
	A distribuição de AO5 é igual nas categorias de Idade.		0,094
Género	A distribuição de AO é igual nas categorias de Género.	Teste U de *Mann-Whitney*	0,076
	A distribuição de AO1 é igual nas categorias de Género.		0,111
	A distribuição de AO2 é igual nas categorias de Género.		0,010
	A distribuição de AO3 é igual nas categorias de Género.		0,189
	A distribuição de AO4 é igual nas categorias de Género.		0,052
	A distribuição de AO5 é igual nas categorias de Género.		0,002
Posto	A distribuição de AO é igual nas categorias de Posto.	Teste U de *Mann-Whitney*	0,077
	A distribuição de AO1 é igual nas categorias de Posto.		0,893
	A distribuição de AO2 é igual nas categorias de Posto.		0,001
	A distribuição de AO3 é igual nas categorias de Posto.		0,021
	A distribuição de AO4 é igual nas categorias de Posto.		0,947
	A distribuição de AO5 é igual nas categorias de Posto.		0,165

[Cont.]

Local onde presta serviço	A distribuição de AO é igual nas categorias de Local onde presta serviço.	Teste de *Kruskal-Wallis*	0,738
	A distribuição de AO1 é igual nas categorias de Local onde presta serviço.		0,162
	A distribuição de AO2 é igual nas categorias de Local onde presta serviço.		0,002
	A distribuição de AO3 é igual nas categorias de Local onde presta serviço.		0,423
	A distribuição de AO4 é igual nas categorias de Local onde presta serviço.		0,233
	A distribuição de AO5 é igual nas categorias de Local onde presta serviço.		0,284

a) O nível de significância é 0,050. b) A significância assintótica é exibida. Foram escolhidos os testes não paramétricos de *Kruskal-Wallis* e de *Mann-Whitney* porque a escala AO é ordinal (Marôco, 2014, p. 230).

Na subescala AO5_*Promoção*, as diferenças das médias só são significativas no género ($t_{feminino\text{-}masculino}$=2095,5;$\alpha$<0,05), com as mulheres (M=3,10; DP=0,940) a percecionarem a organização como mais atrativa do que os homens (M=2,66; DP=0,925), e no ramo ($t_{MAR\text{-}FA}$=38,532; α<0,05) e ($t_{EXE\text{-}FA}$=-22,546; α<0,05), vendo, em média, os médicos da FA uma organização mais atrativa (M=3,26; DP=0,890) que os do EXE (M=2,77; DP=0,831) ou os da MAR (M=2,38; DP=0,979).

4.1.2. Escala de PAO

Analisando o Quadro 10 verifica-se que a PAO, sendo generalizadamente baixa, é em média, mais elevada na FA (M=3,98; DP=1,116) e mais baixa na MAR (M=3,28; DP=0,905) e no EXE (M=3,29; DP=1,057), verificando-se a mesma relação nas subescalas PAO1_*Apoio_pessoal* e PAO2_*Apoio_profissional*. Nos resultados da PAO em função da idade, em média, as médias mais elevadas, se bem que moderadas, observam-se nos médicos ≥51 anos (M=4,56; DP=1,130), e mais baixas, no dos 31-40 anos (M=3,31; DP=1,064), observando-se relação idêntica nas subescalas PAO1_*Apoio_pessoal* e PAO2_*Apoio_profissional*. A PAO do género masculino (M=3,39; DP=1,103) é em média mais baixa que a do género feminino (M=3,75; DP=1,049), mantendo-se esta relação das médias nas subescalas PAO1_*Apoio_pessoal* e PAO2_*Apoio_profissional*. São os oficiais generais e superiores que apresentam em média médias mais elevadas da PAO (M=3,82; DP=1,071), da PAO1 (M=4,12; DP=1,085) e da PAO2 (M=3,24; DP=1,288).

Quadro 10 – Médias da PAO

		PAO		PAO1		PAO2	
		Média	Desvio Padrão	**Média**	Desvio Padrão	**Média**	Desvio Padrão
Global		**3,55**	1,091	**3,86**	1,146	**2,96**	1,283
Ramo	MAR	3,28	0,905	3,63	0,897	2,70	1,224
	EXE	3,29	1,057	3,63	1,153	2,68	1,208
	FA	**3,98**	1,116	**4,24**	1,204	**3,41**	1,285

[Cont.]

Idade	até 30	3,46	0,967	**3,69**	1,182	3,08	1,382
	de 31 a 40	3,31	1,064	3,68	1,163	2,62	1,161
	de 41 a 50	3,79	1,031	4,02	0,978	3,29	1,288
	mais de 51	**4,56**	1,130	**4,89**	1,269	**4,22**	1,093
Género	Feminino	**3,75**	1,049	**3,88**	1,038	**3,39**	1,267
	Masculino	3,39	1,103	3,84	1,228	2,63	1,202
Posto	Oficial General ou Superior	**3,82**	1,072	**4,12**	1,085	**3,24**	1,288
	1TEN/CAP e Oficial Subalterno	3,17	1,009	3,39	1,134	2,58	1,184
Local onde presta serviço	Unidades fora do Ramo	**3,71**	1,156	**4,02**	1,143	**3,11**	1,357
	Unidades do Ramo	3,62	1,027	3,97	1,089	2,97	1,221
	Hospitais civis (médicos internos)	3,06	0,964	3,32	1,137	2,65	1,226

Pode-se verificar que a média da PAO, em função do local onde prestam serviço, é em média, mais elevada nos médicos que desempenham funções em unidades militares fora do seu ramo (M=3,71; DP=1,156) e mais baixa nos que trabalham maioritariamente nos hospitais civis (M=3,06; DP=0,964), verificando-se também esta diferença nas subescalas PAO1_*Apoio_pessoal* e PAO2_*Apoio_profissional*.

Estes resultados são maioritariamente sintónicos com os de Loureiro et al. (2023), no que toca à média global da PAO (M=3,54; DP=0,96) e às médias da PAO nas diferentes categorias, onde também os médicos mais velhos (M=4,39; DP=0,47), do género feminino (M=3,69; DP=1,02) e do grupo dos mais antigos (M=3,71; DP=1,01) obtiveram valores mais elevados, mas contrários a Loureiro et al. (2023), que refere serem mais elevadas as médias de PAO dos médicos que desempenham funções no ramo (M=3,78; DP=1,07).

De realçar o facto da PAO (M=3,55; DP=1,091), tanto na vertente *pessoal* (M=3,86; DP=1,146) como *profissional* (M=2,96; DP=1,283), estar globalmente abaixo da linha média[15], estando os valores de PAO dos médicos abaixo dos obtidos por Afonso (2010) também numa amostra de militares (M=3,98; DP=0,40).

Da análise conjugada dos dados dos Quadros 10 e 11 e E2 (Apêndice E) verifica-se que as diferenças de média da PAO entre os ramos (t_{MAR-FA}=26,988; α<0,05) e (t_{EXE-FA}=-28,231; α<0,05) são estatisticamente significativas, revelando a FA valores mais elevados (M=3,98; DP=1,116) quando comparados com o EXE (M=3,29; DP=1,057) ou a MAR (M=3,28; DP=0,905). Estas diferenças também se observam, e são significativas a favor da FA (M=4,24; DP=1,204), na subescala PAO1_*Apoio_pessoal* (t_{MAR-FA}=21,719; α<0,05) e (t_{EXE-FA}=-24,551; α<0,05), em relação à MAR (M=3,63; DP=0,897) ou ao EXE (M=3,63; DP=1,153), e na subescala PAO2_*Apoio_profissional* (t_{MAR-FA}=23,945; α<0,05) e (t_{EXE-FA}=-24,099; α<0,05), com médias na FA (M=3,41; DP=1,285) significativamente superiores quando comparadas com as do EXE (M=2,68; DP=1,208) ou da MAR (M=2,70; DP=1,224).

[15] Sendo a escala de *Likert* utilizada de 1 a 7, considera-se que a linha média da escala é "4".

Se avaliadas em função da idade, são estatisticamente significativas as diferenças das médias da PAO entre os mais velhos e o os mais novos ($t_{<30e\geq51}$=-24,306; α<0,05), tendo estes últimos valores mais baixos (M=3,46;DP=0,967) do que os primeiros (M=4,56; DP=1,130), e entre os dos 41-50 e os <30 anos ($t_{[41,50]e<30}$=-22,094; α<0,05), apresentando os primeiros também valores médios mais elevados (M=3,79; DP=1,031). Na avaliação das diferenças de médias de PAO1_*Apoio_pessoal* ($t_{[31,40]e\geq51}$=-41,980; α<0,05) os médicos mais velhos têm, em média, valores significativamente mais elevados (M=4,89; DP=1,269) que os dos 31-40 anos (M=3,68; DP=1,163). Na PAO2_*Apoio_profissional*, as diferenças são significativas entre o grupo dos 31-40 e o dos mais velhos ou o dos 41-50, ($t_{[31,40]e\geq51}$=-53,339; α<0,05) e ($t_{[31,40]e[41,50]}$=-23,037; α<0,05), apresentado, o primeiro, valores mais baixos (M=2,62; DP=1,161) que os últimos (M=4,22; DP=1,093) e (M=3,29; DP=1,288).

Quando aos géneros, observam-se diferenças estatisticamente significativas nas médias PAO e PAO2_*Apoio_profissional*, ($t_{masculino\text{-}feminino}$=2344,0; α<0,05) e ($t_{masculino\text{-}feminino}$=1961,0; α<0,05), revelando as mulheres valores mais elevados de PAO (M=3,75; DP=1,049) e de PAO2 (M=3,39; DP=1,267) que os homens (M=3,39; DP=1,103) e (M=2,63; DP=1,202).

Quadro 11 – Testes para diferença de médias da PAO

	Hipótese nula	Teste	Sig.[a,b]
Ramo	A distribuição de PAO é igual nas categorias de Ramo.	Teste de *Kruskal-Wallis*	**<0,001**
	A distribuição de PAO1 é igual nas categorias de Ramo.		**0,005**
	A distribuição de PAO2 é igual nas categorias de Ramo.		**0,004**
Idade	A distribuição de PAO é igual nas categorias de Idade.	Teste de *Kruskal-Wallis*	**0,002**
	A distribuição de PAO1 é igual nas categorias de Idade.		**0,016**
	A distribuição de PAO2 é igual nas categorias de Idade.		**<0,001**
Género	A distribuição de PAO é igual nas categorias de Género.	Teste U de *Mann-Whitney*	**0,031**
	A distribuição de PAO1 é igual nas categorias de Género.		0,725
	A distribuição de PAO2 é igual nas categorias de Género.		**<0,001**
Posto	A distribuição de PAO é igual nas categorias de Posto.	Teste U de *Mann-Whitney*	**<0,001**
	A distribuição de PAO1 é igual nas categorias de Posto.		**<0,001**
	A distribuição de PAO2 é igual nas categorias de Posto.		**0,002**
Local onde presta serviço	A distribuição de PAO é igual nas categorias de Local onde presta serviço.	Teste de *Kruskal-Wallis*	**0,010**
	A distribuição de PAO1 é igual nas categorias de Local onde presta serviço.		**0,007**
	A distribuição de PAO2 é igual nas categorias de Local onde presta serviço.		***0,255***

a) O nível de significância é 0,050.
b) A significância assintótica é exibida.
Foram escolhidos os testes não paramétricos de *Kruskal-Wallis* e de *Mann-Whitney* porque a escala PAO é ordinal (Marôco, 2014, p. 230).

Na categoria de posto verificam-se diferenças estatisticamente significativas nas médias PAO, PAO1_*Apoio_pessoal* e PAO2_*Apoio_profissional*, ($t_{of.sup\text{-}of.sub}$=3917,5; α<0,05), ($t_{of.sup\text{-}of.sub}$=3846,5; α<0,05) e ($t_{of.sup\text{-}of.sub}$=3725,0; α<0,05), sendo as mesmas em média mais elevadas nos médicos mais graduados e mais baixas nos mais modernos.

As diferenças de média da PAO em função do local onde prestam serviço, ($t_{HospitaisCivis\text{-}Ramo}$=-23,493; α<0,05) e ($t_{HospitaisCivis\text{-}ForaRamo}$=-27,658; α<0,05), são estatisticamente significativas, sendo menor nos médicos que desempenham funções maioritariamente em hospitais civis (M=3,06; DP=0,964) quando comparadas com os que trabalham em unidades do ramo (M=3,62; DP=1,027) ou fora do ramo (M=3,71; DP=1,156). Esta diferença também se observa nas diferenças das médias da PAO1_*Apoio_pessoal*, ($t_{HospitaisCivis\text{-}Ramo}$=-25,690; α<0,05) e ($t_{HospitaisCivis\text{-}ForaRamo}$=-28,207; α<0,05), mantendo-se os valores mais baixos no grupo dos médicos dos hospitais civis (M=3,32; DP=1,137).

4.1.3. Escala de IT

Da análise do Quadro 12, o valor médio da IT revelou-se, em termos de: Ramo, mais elevada e acima da média, na MAR (M=4,13; D=1,505) e mais baixa e abaixo da média, no EXE (M=3,09; DP=1,456); idade, mais elevada e bastante acima da média, nos médicos ≥51 anos (M=4,89; DP=1,364), e mais baixa e abaixo da média, nos com 31-40 anos (M=3,43; DP=1,475); género, mais elevada e acima da média, no feminino (M=4,09; DP=1,495) e mais baixa e abaixo da média, no masculino (M=3,33; DP=1,499); posto, mais elevada e acima da média, nos oficiais mais modernos (M=3,77; DP=1,647) e mais baixa e abaixo da média, nos mais antigos (M=3,58; DP=1,460); e local de prestação de serviço, mais elevada e bastante acima da média, nos médicos desempenham maioritariamente funções nos hospitais civis (M=4,48; DP=1,262), e mais baixa e abaixo de média, nos das unidades dos ramos (M=3,37; DP=1,626).

Quadro 12 – Média da IT

		IT	
		Média	Desvio Padrão
Global		**3,66**	1,539
Ramo	MAR	**4,13**	1,505
	EXE	3,09	1,456
	FA	3,90	1,495
Idade	até 30	4,77	1,739
	de 31 a 40	3,43	1,475
	de 41 a 50	3,54	1,429
	mais de 51	**4,89**	1,364
Género	Feminino	**4,09**	1,495
	Masculino	3,33	1,499
Posto	Oficial General ou Superior	3,58	1,460
	1TEN/CAP e Oficial Subalterno	**3,77**	1,647

[Cont.]

Local onde presta serviço	Unidades fora do Ramo	3,54	1,457
	Unidades do Ramo	3,37	1,626
	Hospitais civis (médicos internos)	**4,48**	1,262

De realçar que média da IT dos médicos (M=3,66; DP=1,539) sendo baixa, está globalmente acima da linha média[16].

Da análise conjugada dos dados dos Quadros 12, 13 e E3 (Apêndice E) verifica-se que existem diferenças estatisticamente significativas nas médias da IT dos médicos do EXE, que tencionam menos retirar-se das FA, quando comparados com os dos outros ramos (t_{EXE-FA}=-22,376; α<0,05) e ($t_{EXE-MAR}$=-30,702; α<0,05), não se verificando esta diferença entre os médicos da Armada e os da FA. A média da IT dos médicos com 31-40 anos é significativamente mais baixa, e abaixo da média (M=3,43; IT=1,475), quando comparada com a dos mais velhos ($t_{[31,40]e\geq51}$=-41,536; α<0,05) e com a dos mais novos ($t_{[31,40]e<30}$=37,023; α<0,05), que têm ambos médias mais elevadas e acima da média. As médicas pretendem, em média, sair mais das FA que os médicos, sendo esta diferença estatisticamente significativa. São os médicos internos, que desempenham maioritárimante funções em hospitais civis, que têm uma mais elevada e significativa vontade de abandonar as FA, quando comparados com os demais ($t_{HospitaisCivis-Ramo}$=32,301; α<0,05) e ($t_{HospitaisCivis-ForaRamo}$=27,865; α<0,05).

Quadro 13 – Testes para diferença de médias da IT

Hipótese nula	Teste	Sig.[a,b]
A distribuição de IT é igual nas categorias de Ramo.	*Kruskal-Wallis*	**0,001**
A distribuição de IT é igual nas categorias de Idade.	*Kruskal-Wallis*	**0,003**
A distribuição de IT é igual nas categorias de Género.	*U* de *Mann-Whitney*	**0,002**
A distribuição de IT é igual nas categorias de Posto.	*U* de *Mann-Whitney*	0,395
A distribuição de IT é igual nas categorias de local onde presta serviço.	*Kruskal-Wallis*	**0,003**

a) O nível de significância é 0,050.
b) A significância assintótica é exibida.
Foram escolhidos os testes não paramétricos de *Kruskal-Wallis* e de *Mann-Whitney* porque a escala IT é ordinal (Marôco, 2014, p. 230).

4.2. Correlações entre a Atratividade Organizacional, Perceção de Apoio Organizacional e Intenção de *Turnover*

Da análise do Quadro E4 (Apêndice E), observam-se correlações positivas e significativas, forte e moderadas[17], entre:

[16] Sendo a escala de *Likert* utilizada de 1 a 7, considera-se que a linha média da escala é "4".
[17] Segundo Cohen et al. (2007, p.521), Correlação é: muito forte se >8; forte se]0,5;0,8]; moderada se]0,3;0,5]; modesta se]0,1;0,3]; fraca se ≤0,1.

– AO e PAO (r=0,582; p<0,01);
– AO e IT (r=0,468; p<0,01);
– PAO e IT (r=0,340; p<0,01).

Estes resultados indiciam a existência duma relação entre a AO e a IT, em linha com o defendido por Ambler e Barrow (1996), e entre a PAO e IT, em conformidade com o referido na literatura (Eisenberger et al., 1986; Eisenberger, et al., 2002; Foong-Ming, 2008; Park, 2016; Rhoades & Eisenberger, 2002). Revelam, ainda, a possibilidade da existência de relação entre a atratividade das FA e a perceção de apoio que os médicos militares têm por parte destas.

4.3. Síntese conclusiva e resposta à Questão Derivada 1

Da análise dos dados, e em resposta à QD1, *Qual é a atratividade organizacional, a perceção de apoio organizacional e a intenção de turnover dos médicos militares das FA portuguesas?*, conclui-se que as FA são atrativas, ainda que de forma marginal, para a globalidade dos médicos militares, existindo, no entanto, diferenças significativas no que diz respeito ao: Ramo EXE e FA, com estes últimos a percecionar as FA, embora de forma moderada, como mais atrativas; e à idade, com os militares com ≥51 a considerar as FA, de forma moderada, mais atrativas, face aos que têm 31-40 anos. O AO1_*Ambiente_de_trabalho_saudável_e_ética* é a única dimensão com atratividade elevada. No sentido oposto, situa-se AO3_*Benefícios_e_recompensas*, referida como pouco atrativa por todos os médicos militares, em especial pelos 1TEN/CAP e oficiais subalternos quando comparados com os mais graduados. A dimensão AO4_*Formação_e_desenvolvimento* registou globalmente uma atratividade baixa, existindo, diferenças significativas entre os ramos e entre os níveis etários, com os médicos da FA, e os detentores de uma idade <30 anos, a consideram a atratividade das FA como, ainda assim, menos negativa. As FA são generalizadamente consideradas pouco atrativas na dimensão AO2_*Equilíbrio_trabalho/vida_pessoal*, e apenas as/os: médicas, oficiais mais antigos, ≥51 anos e a prestar serviço em unidades fora do ramo, consideram esta dimensão moderadamente atrativa. Na dimensão AO5_*Promoção* as FA são também pouco atrativas, mas, para as/os: mulheres, médicos da FA e que têm <30 ou ≥51 anos, esta é uma dimensão moderadamente atrativa.

Relativamente à PAO, constata-se ser baixa em termos globais e nas dimensões *pessoal* e *profissional*, revelando-se especialmente baixa na segunda. Apenas os médicos com ≥51 anos percecionam apoio organizacional moderado, quer em termos globais, quer nas dimensões referidas. De uma forma global, os militares da FA, as médicas, os oficiais mais graduados e os mais velhos, percecionam um maior apoio das FA. De notar ainda que, para os médicos internos, o apoio organizacional global e na dimensão *pessoal* em particular, é considerado muito reduzido.

A IT dos médicos é, globalmente, baixa, embora particularmente preocupante (IT moderada), para os médicos da Marinha, com ≥51 ou <30 anos, do género feminino e que prestam serviço nos hospitais civis, isto é, os internos. A IT revela-se mais baixa nos militares dos EXE quando comparados com os da MAR ou da FA. São os médicos mais velhos e os mais novos, quando comparados com os da faixa etária dos 31-40, que mais pretendem retirar-se das FA.

Concluiu-se ainda que, nos médicos militares das FA, existe uma correlação forte entre a AO e a PAO, moderada entre a AO e a IT, e a PAO e a IT, indiciando que as perceções em relação à atratividade e apoio organizacional tenderão a influenciar-se mutuamente, bem como contribuirão para a IT. Estes resultados revelam-se em linha com a literatura que refere que a melhoria da AO através das PGP implementadas (Ambler & Barrow, 1996; Backhaus & Tikoo, 2004) que contribuem para um aumento da PAO (Eisenberger et al., 2004; Rhodes & Eisenberger, 2002) resultam no aumento da retenção dos colaboradores (Eisenberger et al., 1986; Eisenberger, et al., 2002; Foong-Ming, 2008; Park, 2016; Rhodes & Eisenberger, 2002).

5. Práticas de Gestão de Pessoas 4.0 relevantes para os médicos militares

Faz-se neste capítulo a análise e discussão dos resultados obtidos sobre as PGP4.0 mais valorizadas pelos médicos militares, respondendo-se à QD2.

5.1. Práticas de Gestão de Pessoas 4.0 mais valorizadas

Nem todos os inquiridos responderam à última parte do questionário e, dos que responderam, nem todos escolheram as seis PGP que mais valorizavam. Das 924 respostas possíveis (seis PGP/médico militar) obtiveram-se 844 (91,3%) e, assumem-se como respostas nulas, ou seja, nenhuma PGP valorizada, as 80 escolhas que ficaram por concretizar.

Das 18 PGP4.0 propostas (Quadro 14 e Apêndices A e C), as globalmente valorizadas por mais de 40% dos médicos militares foram, por ordem decrescente de relevância, as: PGP1(84,4%), PGP4(71,4%), PGP3(63,6%), PGP9(45,5%), PGP2(42,9%), PGP11(42,2%) e PGP5(40,3%).

Quadro 14 – Valorização das PGP4.0

Prática de Gestão de Pessoas	TOTAL (n=154)	% de n
PGP1 - Suplementos remuneratórios	130	**84,4%**
PGP2 - Pagamentos especiais	66	**42,9%**
PGP3 - Acumulação de funções	98	**63,6%**
PGP4 - Flexibilização do horário	110	**71,4%**
PGP5 - Horário parcial	62	**40,3%**
PGP6 – Teletrabalho	30	19,5%
PGP7 - Valorização de competências para a promoção	53	34,4%
PGP8 - Progressão horizontal	36	23,4%
PGP9 - Planeamento de carreira	70	**45,5%**
PGP10 - Carreira a dois tempos	13	8,4%
PGP11 - Incentivos à formação e treino	65	**42,2%**
PGP12 - Mentoria formal	6	3,9%
PGP13 - Jardins de infância e atividades de apoio a menores	25	16,2%
PGP14 - Qualidade e inovação	45	29,2%
PGP15 - Desempenho de funções na reforma	12	7,8%

[Cont.]

PGP16 - Mecanismos de avaliação desenvolvimento de carreira	10	6,5%
PGP17 - Atividades cariz humanitário	10	6,5%
PGP18 - Atividades cariz ambiental	3	1,9%

Da análise do Quadro 15 infere-se que é o género feminino e as idades <30 anos quem mais valorizou os suplementos remuneratórios e as PGP relacionadas com os incentivos à formação e ao treino. A PGP sobre os pagamentos especiais é também mais valorizada no grupo dos mais jovens, sendo, porém, os homens, aqueles que mais a consideraram. A PGP4, relacionada com a flexibilização do horário, a PGP3, com a acumulação de funções, e a PG9 com o planeamento de carreira, são as práticas mais apreciadas pelos médicos do género masculino e do grupo dos mais velhos. A PGP5, relativa à possibilidade de usufruir de um horário parcial, foi mais valorizada pelos médicos do género masculino e pelos que têm entre 31-40 anos.

Constata-se ainda que as seis PGP mais valorizadas pelas mulheres são as PGP1(86,6%), PGP4(67,2%), PGP11(56,7%), PGP3(55,2%), PGP9(49,3%) e PGP7(35,8%), e que os homens, escolhem preferencialmente as PGP1(82,8%), PGP4(74,7%), PGP3(70,1%), PGP2(51,7%), PGP5(44,8%) e PGP9(42,5%), e que, independentemente da faixa etária, as PGP1, PGP3 e PGP4, estão no grupo das seis mais valorizadas pelos médicos militares, com percentagens de escolha sempre acima dos 50% da amostra.

Quadro 15 – PGP4.0 em função da idade e do género

PGP	Idade								Género			
	Até 30 n=13	% de n	**31 a 40** n=84	% de n	**41 a 50** n=48	% de n	**Mais de 50** n=9	% de n	**Feminino** n=67	% de n	**Masculino** n=87	% de n
1	12	**92,3%**	72	**85,7%**	38	**79,2%**	8	**88,9%**	58	**86,6%**	72	**82,8%**
2	8	**61,5%**	42	**50%**	11	22,9%	5	**55,6%**	21	31,3%	45	**51,7%**
3	7	**53,8%**	54	**64,3%**	30	**62,5%**	7	**77,8%**	37	**55,2%**	61	**70,1%**
4	10	**76,9%**	64	**76,2%**	28	**58,3%**	8	**88,9%**	45	**67,2%**	65	**74,7%**
5	5	38,5%	35	**41,7%**	19	39,6%	3	33,3%	23	34,3%	39	**44,8%**
6	5	38,5%	19	22,6%	4	8,3%	2	22,2%	11	16,4%	19	21,8%
7	5	38,5%	25	29,8%	20	**41,7%**	3	33,3%	24	**35,8%**	29	33,3%
8	0	0%	14	16,7%	17	35,4%	5	**55,6%**	13	19,4%	23	26,4%
9	6	**46,2%**	41	**48,8%**	20	**41,7%**	3	33,3%	33	**49,3%**	37	**42,5%**
10	1	7,7%	7	8,3%	4	8,3%	1	11,1%	6	9,0%	7	8,0%
11	6	**46,2%**	34	40,5%	21	**43,75%**	4	**44,4%**	38	**56,7%**	27	31,0%
12	0	0%	3	3,6%	2	4,2%	1	11,1%	3	4,5%	3	3,4%
13	2	15,4%	10	11,9%	13	27,1%	0	0%	16	23,9%	9	10,3%
14	3	23,1%	20	23,8%	21	**43,7%**	1	11,1%	23	34,3%	22	25,3%
15	0	0%	5	5,9%	6	12,5%	1	11,1%	3	4,5%	9	10,3%
16	0	0%	6	7,1%	2	4,2%	2	22,2%	3	4,5%	7	8,0%
17	1	7,7%	5	5,9%	4	8,3%	0	0%	9	13,4%	1	1,1%
18	0	0%	2	2,4%	1	2,1%	0	0%	2	3,0%	1	1,1%

Nos dados das PGP em função do ramo (Quadro 16) observa-se que a PGP2 é a mais valorizada pelos médicos da MAR, as PGP3, PGP4, PGP5 e PGP9 pelos do EXE, e as PGP1 e PGP11 pelos da FA. As seis PGP mais apreciadas pelos médicos da MAR foram as PGP1(85%), PGP2(50%), PGP3(42,5%), PGP4(70%), PGP7(47,5%) e PGP9(52,5%), escolhendo os oficiais do EXE como favoritas as PGP1(78,6%), PGP2(46,4%), PGP3(73,2%), PGP4(76,8%), PGP5(44,6%) e PGP9(53,6%), e os da FA, as PGP1(89,7%), PGP3(68,9%), PGP4(67,2%), PGP5(37,9%), PGP11(56,9%) e PGP14(36,2%).

Dentro das PGP globalmente mais valorizadas, a relacionada com os pagamentos especiais foi mais escolhida pelos oficiais da MAR, e os do EXE valorizaram as associadas à acumulação de funções, ao horário parcial e/ou flexível, e ao planeamento de carreira adequado. Os médicos da FA escolheram como mais relevantes os incentivos à formação e treino e os suplementos remuneratórios.

Quadro 16 – PGP4.0 em função do Ramo e do posto

PGP	Ramo						Posto			
	MAR n=40	% de n	**EXE** n=56	% de n	**FA** n=58	% de n	**1TEN/CAP e Oficiais subalternos** n=65	% de n	**Oficial general ou Oficial superior** n=89	% de n
1	34	**85,0%**	44	**78,6%**	52	**89,7%**	56	**86,2%**	74	**83,1%**
2	20	**50,0%**	26	**46,4%**	20	34,5%	33	**50,8%**	33	37,1%
3	17	**42,5%**	41	**73,2%**	40	**68,9%**	40	**61,5%**	58	**65,2%**
4	28	**70,0%**	43	**76,8%**	39	**67,2%**	48	**73,8%**	62	**69,7%**
5	15	37,5%	25	**44,6%**	22	**37,9%**	28	43,1%	34	**38,2%**
6	7	17,5%	13	23,2%	10	17,2%	17	26,2%	13	14,6%
7	19	**47,5%**	23	41,1%	11	18,9%	20	30,8%	33	37,1%
8	9	22,5%	10	17,8%	17	29,3%	5	**7,7%**	31	34,8%
9	21	**52,5%**	30	**53,6%**	19	32,6%	27	41,5%	43	**48,3%**
10	6	15%	6	10,7%	1	1,7%	4	6,2%	9	10,1%
11	15	37,5%	17	30,4%	33	**56,9%**	28	**43,1%**	37	**41,6%**
12	3	7,5%	1	1,8%	2	3,5%	2	3,1%	4	4,5%
13	10	2,5%	5	8,9%	10	17,2%	9	13,8%	16	18,0%
14	8	20%	16	28,6%	21	**36,2%**	16	24,6%	29	32,6%
15	2	5%	5	8,9%	5	8,6%	2	3,1%	10	11,2%
16	2	5%	3	5,4%	5	8,6%	5	7,7%	5	5,6%
17	2	5%	3	5,4%	5	8,6%	3	4,6%	7	7,9%
18	1	2,5%	2	3,6%	0	0%	1	1,5%	2	2,2%

O grupo dos oficiais mais antigos valorizam PGP relacionadas com a acumulação de funções e o planeamento de carreira, e dos mais modernos, as associadas aos suplementos remuneratórios, pagamentos especiais, flexibilização do horário, horário parcial e incentivos à formação e treino. As seis PGP mais valorizadas pelos mais antigos são as PGP1(83,1%), PGP4(69,7%), PGP3(65,2%), PGP9(48,3%), PGP11(41,6%) e a PGP5(38,2%), prezando o grupo dos mais modernos as PGP1(86,2%), PGP4(73,8%), PGP3(61,5%), PGP2(50,8%), PGP11(43,1%) e PGP9(41,1%) (Quadro 17).

Observa-se no Quadro 17 que as seis PGP mais valorizadas pelos médicos internos são as PGP1(90,3%), PGP4(71,0%), PGP3(64,5%), PGP2(58,1%), PGP11(54,8%), PGP5(41,9%) e PGP9(41,9%). O grupo dos médicos a desempenhar funções maioritariamente nos ramos elege as práticas PGP1(81,7%), PGP4(75%), PGP3(60%), PGP2(43,3%), PGP9(41,7%) e PGP11(40%), e os que trabalham preferencialmente em unidades fora do ramo, escolhem as PGP1(84,1%), PGP4(68,7%), PGP3(66,7%), PGP9(50,8%), PGP5(41,3%) e PGP8(38,1%). Das PGP globalmente mais valorizadas, as PGP1, PGP2 e PGP5 foram mais escolhidas pelos internos; as PGP3, PGP9 e PGP11, pelos que desempenham funções nas unidades fora do ramo, e a PGP4 pelos que trabalham maioritariamente no ramo.

Quadro 17 – PGP4.0 em função do local onde presta serviço

PGP	Local onde presta serviço					
	Hospitais civis n=31	% de n	**Unidades do Ramo n=60**	% de n	**Unidades fora do Ramo n=63**	% de n
1	28	**90,3%**	49	**81,7%**	53	**84,1%**
2	18	**58,1%**	26	**43,3%**	22	34,9%
3	20	**64,5%**	36	**60,0%**	42	**66,7%**
4	22	**71,0%**	45	**75,0%**	43	**68,3%**
5	13	**41,9%**	23	38,3%	26	**41,3%**
6	9	29,0%	12	20,0%	9	14,3%
7	10	32,3%	23	38,3%	20	31,7%
8	1	3,2%	11	18,3%	24	**38,1%**
9	13	**41,9%**	25	**41,7%**	32	**50,8%**
10	2	6,5%	3	5,0%	8	12,7%
11	17	**54,8%**	24	**40,0%**	24	38,1%
12	1	3,2%	2	3,3%	3	4,8%
13	5	16,1%	8	13,3%	12	19,1%
14	9	29,0%	16	26,7%	20	31,7%
15	0	0%	4	6,7%	8	12,7%
16	3	9,7%	5	8,3%	2	3,2%
17	1	3,2%	8	13,3%	1	1,6%
18	0	0%	2	3,3%	1	1,6%

5.2. Síntese conclusiva e resposta à Questão Derivada 2

Da análise dos dados, e em resposta à QD2, *Qual a relevância das práticas de gestão de pessoas 4.0 para os médicos militares?*, conclui-se que as PGP globalmente mais valorizadas pelos médicos militares, estão em linha com as descritas na literatura relacionadas com a estabilidade, o tratamento respeitoso (Pfeffer, 1994, 1997, cit. por Rego et al., 2018, pp.117-118) e o equilíbrio trabalho/vida pessoal (Correio et al., 2021) – todas PGP4.0 (Bonilla, 2019; Duarte et al., 2019), enquadrando-se, em termos de AO, nas dimensões:

- *Equilíbrio trabalho/vida pessoal*: PGP4, PGP5 e PGP9;
- *Benefícios e recompensas*: PGP1, PGP2 e PGP3;
- *Formação e desenvolvimento*: PGP3 e PGP11;

– *Promoção*: PGP9.

Assim, PGP1 e PGP2, associadas aos *benefícios e recompensas*, são especialmente valorizadas pelos mais jovens, menos graduados e que prestam maioritariamente serviço nos hospitais civis, sendo a primeira mais considerada pelas médicas e os oficiais da FA e a segunda pelos médicos e os oficiais da MAR. A PGP9, relacionada com a *promoção*, é mais significativa para os médicos do/da MAR e EXE, género feminino, com 31-40 anos, mais graduados e que trabalham maioritariamente fora do ramo. A acumulação de funções (PGP3) é mais valorizada pelos oficiais mais velhos, mais antigos, do EXE, do género masculino, e pelos que trabalham em unidades fora do ramo. Por outro lado, os incentivos à formação e treino (PGP11), foram mais escolhidos pelos mais jovens, mais modernos, da FA, do género feminino, e pelos que trabalham maioritariamente em hospitais civis. A flexibilização do horário (PGP4) e o horário parcial (PGP5), relacionadas com o *equilíbrio trabalho/vida pessoal*, foram mais valorizadas pelos oficiais do EXE, do género masculino, e mais modernos, sendo a primeira mais escolhida pelos que trabalham em unidades do ramo e a última pelos que trabalham nos hospitais civis.

No contexto da PAO e, dentro das mais valorizadas, as PGP que potenciam a vertente *profissional* afiguram-se ser as PGP1, PGP2, PGP3, PGP9 e PGP11, e as promotoras da vertente pessoal, as PGP4, PGP5 e PGP9, observando-se também aqui, algum tipo de sincronismo entre as PGP mais escolhidas pelos diferentes grupos e o tipo e grau de apoio que percecionam.

6. Contributos para a retenção dos médicos militares nas FA portuguesas

Neste capítulo, tendo por base a informação recolhida nas respostas à QD1 e QD2, é feita a análise das potencialidades e vulnerabilidades da visão/perceção que os médicos militares têm das FA, no âmbito da AO, PAO e IT, que, associadas às PGP4.0 por eles mais valorizadas, permitem identificar potenciais LOE com vista à eventual mitigação do problema da retenção destes oficiais. Estas LOE, apresentadas para validação em elite interviews, foram, após análise de conteúdo e APA, refinadas em alinhamento configuracional e contingencial com a organização, permitindo responder à QC.

6.1. Identificação das Linhas de Orientação Estratégica

Considerando a visão/perceção que os médicos têm das FA, no âmbito da AO, PAO e IT, foram identificadas potencialidades e vulnerabilidades, apresentadas no Apêndice F.

Face às potencialidades e vulnerabilidades identificadas, e sabendo que quando as PGP são ajustadas às necessidades/vontades individuais dos colaboradores, as organizações se tornam mais atrativas e existe uma maior perceção de apoio (Ambler & Barrow, 1996; Backhaus & Tikoo, 2004; Eisenberger et al., 2002; Eisenberger et al., 2004; Park, 2016; Rhodes & Eisenberger, 2002), visando o aumento da retenção dos médicos militares, foi possível elencar potenciais LOE (Quadro18).

Quadro 18 – Potenciais LOE

LOE1	Implementar PGP que potenciem o aumento da AO na dimensão, generalizadamente mais deficitária, dos *Benefícios e recompensas*.	Atribuir suplementos remuneratórios (PGP1).
		Atribuir pagamentos especiais (PGP2).
		Autorizar a acumulação de funções (PGP3).
LOE2	Implementar PGP que potenciem o aumento da AO, nas dimensões *Equilíbrio trabalho/vida pessoal, Promoção e Formação e desenvolvimento*, com enfoque diferenciado nos diferentes grupos de médicos, em função, por um lado, da atratividade que percecionam e, por outro, das PGP que mais valorizam.	Autorizar a acumulação de funções (PGP3).
		Autorizar a realização de horário parcial (PGP5).
		Permitir a flexibilização do horário de serviço (PGP4).
		Garantir um adequado planeamento de carreira (PGP9).
		Incentivar a formação e treino (PGP11).
LOE3	Implementar PGP que promovam o aumento da PAO, de um modo geral e com especial atenção à vertente *profissional* (PGP1; PGP2; PGP3; PGP9; PGP11), atentando também, no caso dos médicos internos, à vertente pessoal (PGP4; PGP5; PGP9).	
LOE4	Na implementação das PGP, cuidar em especial dos médicos internos, com elevada IT, pelo potencial que ainda têm para dar à organização.	

6.2. Validação das Linhas de Orientação Estratégica

Nas *elite interviews*, onde foram apresentadas as potenciais LOE, foi referido que:

LOE1 – A LOE1 "faz sentido" (E4; E6), é "adequada" (E4; E7; E8) e "importante" (E5). Os suplementos remuneratórios "seriam um importante fator de reforço da AO" (E8) e "embora não resolvesse o problema da retenção, poderiam seguramente melhorá-lo" (E7). "O contributo de uma valorização salarial [seria] certamente uma abordagem com impacto positivo" (E3), mencionando E. Craveiro dever existir "algum alinhamento com o que está a ser feito para valorizar a carreira dos médicos do Serviço Nacional de Saúde (SNS) […] que, em muitos casos, é feito através de atribuição de suplementos remuneratórios". No entanto, S. Ribeiro, "não enveredaria pelo caminho dos suplementos remuneratórios e dos pagamentos especiais" para aumentar a AO3_*Benefícios_e_recompensas*, valorizando mais, para esse fim, a autorização para a acumulação de funções e N. Caeiro refere que "apesar de ser defensor de outras formas de valorização da carreira, [considera que] a criação de suplementos e abonos poderia, efetivamente, contribuir para a retenção". A acumulação de funções "mostra-se como uma solução mais viável" (E1) que deveria "ser estimulada" (E8), "considerada e aceite de acordo com as solicitações" (E6), "atendida, e [merecedora de] atenção, avaliada caso a caso" (E4), sendo vista como "uma mais-valia [que poderia] contribuir significativamente, até mais do que os suplementos remuneratórios para a retenção" (E7). Esta PGP foi positivamente distinguida por aliar a possibilidade de uma maior casuística, imprescindível à manutenção, atualização e valorização técnica dos médicos (com claras vantagens para o próprio e para a organização), aos benefícios remuneratórios (E1; E2; E3; E4; E7; E8).

Em relação à atribuição de suplementos remuneratórios, foi referido ser de "difícil implementação" (E1; E3; E6; E7) por implicar alterações legislativas na dependência ministerial e do Governo (E3; E4; E6; E7; E8) e aumentar a despesa pública (E1), no entanto, A. Batista afirmou que [sendo] "mais difícil de conseguir, [seria] fazível, devendo ser implementada de forma equilibrada, [lembrando que] nas FA já existem este tipo de suplementos […] para alguns". Recordou N. Caeiro que "em 1977 foi criado, por decreto-lei, um suplemento para equiparação aos vencimentos das CMC […] mas que nunca foi aplicado por falta de regulamentação e verba". Foi sugerido que, relativamente à PGP1, "idealmente, deveria haver uma solução global para todas as FA […] que não privilegiasse só os médicos [e que possibilitasse] diferenciar, sob a forma de suplemento, as diferentes funções e especificidades das carreiras existentes nas FA" (E6), devendo esta PGP "ser aplicada de modo transversal a todos os universos, e dentro de cada universo, a todos os seus elementos" (E3), e "implementada […] baseada em normativos legais, claros e objetivos" (E8). A autorização para a acumulação de funções, foi considerada "mais exequível" (E1; E3) e "mais fácil de gerir [por ser] um procedimento interno" (E7) "já implementado" (E8) e, se governada "com sensatez, [uma potencial] forma de contrariar as saídas precoces" (E7), sendo que deveria ser "regulamentada de modo claro" (E6; E8) e "ponderada […] tendo em conta o interesse de valorização do médico e o da instituição" (E4).

Relativamente aos suplementos remuneratórios, a discriminação positiva dos médicos, "não é, de um modo geral, considerada como um problema na relação com os outros militares, até porque, ela já existe para algumas outras classes profissionais nas FA" (E7), devendo "ser percecionada como consequência natural, que são, as especificidades da atividade médica" (E8), podendo ser vista como "sinónimo de equidade" (E1). E. Craveiro "não vê riscos na sua implementação […] sendo até uma questão de justiça e equiparação com aquilo que está a acontecer ao nível do SNS, [reforçando que] no futuro, terá de haver algum tipo de suplementos que diferenciem as pessoas para além do posto". N. Caeiro refere que "quanto mais especializado for o trabalho, e quanto mais valor é produzido, […] melhor deve ser compensado o profissional, [justificando que o surgimento de eventual] instabilidade no espírito de grupo [pode ser mitigado/atenuado] pela definição legal e clara das distinções […] devidamente fundamentadas". No entanto, O. Anão entende que a implementação desta prática poderá "levantar problemas de coesão interna [nas FA, advogando] a adoção generalizada da diferenciação, sob forma de suplemento, em função das especificidades/exigências das diferentes carreiras", alertando S. Ribeiro para o facto de os "não médicos [irem] sempre sentir que os estamos a diferenciar negativamente". Relativamente à acumulação de funções, T. Maio, ressalva a necessidade de "existir equilíbrio, [para que] na ânsia de resolver um problema de retenção [não se crie] um problema de disponibilidade". Foi entendido "não existirem problemas entre os médicos" (E7) com a implementação desta LOE.

LOE2 – A aplicação diferenciada e individualizada de PGP para promover o aumento da AO nas áreas do *equilíbrio trabalho/vida pessoal* (PGP4; PGP5; PGP9), *promoção* (PGP9) e *formação e desenvolvimento* (PGP3; PGP11), foi apreciada como razoável, adequada (E4;

E6; E7; E8), "importante" (E5) e "decisiva" (E1), "não incomodando, que a gestão das PGP, seja feita [de forma flexível] à imagem daquilo que as pessoas mais valorizam […] havendo certamente especificidades que convém ter em consideração, [pelo que] a flexibilização da gestão dos médicos deve ser quase total, devendo haver uma emanação centralizada (DIRSAM) daquilo que são as grandes intenções, para os ramos conseguirem [gerir] o seu pessoal médico de forma uniforme, dentro daquilo que é admissível e passível, por forma a manter a saúde militar funcionante" (E2). E. Craveiro referiu que, "dentro do que é possível, e dentro das regras existentes, tenta fomentar este tipo de práticas, umas mais que outras, em função da sua viabilidade, [não o chocando que haja flexibilização], desde que seja compatível, adequada, justa e equilibrada [e feita em alinhamento] com as necessidades e interesses do serviço e da organização", no entanto, T. Maio reconhecendo ser "uma boa estratégia […] e vendo com bons olhos que não se encarem todas as especialidades militares da mesma forma [refere que] a criação de um conjunto de soluções, à medida, [mesmo dentro do mesmo grupo profissional], poderá não ser a melhor abordagem […] carecendo de reflexão ".

A flexibilização do horário de serviço foi considerada estar "inerente à condição militar" (E5; E6; E8) e ser "hoje em dia […] essencial" (E4), concordando a maioria dos inquiridos com a sua aplicação (E2; E3; E4; E6; E7; E8) mas referindo A. Batista "não [achar] aceitável" considerar este tipo de prática uma linha de ação porque "um militar, [efetivamente], não tem horário". S. Ribeiro refere que "na prática, permitiria o mesmo que a possibilidade de acumulação de funções, ou seja, uma compensação financeira e uma maior casuística".

A realização de horário parcial foi entendida como desadequada, "não aceitável" (E5), referindo F. Branco "não [concordar] com horários do tipo *part-time*" e T. Maio não ser "apoiante entusiasta" desta PGP. E. Craveiro expressou "algumas reservas" em relação à sua aplicabilidade por se tornar "muito complexa e pouco exequível", tendo referido P. Reis que "não devia ser possível [implementá-la] por ser incompatível com a disponibilidade permanente".

Por outro lado, o adequado planeamento de carreira foi visto como "muito importante" (E3; E4) e "fundamental" (E3; E6; E7), fazendo "todo o sentido, nos dias de hoje [ter uma] preocupação especial" (E7) nesta área, que "atinja as expectativas […] intenções e motivações" (E6) dos médicos, devendo "trazer previsibilidade e transparência aos processos de gestão de pessoas, [tendo] as Direções de Saúde um papel fundamental" (E3). E. Craveiro referiu que esta prática era muito importante, "em particular ao nível dos médicos, [por envolver] a carreira militar, mas acima de tudo, a carreira técnica médica".

Os incentivos à formação e treino, considerados de "mais fácil implementação" (E6), foram vistos como "uma mais-valia" (E3), "indispensáveis" (E2), "importantíssimos e fundamentais" (E7) e "essenciais" (E4; E7), devendo a prática ser "incentivada […] e articulada com os interesses do próprio" (E6). Referindo S. Ribeiro que valorizava os Doutoramentos e entendia ser adequado haver "uma diferenciação financeira, também nessa área, porque a diferenciação acarreta outro tipo de responsabilidades e até outro tipo de empenhamento". E. Craveiro referiu que "a capacidade de nos diferenciarmos deve ser a nossa grande aposta […] devendo-nos concentrar especialmente em áreas médicas diferenciadoras […] específicas das

FA". N. Caeiro afirmou que "deve haver uma aposta forte na formação, especialização e treino [por forma a que os médicos militares sejam] dos melhores do país […] contribuindo para o sucesso da missão, seja no âmbito dos compromissos internacionais […], no cumprimento de missões de interesse público [ou] como garante da soberania do Estado".

Foram unicamente identificadas dificuldades de implementação relacionadas, com: a flexibilização do horário de serviço, podendo "às vezes, ser um bocadinho difícil [considerando que] temos de nos adaptar às exigências do ramo" (E7) e que "nunca pode ser prejudicado o serviço" (E6); e o adequado planeamento de carreira, que é, "muitas vezes, difícil de concretizar, pelas múltiplas vicissitudes que surgem" (E7). P. Reis referiu que deveriam "ser criadas e clarificadas as condições legais ou regulamentares [para a implementação da LOE2, devendo as mesmas ser] preferencialmente, transversais aos [médicos dos] três ramos, sem prejuízo da eventual aplicabilidade diferenciada para situações específicas em função da missão". O. Anão mencionou que esta LOE deveria ser "aplicada em extensão, a todos nas FA […], numa perspetiva generalizada, [e que as PGP deveriam ser ajustadas] à medida das expectativas da instituição e não só à medida dos médicos militares [aludindo para a] importância de se criar um "fato á medida" [conciliável] com a total disponibilidade". N. Caeiro alertou haver toda a conveniência em dar cumprimento ao disposto na LOE2, através do artigo 168.º do EMFAR, "aprovando a legislação especial dos Quadros Especiais de Saúde [valorizando em especial] a formação, especialização e treino […] e a equidade na progressão na carreira, [assegurando] uma maior flexibilização no exercício da função, permitindo e regulando a acumulação de funções".

S. Ribeiro referiu que "riscos associados à implementação da gestão flexível para os médicos militares vão sempre existir, porque, os não médicos, poderão sentir-se diferenciados negativamente", E. Craveiro afirmou existirem "riscos culturais relacionados com a implementação diferenciada das PGP" mas que não considera que, na FA, pudesse constituir um "risco valorizável" porque não se tratava de "uma questão de considerar que uns têm mais regalias per si, mas sim, de observar que as regalias decorrem do tipo de função desempenhada e de responsabilidade inerente", e T. Maio alertou que "a não adoção de um estatuto claro e de um corpo de regras uniforme tem o potencial de aumentar a insatisfação, a instabilidade e a discricionariedade".

LOE3 – A promoção de PGP que melhorassem a PAO, de um modo global e nas suas vertentes *profissional e pessoal*, foram consideradas, num paralelismo com o referido nas LOE anteriores, porque as PGP propostas são as mesmas, generalizadamente como adequadas (E1; E2; E3; E4; E5; E6; E7; E8), "importantes" (E7) e com "sentido" (E6). O. Anão ressalvou que deveria "ser colocada uma particular atenção no aspeto da PAO [e que] seria, até ético, considerando o que é exigido no âmbito da condição militar, […] que fossem consideradas as PGP para a melhoria da PAO". E. Craveiro mencionou que "devem ser utilizadas PGP que potenciem o aumento da PAO [devendo] ser aplicadas tendo em conta o equilíbrio organizacional [e as necessidades de] prestação do apoio médico". A APA da implementação da LOE3, uma vez que implica a aplicação das mesmas PGP, está alinhada com a das LOE anteriores.

LOE4 – Relativamente à implementação de PGP atentando, com especial cuidado, os médicos internos, foi referido que "a nossa preocupação deveria ser com todos, mas, principalmente, com os mais jovens [por irem ser] o nosso corpo de saúde, [devendo por isso] ir ao encontro deles, [sendo] criadas condições para que desempenhem com satisfação a sua prática diária" (E7), "disponibilizado o máximo apoio que for possível" (E6) de forma "extensível aos três ramos" (E8). O. Anão referiu que "dar aos nossos médicos um bom início […] é fundamental", ideia corroborada por T. Maio e A. Batista. E. Craveiro concordou com a existência de "programas específicos para apoiar os médicos internos" dando como exemplo a mentoria, PGP muito valorizada por S. Ribeiro.

"Temos de evoluir e acompanhar as mudanças sociais que as novas gerações lideram, [e a implementação desta LOE] não implicaria mudanças estruturais […] só alterações das metodologias de gestão de pessoas" (E4), pelo que seria praticável. No entanto, "a adoção de soluções orientadas para grupos específicos […] poderão não constituir a melhor solução para a resolução […] da retenção" (E3).

E. Craveiro não considera que "o facto de olharmos com mais atenção para os médicos mais novos possa vir a criar algum tipo de atrito com os mais velhos", no entanto, em oposição, foi referido que, seria "essencial, a par da estabilidade, […] da equidade e da igualdade de oportunidades, entre os médicos militares de cada ramo, e alargadamente, entre os três ramos" (E8) que esta LOE4 fosse mais abrangente, e que, "não deveríamos atuar só num grupo dos médicos, mas sim, em todos" (E7) " a bem da equidade de tratamento […] e do equilíbrio das soluções" (E3).

6.3. Síntese conclusiva e resposta à Questão Central

Face ao acima referido, e tendo em conta a análise de conteúdo das entrevistas (Apêndice G), verifica-se que a LOE1 é adequada, enquanto potenciadora do aumento da AO e promotora da retenção dos médicos militares (75%). Todos os inquiridos consideraram-na igualmente adequada no que toca à autorização para a acumulação de funções (PGP3), existindo algum alinhamento (75%) sobre a adequabilidade da atribuição de suplementos remuneratórios e pagamentos especiais (PGP1; PGP2). Neste âmbito, afigura-se existirem condições para implementação da autorização para a acumulação de funções (PGP3), sendo mais "difícil" e "complexa" implementação das PGP relacionadas com atribuição pecuniária direta de benefícios e recompensas (PGP1; PGP2), por implicarem decisão governamental. Assim, a praticabilidade, ainda que parcial, da LOE1 foi concluída por unanimidade. Apesar de, grosso modo, esta LOE ter sido considerada aceitável – por não terem sido identificados riscos significativos associados à sua implementação, desde que se conseguisse garantir a continuação do cumprimento da missão (87,5%) –, foi dado o alerta para o potencial surgimento de conflitualidade inter-classes, e, pelo seguinte, sugerido o alargamento da implementação desta linha a todos nas FA (25%).

A LOE2 foi considerada parcialmente adequada para promover o aumento da AO e a retenção dos médicos militares (87,5%), mais concretamente, através da implementação das PGP3, PGP9 e PGP11 tendo, no entanto, sido levantadas questões em relação à adequabilidade

da PGP4 e/ou da PGP5. A LOE2 foi por todos considerada como praticável, sendo referida a necessidade da sua regulamentação (12,5%), e eventual dificuldade de implementação das PGP4 e/ou PGP5 e/ou PGP9 (87,5%). Foi referido que, não sendo estas práticas valorizadas de igual modo por todos, seria aceitável que, para manter as pessoas motivadas, a sua aplicação fosse feita de modo individualizado (50%). Por outro lado, foi alertado o possível surgimento de instabilidade aliado à aplicação diferenciada desta LOE aos médicos (37,5%), tendo mesmo a sua aceitabilidade sido posta causa, se não houvesse uma implantação transversal a todas as FA (12,5%).

A LOE3, que na prática implica a implementação de PGP iguais às consideradas na LOE1 e LOE2, foi por todos considerada como "de um modo geral adequada" e "parcialmente praticável", em linha com as LOE anteriores. No entanto, 87,5% consideraram-na aceitável, se a sua implementação não pusesse em causa a missão, referindo um dos entrevistados (12,5%) que, para aceitar a implementação desta LOE a mesma deveria ser alargada a todos nas FA, alertando outros três (37,5%) para o potencial recrudescimento da insatisfação dos não médicos.

Quanto à implementação da LOE4, apesar de ser considerada maioritariamente adequada (87,5%) e até praticável (100%), foi apreciada como aceitável apenas por 50% dos entrevistados, pelo que se entende não validada, e por isso abandonada.

Assim, em alinhamento configuracional e contingencial com as FA, e após análise APA, apresenta-se no Quadro 19 a validação das LOE propostas:

Quadro 19 – Validação das LOE

	Adequada	Praticável	Aceitável	**Validação**
LOE1	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	Parcial
LOE2	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	Parcial
LOE3	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	Parcial
LOE4	Sim	Sim	Não	Não

Em continuidade, e tendo em vista o OG desta investigação – *Propor contributos para otimizar a retenção dos médicos militares nas FA portuguesas, e dando resposta à sua QC – Como otimizar a retenção dos médicos militares nas FA portuguesas?*, propõem-se, com vista ao aumento da AO e da PAO e diminuição da IT, as seguintes LOE:

- Promover as alterações legislativas da CMM, mais concretamente a revisão do Decreto-Lei n.º 519/1977, de 17 de dezembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 332/86, de 2 de outubro, por forma a permitir a atribuição de suplementos remuneratórios e/ou pagamentos especiais;
- Autorizar os pedidos dos médicos militares para a acumulação de funções, garantindo, no entanto, a continuação do cumprimento da missão das FA;
- Permitir, aos médicos militares, a flexibilização do horário normal de serviço, garantindo, no entanto, que não é posto em causa o cumprimento da missão;

- Garantir um adequado planeamento de CMM, tendo em conta a componente militar e a técnica, indo, o mais possível, ao encontro das intenções, motivações e expectativas individuais;
- Incentivar a formação e o treino, de forma adequada às necessidades e vontades individuais, com vista à melhoria das competências necessárias para o desempenho de funções.

7. Conclusões

Nos últimos 20 anos, em Portugal e noutros países da NATO, tem-se verificado uma diminuição dos números do recrutamento e um aumento da dificuldade de retenção, especialmente de militares altamente treinados e especializados, como os oficiais médicos militares, promotora de um problema crescente de falta destes efetivos nas FA. Desde 2010, 67 médicos militares deixaram as FA portuguesas por abate aos QP e 24 afastaram-se das suas funções ao abrigo de licenças. Um elevado *turnover* voluntário, transversal aos três ramos das FA, grandemente associado, não tanto ao custo (indeminização) da saída, mas mais à perda de espectativas, menor identificação afetiva e comprometimento psicológico com a organização.

Neste âmbito – e considerando as evidencias na literatura acerca da taxa de IT estar inversamente associada à AO, PAO e adequadas PGP instituídas nas organizações –, foi propósito deste estudo aprofundar o conhecimento sobre a AO, a PAO e a IT dos médicos militares, a par das PGP4.0 mais valorizadas neste contexto, a fim de propor contributos potencialmente promotores da retenção destes high value assets.

Relativamente ao OE1 – *Avaliar a AO, a perceção de PAO e turnover dos médicos militares das FA portuguesas*, a investigação materializou-se na resposta à QD1, operacionalizado pela aplicação de um questionário de autorrelato respondido por 154 médicos militares (correspondente a 60% do universo). Da análise quantitativa dos dados, concluiu-se que as FA são, grosso modo, marginalmente atrativas. O AO1_*Ambidente_de_trabalho_saudável_e_ética* foi a única dimensão com atratividade elevada, situando-se no sentido oposto aos AO3_*Benefícios_e_recompensas*, esta última referida, inclusive, como pouco atrativa por todos os médicos militares e em especial pelo grupo dos mais novos. Nas dimensões AO4_*Formação_e_desenvolvimento*, AO2_*Equilíbrio_trabalho/vida_pessoal* e AO5_*Promoção*, as FA tem globalmente uma atratividade baixa, existindo diferenças significativas entre alguns dos diferentes grupos estudados. A PAO é baixa, em termos globais e nas dimensões pessoal e profissional, revelando-se especialmente baixa na segunda. De realçar que para os médicos internos, o apoio organizacional global e na dimensão *pessoal* em particular, é considerado muito reduzido. A IT dos médicos é globalmente baixa sendo, no entanto, particularmente preocupante, por ser moderada em alguns dos grupos estudados.

Em alinhamento com a literatura, concluiu-se ainda que existe uma correlação forte entre a AO e a PAO, moderada entre a AO e a IT, e a PAO e a IT, indiciando que as perceções em relação à atratividade e apoio organizacional tenderão a influenciar-se mutuamente, bem como contribuirão para a IT.

Quanto ao OE2 – *Avaliar a relevância das práticas de gestão de pessoas 4.0 para os médicos militares*, operacionalizado também pela aplicação do questionário supracitado, cuja análise permitiu responder à QD2, concluiu-se que as PGP globalmente mais valorizadas, por ordem decrescente de relevância, são as: PGP1 (suplementos remuneratórios), PGP4 (flexibilização do horário), PGP3 (acumulação de funções), PGP9 (planeamento de carreira), PGP2 (pagamentos especiais), PGP11 (incentivos à formação e treino) e PGP5 (horário parcial). Estas PGP estão em linha com as descritas na literatura como PGP4.0, enquadrando-se, em termos de AO, nas dimensões: AO2_*Equilíbrio_trabalho/vida_pessoal*, as PGP4, PGP5 e PGP9; AO3_*Benefícios_e_recompensas*, as PGP1, PGP2 e PGP3; AO4_*Formação_e_desenvolvimento*, as PGP3 e PGP11; e AO5_*Promoção* a PGP9. De notar que, revelando as FA uma atratividade elevada na dimensão AO1_A*mbiente_de_trabalho_saudável_e_ética* os médicos militares não sentiram necessidade de valorizar as PGP dessa área, e que, por outro lado, escolheram PGP associadas às áreas que consideraram ser menos atrativas, conseguindo observar-se alguma congruência entre as escolhas dos diferentes grupos e as áreas que os mesmos entenderam ser menos atrativas. No contexto da PAO também se observou algum tipo de sincronismo entre as PGP mais valorizadas pelos diferentes grupos e o tipo e grau de apoio que percecionam.

Por fim, o OG desta investigação – *propor contributos para otimizar a retenção dos médicos militares nas FA portuguesas*, atingiu-se respondendo à QC. Neste âmbito, analisadas as potencialidades e vulnerabilidades da visão/perceção que os médicos militares têm das FA no âmbito da AO, PAO e IT, e sabendo que, quando as PGP são ajustadas às necessidades/vontades individuais dos colaboradores, as organizações se tornam mais atrativas e existe uma maior perceção de apoio, foram propostas LOE visando o aumento da retenção dos médicos militares. A LOE1, focada na implementação de PGP que potenciassem o aumento da AO na dimensão dos *Benefícios e recompensas*. A LOE2, gizada para a implementação de PGP que potenciassem o aumento da AO nas dimensões *Equilíbrio trabalho/vida pessoa*l, *Promoção e Formação e desenvolvimento*, com enfoque diferenciado nos diferentes grupos de médicos, em função, por um lado, da atratividade que percecionam e, por outro, das PGP que mais valorizam. A LOE3, delineada para a implementação de PGP que promovessem o aumento da PAO, de um modo geral e com especial atenção à vertente *profissional*, atentando também, no caso dos médicos internos, à vertente pessoal. E a LOE4, traçada para promover a implementação das PGP, cuidando em especial dos médicos internos.

Em *elite interviews* foram apresentadas as (quatro) potenciais LOE acima identificadas, e após análise de conteúdo e APA, foi possível identificar, já aprimoradas e em alinhamento configuracional e contingencial com as FA, as seguintes LOE:

- Promover as alterações legislativas da CMM, mais concretamente a revisão do Decreto-Lei n.º 519/1977, de 17 de dezembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 332/86, de 2 de outubro, por forma a permitir a atribuição de suplementos remuneratórios e/ou pagamentos especiais;
- Autorizar os pedidos dos médicos militares para a acumulação de funções, garantindo, no entanto, a continuação do cumprimento da missão das FA;
- Permitir, aos médicos militares, a flexibilização do horário normal de serviço,

garantindo, no entanto, que não é posto em causa o cumprimento da missão;

- Garantir um adequado planeamento de CMM, tendo em conta a componente militar e a técnica, indo, o mais possível, ao encontro das intenções, motivações e expectativas individuais;
- Incentivar a formação e o treino, de forma adequada às necessidades e vontades individuais, com vista à melhoria das competências necessárias para o desempenho de funções.

Esta investigação teve como **contributos** de ordem prática **para o conhecimento** a confirmação, nesta amostra de médicos militares, de uma baixa PAO e de uma baixa, mas preocupantemente moderada em alguns grupos, IT, revelando que estes oficiais entendem as FA como marginalmente atrativas, sendo baixa a atratividade na dimensão dos *benefícios e recompensas*. Demonstrou a existência de correlações significativas entre a AO, PAO e IT. Identificou as PGP4.0 mais valorizadas por estes militares. Como contributo de ordem teórica, desenvolveu-se e validou-se uma nova escala para avaliar a AO interna, com 16 itens, ancorados em 5F.

A principal **limitação** da investigação advém da utilização de questionários de autorrelato, cujas respostas são passíveis de enviesamentos (como a desejabilidade social), mas que, ainda assim, não se afigurou condicionante da robustez das evidencias encontradas, dada a sua global sintonia com o descrito na literatura.

Relativamente a **estudos futuros**, sugere-se o alargamento da análise ao ambiente externo (ameaças e oportunidades) e conjugação das diversas categorias (ramo, género, idade, posto e local de prestação de serviço), para melhor ajustamento das PGP a aplicar. Sugere-se ainda a realização de outros estudos, em ambiente castrense, integrando militares de outras especialidades, utilizando a escala da AO proposta e/ou a escala bifatorial da PAO "encontrada", por forma a robustecê-las e validá-las.

Em termos de recomendações de ordem prática, sugere-se que as LOE apresentadas nesta investigação sejam consideradas pelos decisores responsáveis pelos processos de planeamento e de tomada de decisão nestas matérias, constituindo-se grupos de trabalho, integrando o Ministério da Defesa Nacional, EMGFA e ramos, para estudar a implementação das linhas de ação resultantes das LOE propostas neste estudo.

Referências bibliográficas

Afonso, H. (2010). *Relação entre perceção de apoio organizacional e empenhamento organizacional: estudo exploratório com uma amostra de candidatos ao curso de formação de oficiais e ao curso de formação de sargentos* (Tese de Mestrado em Psicologia). Faculdade de Psicologia Universidade de Lisboa [FPUL], Lisboa.

Ambler, T., & Barrow, S. (1996). The employer brand. *Journal of Brand Management, 4*(3), pp. 185-206.

Backhaus, K., & Tikoo, S. (2004). Conceptualizing and researching employer branding. *Carrer Development International, 9*(5), pp. 501-517.

Berthon, P., Ewing, M., & Hah, L.L. (2005). Captivating company: dimensions of attractiveness in employer branding. *International Journal of Advertising, 24*(2), pp. 151-172.

Bozeman, D., & Perrewé, P. (2001). The effect of item content overlap in organizational commitmet questionnaire – Turnover cognitions relationships. *Journal of Applied Psychology, 86*(1), pp. 161-173.

Bonilla, J.I.C. (2019). *Desafios da Gestão de Pessoas com a inserção da Indústria 4.0*. (Tese de Mestrado em Gestão). Instituto Politécnico de Leiria [IPL], Leiria.

Braga, C., & Fachada, C. (2018). Motivação e Turnover dos médicos militares das Forças Armadas. Em: C. Fachada (Coord.). *Saúde Comportamento Humano nas Forças Armadas Portuguesas: Desafios e Oportunidades*. Coleção "ARES", 23. Lisboa: Instituto Universitário Militar, pp. 147-181.

Branco, E. F. F. A. (2018). *A saída precoce dos oficiais médicos da Forças Armadas* (Trabalho de Investigação Individual do Curso de Promoção a Oficial General). Instituto Universitário Militar [IUM], Lisboa.

Chiavenato, I. (2014). *Gestão de pessoas – O novo papel dos recursos humanos nas organizações*. 4.ª edição. São Paulo: Edições Manole.

Claus, L. (2019). HR disruption—Time already to reinvent talent management. *Business Research Quarterly, 22*(3), pp. 207-215.

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. 6.ª edição. Oxon: Routledge.

Correio, L., Correio, J., & Correio, C. (2021). A quarta revolução industrial: desafios e características da gestão de pessoas 4.0. *Revista de Administração de empresas Unicuritiba, 1*(23), pp. 279-302.

Decreto-Lei nº. 519/1977, de 17 de dezembro. (1977). Aprova o Estatuto da Carreira Médica Militar. *Diário da República*, 1.ª série, 290, 2983-2986. Lisboa: Conselho da Revolução.

Decreto-Lei nº 332/1986, de 2 de outubro. (1986). Revê o Estatuto da Carreira Médica Militar. *Diário da República*, 1.ª série, 227, 2844. Lisboa: Ministério da Defesa Nacional.

Decreto-Lei nº 90/2015, de 29 de maio. (2015). Aprova o novo Estatuto dos Militares das Forças Armadas. *Diário da República*, 1.ª série, 104, 3198-3253. Lisboa: Ministério da Defesa Nacional.

Dupré, E., & Day, A. (2007). The effects of supportive management and job quality on the turnover intentions and health of military personnel. *Human Resource Management, 46*(2), pp. 185-201.

Duarte, A., Nascimento, G., & Almeida, F. (2019). *Gestão de pessoas 4.0 – Entre a Continuidade e a reinvenção*. Em Machado C. & Davim J.P. (Eds.), Organização e Políticas Empresariais (pp. 15–53). Lisboa: Actual Editora.

Eisenberger, R., Aselage, J., Sucharski, I. L., & Jones, J. R. (2004). Perceived organizational support. Em J. Coyle-Shapiro, L. Shore, & S. Taylor, & L. Tetrick (Eds.), *The employment relationship: Examining psychological and contextual perspectives* (pp. 206-225). New York: Oxford University Press.

Eisenberger, R., Fasolo, P., & Davis-LaMastro, V. (1990). Perceived organizational support and employee diligence, commitment, and innovation. *Journal of Applied Psychology, 75*(1), pp. 51–59.

Eisenberger, R., Huntington, R., Hutchison, S., & Sowa, D. (1986). Perceived organizational support. *Journal of Applied Psychology, 71*, pp. 500-507.

Eisenberger, R., Stinglhamber, F., Vandenberghe, C., Sucharski, I., & Rhoades, L. (2002). Perceived supervisor support: contributions to perceived organizational support and employee retention. *Journal of Applied Psychology, 87*, pp. 565-573.

Foong-Ming, T. (2008). Linking career development practices to turnover intention : the mediator of perceived organizational support. *Journal of Business and Public Affairs, 2*(1), pp. 1-20.

Griffeth, R. W., Hom, P. W., & Gaertner, S. (2000). A meta-analysis of antecedents and correlates of employee turnover: Update, moderator tests, and research implications for the next millennium. *Journal of Management, 26*(3), pp. 463–488.

Harpe, S. E. (2015). How to analyze Likert and other rating scale data. *Currents in pharmacy teaching and learning, 7*(6), pp. 836-850.

Hill, M., & Hill, A. (2002). *Investigação por questionário*. Lisboa: Edições Sílabo.

Honório, C. (2009). *Perceção de apoio organizacional e empenhamento organizacional: Que relação? Estudo de uma amostra numa empresa do sector bancário* (Tese de Mestrado em Psicologia dos Recursos Humanos, do Trabalho e das Organizações). Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Lisboa [FPCEUL], Lisboa.

Kaur, R., & Pingle, S. (2018). Employer branding in the Indian Armed Forces Context: A Comparative Study of Potential Defence Applicants and Defence Employees. *Vision, 22*(2), pp. 199-210.

Korn Ferry (2018). Future Of Work: The global talent crunch [em linha]. Retirado de https://www.kornferry.com/content/dam/kornferry/docs/pdfs/KF-Future-of-Work-Talent-Crunch-Report.pdf.

Korn Ferry (2022). Future Of Work: The new era of humanity [em linha] Disponível em https://www.kornferry.com/content/dam/kornferry-v2/featured-topics/pdf/FOW2022-new-era-of-humanity-ebook.pdf.

Littig, B. (2009). Interviewing the elite—interviewing experts: is there a difference? Em: Bogner, A., Littig, B., & Menz, W.(Ed.) *Interviewing experts* (pp. 98-113). Londres: Palgrave Macmillan.

Loureiro, M.I.M.G.M., Fachada, C.P.A., & Loureiro, N.A.R.S. (2023). O papel do mentor na relação entre o comprometimento e a perceção de apoio organizacional dos médicos militares da Força Aérea portuguesa, e o seu efeito sobre o turnover. *Revista de Ciências Militares, maio, XI(1), 13-50*.

Marôco, J. (2010). *Análise Estatística com utilização do SPSS*. Lisboa: Edições Sílabo.

McQuerrey, L. (2019). Employee Turnover Vs. Attrition [em linha] Disponível em https://smallbusiness.chron.com/employee-turnover-vs-attrition-15846.html.

Magalhães, P., & Vaz-Pinto, R. (coord) (2020). *Inquérito à população portuguesa sobre Defesa e Forças Armadas*. *Instituto da Defesa Nacional* (IDN). Lisboa.

Nguyen, M. H., & Nguyen, V. L. (2021). Employer branding, scale development and validation: Form the context of Vietnam. *Journal of Asian Finance Economics and Business, 8*(5), pp. 987-1000.

North Atlantic Treaty Organization (2007). *Recruiting and Retention of Military Personal*. [Pdf] Disponível em: https://www.nato.int/issues/women_nato/Recruiting%20&%20Retention%20of%20Mil%20Personnel.pdf.

North Atlantic Treaty Organization (2012). *Factors Affecting Attraction, Recruitment, and Retention of NATO Military Medical Professionals*. Science and Technology Organization: Technical Report TR-HFM-213.

Park, J.H., Newman, A., Zhang, L., Wu, C., & Hooke, A. (2016). Mentoring functions and turnover intention: the mediating role of perceived organizational support, *The International Journal of Human Resource Management, 27*(11), pp. 1173-1191.

Rego, A., Cunha, M.P., Gomes, J.F.S., Cunha, R.C., Cardoso, C.C., & Marques, C.A. (2018). *Manual de Gestão de Pessoas e do Capital Humano*. 3ª edição. Lisboa: Edições Sílabo.

Ribeiro, A. S. (2017). *O processo estratégico na Marinha*. Cadernos Navais, julho-setembro, 46. Lisboa: Comissão Cultural da Marinha.

Rijo, F., Marreiros, J., Mairos, J., & Paquete, O. (2018). A retenção dos militares nas Forças Armadas. *Revista de Ciências Militares,* maio, VI(1), pp. 333-356.

Rhoades, L., & Eisenberger, R. (2002). Perceived organizational support: A review of the literature. *Journal of Applied Psychology, 87*(4), pp. 698–714.

Sammut-Bonnici, T., & Galea, D. (2015). SWOT Analysis. *Wiley Encyclopedia of Management*. Ed. Chichester: John Wiley & Sons.

Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, M. P. B. (2013). *Metodologia de pesquisa*. 5ª edição. Porto Alegre: Penso Editora.

Santos, L., & Lima, J. (2019). *Orientações metodológicas para a elaboração de trabalhos de investigação*. (2.ª ed., revista e atualizada). Cadernos do IUM, 8. Lisboa: Instituto Universitário Militar.

Sarmento, M. (2013). *Metodologia científica para a elaboração, escrita e apresentação de teses*. Lisboa: Universidade Lusíada.

Tanwar, K., & Prasad, A. (2017). Employer brand scale development and validation: a second -order factor approach. *Personal Review, 46*(2), pp. 389-409.

Tarique, I., & Schuler, R.S. (2010). Global talent management: Literature review, integrative framework, and suggestions for further research. *Journal of World Business, 45*(2), pp. 122–133.

Tett, R.P., & Meyer, J.P. (1993). Job Satisfaction, Organizational Commitment, Turnover Intention, and Turnover: path analyses based on meta-analytic findings. Personal Psychology, [Em linha] Disponível em: https://www.academia.edu/12444642/job_satisfaction_organizational_commitment_turnover_intention_and_turnover_path_analyses_based_on_meta-analytic_findings.

Tinoco, A. P. D. C. V. (2021). *Contributos para a valorização e reconhecimento da condição militar* (Trabalho de Investigação Individual do Curso de Promoção a Oficial General). Instituto Universitário Militar [IUM], Lisboa.

Weihrich, H. (1982). The TOWS Matrix: A Tool for Situational Analysis. *Long Range Planning, 15*(2), pp. 54–66.

Yarger, H.R. (2006). *Strategic theory for the 21st century: The little book on big strategy*. Estados Unidos da América: DIANE publishing.

APÊNDICES

Apêndice A — Questionário aplicado aos médicos militares

Os médicos militares nas Forças Armadas portuguesas: contributos para a sua retenção

No âmbito da realização do trabalho de investigação individual do Curso de Promoção a Oficial General, sobre a *"Os médicos militares nas Forças Armadas portuguesas: contributos para a sua retenção"* venho pedir a sua colaboração através do preenchimento deste questionário.

Pretendo avaliar a relevância das **práticas de gestão de pessoas** para a retenção dos médicos militares das Forças Armadas tendo em conta a **atratividade organizacional**, a **perceção de apoio organizacional** e a **intenção** de *turnover*.

O questionário é anónimo e toda a informação

Inês Godinho de Matos

*Obrigatório

Parte 1 – Caracterização demográfica e profissional

Q1.1 Idade?* *Marcar apenas uma oval.*

Até 30 anos	
de 31 a 40 anos	
de 41 a 50 anos	
mais de 51 anos	

Q1.2 Género?* *Marcar apenas uma oval.*

Feminino	
Masculino	

Q1.3 Ramo?* *Marcar apenas uma oval.*

Marinha	
Exército	
Força Aérea	

Q1.4 Posto?* *Marcar apenas uma oval.*

CALM/MGEN, COM/BGEN, CMG/COR, CFR/TCOR, CTEN/MAJ	
1TEN/CAP, 2TEN/TEN, GMAR/STEN/ALF	

Q1.5 Local onde presta serviço?* *Marcar apenas uma oval.*

Unidades fora do ramo (HFAR, UEFISM, DIRSAM, IUM, IASFA)	
Unidades / Órgãos / Serviços do ramo	
Hospitais civis (aplicável aos médicos internos)	

Parte 2 – Atratividade Organizacional

Classifique em que medida concorda ou discorda com as afirmações seguintes, tendo por base uma escala de Likert de 5 pontos, em que 1 representa "discordo totalmente" e 5 representa "concordo totalmente".*

Marcar apenas uma oval por linha.

	1	2	3	4	5
Q2.1 De um modo geral, o salário oferecido pela minha organização é adequado.					
Q2.2 A minha organização compensa-me pelas horas extraordinárias que faço.					
Q2.3 Eu e os meus familiares temos acesso a um bom sistema de saúde, providenciado pela minha organização.					
Q2.4 A minha organização investe fortemente no treino e desenvolvimento dos seus colaboradores.					
Q2.5 Os programas de treino na minha organização têm conteúdos ajustados às necessidades reais dos colaboradores.					
Q2.6 Tenho possibilidade de conhecer várias partes do mundo trabalhando para aminha organização.					
Q2.7 A minha organização comunica atempadamente e de modo claro, aos seus colaboradores, o percurso de carreira previsto.					
Q2.8 A minha organização permite-me o acesso a oportunidades de desenvolvimento de carreira diversificadas.					
Q2.9 As oportunidades de promoção são justas na minha organização.					
Q2.10 A minha organização está orientada para o desenvolvimento de competências dos seus colaboradores para além do seu desenvolvimento na carreira.					
Q2.11 A minha organização dá-me autonomia para decidir.					
Q2.12 Na minha organização há oportunidades de convívio entre camaradas.					
Q2.13 Tenho camaradas prontos para assumir as minhas responsabilidades em caso da minha ausência.					
Q2.14 A minha organização reconhece o meu bom trabalho.					
Q2.15 Na minha organização existe um ambiente de trabalho relativamente livre de stress.					
Q2.16 Na minha organização tenho oportunidades de promoção.					
Q2.17 A minha organização tem uma atitude justa para com os seus colaboradores.					
Q2.18 É esperado que os colaboradores da minha organização sigam as regras e os regulamentos da mesma.					
Q2.19 A minha organização tem preocupações humanitárias, contribuindo para a sociedade.					
Q2.20 Na minha organização existe um procedimento confidencial para reportar casos de má conduta no trabalho.					
Q2.21 A minha organização rege-se por elevados padrões éticos e morais.					
Q2.22 A minha organização tem preocupações ambientais.					
Q2.23 Posso ter um horário flexível na minha organização.					
Q2.24 Tenho oportunidade de trabalhar em grupo, na minha organização.					
Q2.25 Trabalhar nesta organização é uma boa referência em termos de carreira futura.					
Q2.26 Consigo fazer tudo o que é esperado de mim tanto no meu trabalho como na minha vida pessoal.					
Q2.27 Estou feliz com o equilíbrio entre aminha vida pessoal e o meu trabalho.					
Q2.28 Estou feliz com o modo como divido a minha atenção entre o trabalho e a minha vida pessoal.					
Q2.29 Na minha organização existe uma coordenação harmoniosa entre os diferentes elementos.					
Q2.30 O tempo dedicado à família não interfere na atividade profissional que é importante para a minha carreira.					
Q2.31 A tensão e ansiedade gerada pela minha vida pessoal não diminui a minha capacidade laboral.					
Q2.32 A minha organização oferece a possibilidade de trabalhar numa estrutura bem definida.					
Q2.33 Com base no feedback dos meus camaradas, amigos e família, consigo cumprir com as minhas responsabilidades profissionais e pessoais/familiares.					

Parte 3 -Perceção de Apoio Organizacional

Classifique em que medida concorda ou discorda com as afirmações seguintes, tendo por base uma escala de Likert de 7 pontos, em que 1 representa "discordo totalmente" e 7 representa "concordo totalmente". *

Marcar apenas uma oval

	1	2	3	4	5	6	7
3.1 A organização valoriza a minha contribuição para o seu bem-estar.							
3.2 A organização não reconhece qualquer esforço extra da minha parte.							
3.3 A organização tem em grande consideração os meus objetivos e valores.							
3.4 A organização compreenderia uma ausência prolongada da minha parte por motivo de doença.							
3.5 A organização ignoraria qualquer reclamação feita por mim.							
3.6 A organização não tem em consideração os meus interesses quando toma decisões que me afetam.							
3.7 A organização está disponível para me apoiar quando tenho um problema.							
3.8 A organização preocupa-se de facto com o meu bem-estar.							
3.9 A organização está disposta a esforçar-se para me apoiar no desempenho da minha função, por forma a atingir o melhor das minhas capacidades.							
3.10 A organização perdoaria um equívoco da minha parte.							
3.11 A organização concede-me poucas oportunidades de progressão na carreira.							
3.12 Mesmo que eu fizesse o melhor trabalho possível, a organização não se aperceberia.							
3.13 A organização daria resposta a um pedido razoável para uma mudança nas minhas condições de trabalho.							
3.14 A organização está disposta a ajudar-me quando eu preciso de um favor especial.							
3.15 A organização preocupa-se com a minha satisfação no trabalho.							
3.16 Se a organização tivesse oportunidade, aproveitar-se-ia de mim.							
3.17 A organização demonstra muito pouca preocupação por mim.							
3.18 A organização preocupa-se com as minhas opiniões.							
3.19 A organização tem orgulho no meu trabalho.							
3.20 A organização preocupa-se mais em atingir os seus objetivos/indicadores do que comigo.							
3.21 A organização não está preocupada em recompensar-me como eu mereço.							
3.22 A organização pretende atribuir-me a melhor função para a qual eu esteja qualificado(a).							
3.23 A organização tenta tornar a minha função o mais interessante possível.							
3.24 Os meus superiores estão orgulhosos que eu faça parte desta organização.							

Parte 4 -Intenção de *turnover*

Classifique em que medida concorda ou discorda com as afirmações seguintes, tendo por base uma escala de Likert de 7 pontos, em que 1 representa "discordo totalmente" e 7 representa "concordo totalmente". *

Marcar apenas uma oval

	1	2	3	4	5	6	7
4.1 É provável que venha a procurar outro emprego num futuro próximo.							
4.2 Atualmente estou à procura de outro emprego noutra organização.							
4.3 Não tenciono deixar o meu emprego.							
4.4 Não é provável que no próximo ano venha a procurar outro emprego noutra organização.							
4.5 Não estou atualmente a pensar deixar o meu emprego.							

Parte 5 – Práticas de gestão de pessoas

Avalie as seguintes práticas de gestão de pessoas e escolha unicamente as 6 mais relevantes para si.

5.1 Atribuição de suplementos remuneratórios (Ex: Suplemento específico permanente para a classe/ especialidade dos médicos; Suplemento de pagamento de horas "incómodas" no serviço de urgência; Suplemento de desempenho de funções médicas específicas: medicina hiperbárica e subaquática, medicina de campanha, evacuações aeromédicas e medicina aeronáutica; Suplemento de participação em missões operacionais no estrangeiro, específico para os médicos).	
5.2 Atribuição de pagamentos especiais (Ex: Quotas da Ordem dos Médicos; Quotas dos Colégios da Especialidade; Certificação de Especialidades, Subespecialidades e de Competências Técnicas pela Ordem dos Médicos, com relevância para as FA; Prémio pela aquisição do grau de Consultor da Carreira Médica Civil; Aquisição de grau de Mestre ou Doutor em áreas com relevância para as FA).	
5.3 Cedência de autorização formal para acumulação de funções em hospitais públicos/privados/universidades, desde que sem prejuízo para o serviço/cumprimento da missão das FA.	
5.4 Possibilidade de realizar um horário flexível, em articulação com a chefia e sem prejuízo para o serviço/ cumprimento da missão das FA.	
5.5 Possibilidade de optar por um horário parcial, com o devido ajuste remuneratório.	
5.6 Possibilidade de optar por realizar parte do horário em regime de teletrabalho.	
5.7 Valorização de todas as competências adquiridas para a determinação de mérito relativo no âmbito da apreciação para a promoção (da área médica, da área operacional e a da área de gestão).	
5.8 Possibilidade de optar pelo regime de progressão horizontal de carreira.	
5.9 Planeamento da carreira de forma participada e atempada.	
5.10 Possibilidade de aceder a um programa de desenvolvimento de carreira em função da idade/posto, "mais ativo" nos primeiros anos e "mais sedentário" nos últimos.	
5.11 Incentivo e apoio à formação e/ou treino contínuos, com alocação de tempo e verbas para programas/ cursos/congressos nacionais e no estrangeiro.	
5.12 Estabelecimento de um programa de mentoria como facilitador da comunicação vertical, da integração, da aculturação e do desenvolvimento pessoal e de carreira.	
5.13 Criação, no local de trabalho, de Jardins de infância e/ou de programas com atividades de apoio aos tempos livres das férias escolares, para filhos.	
5.14 Aposta na melhoria da qualidade e inovação no local de trabalho tornando-o mais desafiante e tecnicamente enriquecedor.	
5.15 Possibilidade dos oficiais médicos na reforma se manterem em funções, mantendo o acesso aos suplementos remuneratórios e incentivos especiais estabelecidos.	
5.16 Estabelecimento de mecanismos formais, regulares, para avaliação das motivações, necessidades e/ou prioridades individuais, em termos de desenvolvimento pessoal e de carreira.	
5.17 Possibilidade de integrar, no horário de trabalho, e em articulação com a chefia, atividades de cariz humanitário – relevantes para o fortalecimento da imagem de responsabilidade social as FA, em regime pro bono e extra Missão.	
5.18 Possibilidade de integrar, no horário de trabalho, e em articulação com a chefia, atividades de cariz ambiental – relevantes para o fortalecimento da imagem de responsabilidade ambiental das FA, em regime pro bono e extra Missão.	

Apêndice B — Construção da Escala da Atratividade Organizacional

Considerado o universo em estudo, a escala da AO utilizada nesta investigação foi contruída tendo por base a escala penta dimensional da AO de Tanwar & Prasad (2017), à qual foram acrescentados alguns itens da escala da AO de Nguyen & Nguyen (2021), relacionados principalmente com as dimensões Equilíbrio trabalho/vida pessoal e Ética e responsabilidade social corporativa, mais valorizadas nas PGP4.0.

Tanwar & Prasad (2017)			Nguyen & Nguyen (2021)		Itens para a escala proposta	
Vertente Psicológica	Dimensão – Ambiente de trabalho saudável	A minha organização dá-me autonomia para decidir.	Dimensão -Trabalho em equipe	Tenho oportunidade de trabalhar em grupo, na minha organização.	Dimensão – Ambiente de trabalho saudável	Na minha organização há oportunidades de convívio entre os camaradas.
		Na minha organização há oportunidades de convívio entre os colegas.		Posso trabalhar em conjunto com diferentes pessoas, na minha organização.		Tenho camaradas prontos a assumir as minhas responsabilidades no caso da minha ausência.
		Tenho colegas prontos a assumir as minhas responsabilidades no caso da minha ausência.		Na minha organização há oportunidades de convívio entre os colegas.		Tenho oportunidade de trabalhar em grupo, na minha organização.
		A minha organização reconhece o meu bom trabalho.		O trabalho em equipe é encorajado na minha organização.		Na minha organização existe uma coordenação harmoniosa entre os diferentes elementos.
		Na minha organização existe um ambiente de trabalho relativamente livre de *stress*.	Dimensão-Suporte interpessoal	Na minha organização existe uma coordenação harmoniosa entre os diferentes elementos.		Na minha organização existe um ambiente de trabalho relativamente livre de *stress*.
		Tenho oportunidade de trabalhar em grupo, na minha organização.		Na minha organização os membros das equipes partilham as dificuldades.		A minha organização dá-me autonomia para decidir.
				Todos os elementos da minha organização apoiam o trabalho dos outros.		A minha organização reconhece o meu bom trabalho.
				As equipas na minha organização são unidas.		
	Dimensão – Equilíbrio trabalho/vida pessoal	Posso ter um horário flexível na minha organização.	Dimensão – Satisfação com o equilíbrio trabalho/ vida pessoal	Estou satisfeita/o com o ajuste entre a minha vida profissional e pessoal.	Dimensão – Equilíbrio trabalho/vida pessoal	Posso ter um horário flexível na minha organização.
		Na minha organização posso trabalhar a partir de casa (teletrabalho).		Estou feliz com o equilíbrio entre a minha vida pessoal e o meu trabalho.		Estou feliz com o equilíbrio entre a minha vida pessoal e o meu trabalho.
		Tenho infraestruturas para praticar desporto na minha organização.		Estou satisfeita/o com o tempo que dedico tanto ao meu trabalho como à minha vida pessoal.		Consigo fazer tudo o que é esperado de mim tanto no meu trabalho como na minha vida pessoal.
				Consigo fazer tudo o que é esperado de mim tanto no meu trabalho como na minha vida pessoal.		Estou feliz no modo como divido a minha atenção entre o trabalho e a minha vida pessoal.
				Estou feliz no modo como divido a minha atenção entre o trabalho e a minha vida pessoal.		Com base no *feedback* dos meus camaradas, amigos e família, consigo de forma eficaz cumprir com as minhas responsabilidades profissionais e pessoais/familiares.

[Cont.]

				Estou feliz com o modo como priorizo o meu trabalho e a minha vida pessoal.		O tempo dedicado à família não interfere na atividade profissional que é importante para a minha carreira.
				Consigo gerir as exigências do meu trabalho e da minha vida pessoal.		
				Consigo equilibrar as exigências do meu trabalho e da minha vida pessoal.		
			Dimensão – Interferência das rotinas amiliares/trabalho	Os comportamentos que tenho em casa parecem ser eficazes no trabalho.		
				O comportamento eficaz e necessário em casa será também eficaz no trabalho.		
				A forma como soluciono os problemas em casa parece-me ser também útil no trabalho.		
				Os comportamentos que me tornam eficaz no trabalho fazem de mim uma/um melhor mãe/pai e companheira/o.		
				O comportamento eficaz e necessário no trabalho será também eficaz em casa.		
				Comportamentos eficazes na resolução de problemas no trabalho são também eficazes na resolução de problemas em casa.		A tensão e a ansiedade gerada pela minha vida pessoal não diminui a minha capacidade laboral.
				Com base no *feedback* dos meus colegas, amigos e família, consigo de forma eficaz cumprir com as minhas responsabilidades profissionais e pessoais/familiares.		
			Dimensão – Interferência do tempo de trabalho na vida familiar	O (pouco) tempo livre que tenho não me permite participar de forma igualitária nas tarefas domésticas/atividades familiares.		
				Não tenho de faltar a atividades em família devido ao trabalho mais do que gostaria.		
				Não tenho de faltar a atividades em família devido ao tempo que devo dedicar às responsabilidades do trabalho.		
				O tempo dedicado a responsabilidades familiares frequentemente não interfere com as minhas responsabilidades laborais.		
				O tempo dedicado à família não interfere na atividade profissional que é importante para a minha carreira.		

[Cont.]

			Dimensão – Interferência do stress familiar no trabalho	O *stress* causado pelas responsabilidades pessoais dificultam a capacidade de concentração no trabalho.		
				A tensão e a ansiedade gerada pela minha vida pessoal não diminui a minha capacidade laboral.		
				Apesar do *stress* em casa não estou frequentemente preocupado com os problemas familiares no trabalho.		
Vertente Funcional	Dimensão – Treino/desenvolvimento	A minha organização providencia-me formações *online*.	Dimensão – Educação/Formação	A minha organização proporciona-me programas de treino	Dimensão – Formação/desenvolvimento	A minha organização investe fortemente no treino e desenvolvimento dos seus colaboradores.
		A minha organização organiza regularmente diferentes tipos de conferências, workshops e programas de treino.		A minha organização investe fortemente no treino e desenvolvimento dos seus colaboradores.		Os programas de treino na minha organização têm conteúdos ajustados às necessidades reais dos colaboradores.
		A minha organização permite-me trabalhar em projetos no estrangeiro.		A minha organização organiza regularmente diferentes tipos de conferências, workshops e programas de treino.		A minha organização está orientada para o desenvolvimento de competências dos seus colaboradores para além do seu desenvolvimento na carreira.
		A minha organização investe fortemente no treino e desenvolvimento dos seus colaboradores.		A minha organização tem programas de treino anuais para os colaboradores.		A minha organização permite-me o acesso a oportunidades de desenvolvimento de carreira diversificadas.
		O desenvolvimento de competências faz parte de um processo continuo na minha organização.		Os programas de treino na minha organização têm conteúdos ajustados às necessidades reais dos colaboradores.		Tenho a possibilidade de conhecer várias partes do mundo trabalhando para a minha organização.
		A minha organização comunica atempada e de modo claro o percurso de carreira previsto, aos seus colaboradores.		A minha organização organiza programas de treino de elevada qualidade para os seus colaboradores.		A minha organização comunica, atempada e de modo claro, aos seus colaboradores, o percurso de carreira previsto.
				A minha organização proporciona o acesso a diversos tipos de programas de formação (interna, externa, *on the job*, etc) aos seus colaboradores.		Na minha organização tenho oportunidades de promoção.
			Dimensão – Promoção	A minha organização comunica, atempada e de modo claro, aos seus colaboradores, o percurso de carreira previsto.		As oportunidades de promoção são justas na minha organização.
				Na minha organização tenho oportunidades de promoção.		Trabalhar nesta organização é uma boa referência em termos de carreira futura.
				A minha organização permite-me o acesso a oportunidades de desenvolvimento de carreira diversificadas.		

[Cont.]

			Dimensão – Oportunidade de viajar em trabalho	Na minha organização tenho a possibilidade de construir uma carreira.			
				Trabalhar nesta organização é uma boa referência em termos de carreira futura.			
				As oportunidades de promoção são justas na minha organização.			
				Existem abundantes oportunidades de promoção na minha organização.			
				A minha organização está orientada para o desenvolvimento de competências dos seus colaboradores para além do seu desenvolvimento na carreira.			
				A minha organização permite-me trabalhar em projetos no estrangeiro.			
				A minha organização oferece frequentemente a possibilidade de viajar em trabalho.			
				Tenho a possibilidade de conhecer várias partes dos mundo trabalhando para a minha organização.			
	Dimensão – Ética/Responsabilidade social corporativa	A minha organização tem uma atitude justa para com os seus colaboradores.	Dimensão – Responsabilidade social corporativa	Eu e os meus familiares temos acesso a um bom seguro providenciado pela minha organização.	Dimensão – Ética/Responsabilidade social corporativa	A minha organização tem uma atitude justa para com os seus colaboradores.	
				A minha organização tem preocupações humanitárias contribuindo para a sociedade.		É esperado que os colaboradores da minha organização sigam as regras e regulamentos da mesma.	
		É esperado que os colaboradores da minha organização sigam as regras e regulamentos da mesma.		A minha organização rege-se por elevados padrões éticos e morais.		A minha organização tem preocupações humanitárias contribuindo para a Sociedade.	
				A minha organização oferece a possibilidade de trabalhar numa estrutura bem definida.		Na minha organização existe um procedimento confidencial para reportar casos de má conduta no trabalho.	
		A minha organização tem preocupações humanitárias contribuindo para a Sociedade.		A minha organização obedece sempre à lei.		A minha organização rege-se por elevados padrões éticos e morais.	
				A minha organização tem preocupações ambientais.		A minha organização oferece a possibilidade de trabalhar numa estrutura bem definida.	
		Na minha organização existe um procedimento confidencial para reportar casos de má conduta no trabalho.		A minha organização exige que os seus colaboradores se comportem, no trabalho e na sua vida pessoal, de acordo com os princípios organizacionais.		A minha organização tem preocupações ambientais.	
				A minha organização preocupa-se com o benefício dos seus clientes.			

[Cont.]

				A minha organização preocupa-se sempre com os aspetos materiais da vida dos seus colaboradores.		
Vertente Económica	Dimensão – Benefícios/Recompensas	De um modo geral, o salário oferecido pela minha organização é elevado.			Dimensão – Benefícios/Recompensas	De um modo geral, o salário oferecido pela minha organização é adequado.
		A minha organização compensa-me pelas horas extraordinárias que faço.				A minha organização compensa-me pelas horas extraordinárias que faço.
		A minha organização proporciona o acesso a um bom seguro de saúde.				Eu e os meus familiares temos acesso a um bom sistema de saúde, providenciado pela minha organização.
		Eu e os meus familiares temos acesso a um bom seguro providenciado pela minha organização.				

Legenda: Sublinhado a verde os itens considerados mais relevantes da escala Tanwar & Prasad (2017), a turquesa os itens considerados mais relevantes da escala Nguyen & Nguyen (2021) e a amarelo os itens considerados mais relevantes em comum às 2 escalas.

Fonte: Construído a partir de Nguyen & Númen (2021) e Tanwar & Prasad (2017).

Apêndice C — Construção da lista das Práticas de Gestão de Pessoas 4.0

	Práticas de Gestão de Pessoas
1	Atribuição de suplementos remuneratórios (Ex: Suplemento específico permanente para a classe/especialidade dos médicos; Suplemento de pagamento de horas "incómodas" no serviço de urgência; Suplemento de desempenho de funções médicas específicas: medicina hiperbárica e subaquática, medicina de campanha, evacuações aeromédicas e medicina aeronáutica; Suplemento de participação em missões operacionais no estrangeiro, específico para os médicos).
2	Atribuição de pagamentos especiais (Ex: Quotas da Ordem dos Médicos; Quotas dos Colégios da Especialidade; Certificação de Especialidades, Subespecialidades e de Competências Técnicas pela Ordem dos Médicos, com relevância para as FA; Prémio pela aquisição do grau de Consultor da Carreira Médica Civil; Aquisição de grau de Mestre ou Doutor em áreas com relevância para as FA).
3	Cedência de autorização formal para acumulação de funções em hospitais públicos/privados/universidades, desde que sem prejuízo para o serviço/cumprimento da missão das FA.
4	Possibilidade de realizar um horário flexível, em articulação com a chefia e sem prejuízo para o serviço/cumprimento da missão das FA.
5	Possibilidade de optar por um horário parcial, com o devido ajuste remuneratório.
6	Possibilidade de optar por realizar parte do horário em regime de teletrabalho.
7	Valorização de todas as competências adquiridas para a determinação de mérito relativo no âmbito da apreciação para a promoção (da área médica, da área operacional e a da área de gestão).
8	Possibilidade de optar pelo regime de progressão horizontal de carreira.
9	Planeamento da carreira de forma participada e atempada.
10	Possibilidade de aceder a um programa de desenvolvimento de carreira em função da idade/posto, "mais ativo" nos primeiros anos e "mais sedentário" nos últimos.
11	Incentivo e apoio à formação e/ou treino contínuos, com alocação de tempo e verbas para programas/cursos/congressos nacionais e no estrangeiro.
12	Estabelecimento de um programa de mentoria como facilitador da comunicação vertical, da integração, da aculturação e do desenvolvimento pessoal e de carreira.
13	Criação, no local de trabalho, de Jardins de infância e/ou de programas com atividades de apoio aos tempos livres das férias escolares, para filhos.
14	Aposta na melhoria da qualidade e inovação no local de trabalho tornando-o mais desafiante e tecnicamente enriquecedor.
15	Possibilidade dos oficiais médicos na reforma se manterem em funções, mantendo o acesso aos suplementos remuneratórios e incentivos especiais estabelecidos.
16	Estabelecimento de mecanismos formais, regulares, para avaliação das motivações, necessidades e/ou prioridades individuais, em termos de desenvolvimento pessoal e de carreira.
17	Possibilidade de integrar, no horário de trabalho, e em articulação com a chefia, atividades de cariz humanitário – relevantes para o fortalecimento da imagem de responsabilidade social as FA, em regime *pro bono* e extra Missão.
18	Possibilidade de integrar, no horário de trabalho, e em articulação com a chefia, atividades de cariz ambiental – relevantes para o fortalecimento da imagem de responsabilidade ambiental das FA, em regime *pro bono* e extra Missão.

Fonte: Construído a partir de Branco (2018), de Correio et al. (2021), de NATO (2012) e de Pfeffer (1994, 1997, cit. Por Rego et al., 2018, p.117-118).

Apêndice D — Análise fatorial e análise de fiabilidade das escalas

Análise fatorial exploratória (AFE)

As AFE foram realizadas pelo método de componentes principais com rotação *varimax* e eliminados os fatores com *loading factors* <0,5. Utilizou-se a medida de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)[18] para avaliar a adequabilidade da amostra para AFE e o Teste de Esfericidade de Bartlett (TEB) para testar se as variáveis são correlacionadas na população.

AO. Obtiveram-se 16 itens distribuídos por cinco fatores (5F)[19] (AO1_Ambiente_de_trabalho_saudável_e_ética; AO2_*Equilíbrio_trabalho/vida_pessoal*; AO3_*Benefícios_e_recompensas*; AO4_*Formação_e_desenvolvimento* e AO5_*Promoção*) que explicaram 72,01% da variância total, um bom KMO (0,83) e um TEB significativo (X^2=1201,99, p<0,0001) (Quadro D1).

Quadro D1 – AFE da AO

Teste de KMO e Bartlett		
Medida *Kaiser-Meyer-Olkin* de adequação de amostragem.		**0,827**
Teste de esfericidade de *Bartlett*	Aprox. Qui-quadrado	**1201,995**
	gl	120
	Sig.	**<0,001**

Matriz de padrão[a]					
Item	Fator				
	1	2	3	4	5
2.24	,662	-,083	,119	,074	-,059
2.19	,651	-,053	-,151	-,159	-,041
2.12	,595	-,084	,025	,074	-,214
2.6	,587	,141	,121	-,174	-,014
2.18	,541	,001	-,011	-,060	,078
2.28	-,114	-,932	,049	-,051	-,051
2.27	-,078	-,867	,118	-,069	-,056
2.26	-,003	-,786	,078	,019	,049
2.33	,246	-,589	-,135	-,003	-,006
2.2	,060	-,082	,729	,046	,047
2.1	-,007	,005	,625	-,105	-,107
2.4	-,029	-,010	-,012	-,931	-,016
2.5	,111	-,057	,036	-,769	,054
2.10	,119	-,051	,068	-,546	-,173

[18] Segundo Marôco (2010, p.368), KMO é: excelente se]0.9; 1,0]; bom se]0,8; 0,9]; médio se]0,7; 0,8]; medíocre se]0,6; 0,7]; mau, mas aceitável se]0,5; 0,6]; e inaceitável se ≤0,5.

[19] Sintónica com a solução fatorial de Tanwar & Prasad (2017).

[Cont.]

2.16	,096	,000	,010	,107	-,926
2.9	-,054	-,042	,051	-,206	-,613

Método de Extração: factoração de Eixo Principal. Método de Rotação: oblimin com Normalização de Kaiser
a. Rotação convergida em 10 iterações

Variância total explicada							
Fator	Autovalores iniciais			Somas de extração de carregamentos ao quadrado			Somas de rotação de carregamentos ao quadrado[a]
	Total	% de variância	% cumulativa	Total	% de variância	% cumulativa	Total
1	5,502	34,386	34,386	5,139	32,121	32,121	3,294
2	2,270	14,185	48,570	1,963	12,269	44,390	3,499
3	1,523	9,516	58,086	1,063	6,643	51,033	1,985
4	1,233	7,703	65,790	,967	6,043	57,076	3,114
5	,995	6,217	**72,007**	,569	3,553	60,630	2,654

Método de Extração: factoração pelo Eixo Principal.
a. Quando os fatores são correlacionados, as somas de carregamentos ao quadrado não podem ser adicionadas para se obter uma variância total

PAO. Obtiveram-se 13 itens, distribuídos por 2F (PAO1_*Apoio_pessoal e PAO2_Apoio_profissional*) que explicaram 59,56% da variância total, um excelente KMO (0,91) e um TEB significativo (X2=1022,39, p<0,0001) (Quadro D2). Foi utilizada, a título exploratório, a solução bifatorial encontrada, diferente da unifatorial da escala original de Eisenberger et al. (1986), de Honório (2009), Afonso (2010) e de Loureiro et al. (2023), porque se identificaram, nos fatores emergentes, itens mais relacionados com a perceção de apoio do foro pessoal num e do foro profissional no outro.

Quadro D2 – AFE da PAO

Teste de KMO e Bartlett		
Medida *Kaiser-Meyer-Olkin* de adequação de amostragem.		**0,908**
Teste de esfericidade de *Bartlett*	Aprox. Qui-quadrado	**1022,387**
	gl	78
	Sig.	**<0,001**

Matriz de padrão[a]		
Item	Fator	
	1	2
3.7	0,873	0,040
3.10	0,726	0,085
3.24	0,688	0,069
3.14	0,679	-0,125
3.19	0,663	-0,064
3.4	0,607	-0,006
3.8	0,604	-0,322

[Cont.]

3.13	0,574	-0,224
3.6	0,107	0,748
3.17	-0,218	0,676
3.20	0,042	0,626
3.21	-0,113	0,608
3.16	-0,182	0,606

Método de Extração: factoração de Eixo Principal.
a. Rotação convergida em 5 iterações.

Variância total explicada						
Fator	Autovalores iniciais			Somas de extração de carregamentos ao quadrado		
	Total	% de variância	% cumulativa	Total	% de variância	% cumulativa
1	6,247	48,055	48,055	5,798	44,602	44,602
2	1,495	11,504	**59,559**	0,985	7,580	52,182

IT. Foi obtido 1F[20] com cinco itens, que explicou 73,18% da variância total, um bom KMO (0,86) e um TEB significativo (X2 = 509,811, p<0,0001) (Quadro D3).

Quadro D3 – AFE da IT

Teste de KMO e Bartlett		
Medida *Kaiser-Meyer-Olkin* de adequação de amostragem.		**0,858**
Teste de esfericidade de *Bartlett*	Aprox. Qui-quadrado	**509,811**
	gl	10
	Sig.	**0,000**

Matriz dos fatores[a]	
Item	Fator
	1
4.5	0,927
4.1	-0,836
4.3	0,816
4.4	0,776
4.2	-0,719

Método de Extração: factoração de Eixo Principal.
a. 1 fatores extraídos. 6 iterações necessárias.

Variância total explicada						
Fator	Autovalores iniciais			Somas de extração de carregamentos ao quadrado		
	Total	% de variância	% cumulativa	Total	% de variância	% cumulativa
1	3,659	73,180	**73,180**	3,343	66,857	66,857

[20] Uma solução fatorial alinhada com as obtidas por Bozeman e Perrewé (2001) e por Braga e Fachada (2018).

Fiabilidade

Para avaliar a fiabilidade (consistência interna) das escalas de AO, PAO, e IT, foi efetuado o cálculo do coeficiente *alpha* de *Cronbach* (α), tendo em conta a categorização de Hill e Hill (2002)[21].

AO. Na escala foi obtido um α=0,87 e nas cinco subescalas, α entre 0,66 e 0,88, considerados, respetivamente, bom e entre fraco e bom (Quadros D4 e D5), e globalmente conformes com os de Tanwar e Prasad (2017), entre 0,72 e 0,90 nas cinco dimensões por eles refletidas, e os de Nguyen e Nguyen (2021) com valores entre 0,79 e 0,92 nas dez dimensões ponderadas.

PAO. Na escala obteve-se um α=0,91 e nas suas subescalas α de 0,89 e 0,82 (Quadros D4 e D6), considerados respetivamente, excelente e bom, e consistentes com o(s) de Eisenberger et al. (1986) (α=0,97), de Honório (2009) (α=0,96), de Afonso (2010) (α=0,94) e de Loureiro et al. (2023) (α=0,95).

IT. Foi obtido um α=0,82 (Quadros D4 e D7) considerado bom e alinhado com os de Bozeman e Perrewé (2001) e de Braga e Fachada (2018), respetivamente 0,90 e 0,85.

Quadro D4 – Consistência interna das escalas AO, PAO e IT

Escala		N.º de itens	Alfa de *Cronbach*
AO		16	0,87
	AO1 - Ambiente de trabalho saudável e ética	5	0,79
	AO2 - Equilíbrio trabalho/vida pessoal	4	0,88
	AO3 - Benefícios e recompensas	2	0,66
	AO4 - Formação e desenvolvimento	3	0,85
	AO5 - Promoção	2	0,78
PAO		13	0,91
	PAO1 - Apoio pessoal	8	0,89
	PAO2 - Apoio profissional	5	0,82
IT		5	0,82

Quadro D5 – Análise da consistência interna da AO

Estatísticas de fiabilidade AO	
Alfa de *Cronbach*	N de itens
0,870	16

Estatísticas de item-total					
Item	Média de escala se o item for excluído	Variância de escala se o item for excluído	Correlação de item total corrigida	Correlação múltipla ao quadrado	Alfa de Cronbach se o item for excluído
2.6	38,64	73,368	,478	,423	,865
2.12	38,04	74,299	,562	,457	,860
2.18	37,44	77,725	,356	,291	,869
2.19	37,90	74,716	,534	,493	,861

[21] Conforme Hill e Hill (2002, p.149), coeficiente α é: inaceitável, se <0,6; fraco, se [0,6; 0,7[; razoável, se [0,7; 0,8[; bom, se [0,8; 0,9[; e excelente, se ≥0,9.

[Cont.]

2.24	38,09	73,011	,555	,449	,860
2.26	39,24	75,661	,474	,608	,864
2.27	39,32	73,188	,604	,839	,858
2.28	39,32	73,565	,562	,846	,860
2.33	38,49	75,441	,487	,416	,863
2.1	39,93	78,014	,396	,381	,867
2.2	40,17	79,814	,362	,352	,868
2.4	39,40	75,300	,541	,658	,861
2.5	39,34	73,992	,559	,638	,860
2.10	39,44	73,973	,595	,505	,859
2.9	39,14	74,406	,500	,488	,863
2.16	38,60	74,319	,515	,521	,862

Estatísticas de fiabilidade AO1	
Alfa de *Cronbach*	N de itens
0,786	5

Estatísticas de item-total					
Item	Média de escala se o item for excluído	Variância de escala se o item for excluído	Correlação de item total corrigida	Correlação múltipla ao quadrado	Alfa de Cronbach se o item for excluído
2.6	14,53	9,153	,566	,353	,748
2.12	13,92	10,229	,569	,364	,744
2.18	13,32	10,848	,466	,255	,775
2.19	13,79	9,830	,644	,433	,721
2.24	13,97	9,529	,584	,376	,738

Estatísticas de fiabilidade AO2	
Alfa de *Cronbach*	N de itens
0,884	4

Estatísticas de item-total					
Item	Média de escala se o item for excluído	Variância de escala se o item for excluído	Correlação de item total corrigida	Correlação múltipla ao quadrado	Alfa de Cronbach se o item for excluído
2.26	7,37	7,058	,749	,572	,851
2.27	7,45	6,550	,836	,822	,817
2.28	7,45	6,353	,853	,836	,809
2.33	6,62	7,833	,568	,326	,916

Estatísticas de fiabilidade AO3	
Alfa de *Cronbach*	N de itens
0,656	2

[Cont.]

Estatísticas de item-total					
Item	Média de escala se o item for excluído	Variância de escala se o item for excluído	Correlação de item total corrigida	Correlação múltipla ao quadrado	Alfa de Cronbach se o item for excluído
2.1	1,33	,458	,500	,250	.
2.2	1,57	,717	,500	,250	.

Estatísticas de fiabilidade AO4	
Alfa de *Cronbach*	N de itens
0,852	3

Estatísticas de item-total					
Item	Média de escala se o item for excluído	Variância de escala se o item for excluído	Correlação de item total corrigida	Correlação múltipla ao quadrado	Alfa de Cronbach se o item for excluído
2.4	4,22	3,062	,775	,623	,747
2.5	4,17	2,808	,753	,607	,763
2.10	4,26	3,226	,646	,419	,863

Estatísticas de fiabilidade AO5	
Alfa de *Cronbach*	N de itens
0,775	2

Estatísticas de item-total					
Item	Média de escala se o item for excluído	Variância de escala se o item for excluído	Correlação de item total corrigida	Correlação múltipla ao quadrado	Alfa de Cronbach se o item for excluído
2.9	2,90	1,087	,632	,400	.
2.16	2,36	1,122	,632	,400	.

Quadro D6 – Análise da consistência interna da PAO

Estatísticas de fiabilidade	
Alfa de *Cronbach*	N de itens
0,905	13

Estatísticas de item-total				
Item	Média de escala se o item for excluído	Variância de escala se o item for excluído	Correlação de item total corrigida	*Alfa* de *Cronbach* se o item for excluído
3.4	36,2273	165,392	0,540	0,902
3.7	36,9740	162,313	0,728	0,893
3.8	37,8312	163,618	0,791	0,891
3.10	36,9545	168,697	0,568	0,900
3.13	37,4091	165,119	0,686	0,895
3.14	37,3312	164,079	0,702	0,894
3.19	37,0130	164,928	0,642	0,897
3.24	36,4740	168,225	0,549	0,901
3.6R	37,6494	168,059	0,478	0,905

[Cont.]

3.16R	37,7727	162,857	0,642	0,897
3.17R	37,4545	158,903	0,721	0,893
3.20R	38,5390	177,414	0,451	0,904
3.21R	38,0584	167,729	0,581	0,900

Estatísticas de fiabilidade	
Alfa de *Cronbach*	N de itens
0,891	8

Estatísticas de item-total				
Item	Média de escala se o item for excluído	Variância de escala se o item for excluído	Correlação de item total corrigida	*Alfa* de *Cronbach* se o item for excluído
3.4	23,33	66,929	0,567	0,890
3.7	24,08	64,582	0,793	0,865
3.8	24,94	67,852	0,745	0,872
3.10	24,06	68,604	0,627	0,882
3.13	24,51	68,317	0,661	0,878
3.14	24,44	66,679	0,722	0,873
3.19	24,12	67,137	0,660	0,879
3.24	23,58	68,298	0,604	0,884

Estatísticas de fiabilidade	
Alfa de *Cronbach*	N de itens
0,822	5

Estatísticas de item-total				
Item	Média de escala se o item for excluído	Variância de escala se o item for excluído	Correlação de item total corrigida	*Alfa* de *Cronbach* se o item for excluído
3.6R	10,0714	23,727	0,601	0,794
3.16R	10,1948	23,792	0,650	0,777
3.17R	9,8766	22,579	0,715	0,756
3.20R	10,9610	29,031	0,527	0,814
3.21R	10,4805	25,428	0,612	0,789

Quadro D7 – Análise da consistência interna da IT

Estatísticas de fiabilidade	
Alfa de *Cronbach*	N de itens
0,817	5

Estatísticas de item-total				
Item	Média de escala se o item for excluído	Variância de escala se o item for excluído	Correlação de item total corrigida	*Alfa* de *Cronbach* se o item for excluído
4.3	16,2892	22,989	0,540	0,802
4.4	15,5422	20,007	0,698	0,753
4.5	15,5422	19,349	0,750	0,735
4.1R	18,2651	24,709	0,567	0,796
4.2R	16,8193	24,004	0,505	0,810

Apêndice E — Resultados estatísticos dos inquéritos

Quadro E1 – Comparações das médias da AO

Comparações por Método *Pairwise* de Ramo					
AO					
Sample 1-Sample 2	Estatística de teste	Desvio Padrão	Estatística de Teste Padrão	Sig.	Adj. Sig.[a]
MAR-EXE	-8,279	8,069	-1,026	,305	,915
MAR-FA	11,213	8,010	1,400	,162	,485
EXE-FA	-19,491	7,302	-2,669	,008	**,023**
AO4					
Sample 1-Sample 2	Estatística de teste	Desvio Padrão	Estatística de Teste Padrão	Sig.	Adj. Sig.[a]
EXE-MAR	-7,857	8,708	-,902	,367	1,000
EXE-FA	-33,366	7,881	-4,234	<,001	**,000**
MAR-FA	25,509	8,645	2,951	,003	**,010**
AO5					
Sample 1-Sample 2	Estatística de teste	Desvio Padrão	Estatística de Teste Padrão	Sig.	Adj. Sig.[a]
EXE-FA	-22,546	7,922	-2,846	,004	**,013**
EXE-MAR	15,986	8,754	1,826	,068	,204
FA-MAR	38,532	8,691	4,433	<,001	**,000**
Comparações por Método *Pairwise* de Idade					
AO					
Sample 1-Sample 2	Estatística de teste	Desvio Padrão	Estatística de Teste Padrão	Sig.	Adj. Sig.[a]
de 31 a 40 anos - de 41 a 50 anos	-12,161	7,052	-1,724	,085	,508
de 31 a 40 anos - até 30 anos	14,093	11,616	1,213	,225	1,000
de 31 a 40 anos - mais de 51 anos	-39,452	13,670	-2,886	,004	**,023**
de 41 a 50 anos - até 30 anos	1,933	12,186	,159	,874	1,000
de 41 a 50 anos - mais de 51 anos	-27,292	14,157	-1,928	,054	,323
até 30 anos - mais de 51 anos	-25,359	16,901	-1,500	,133	,801
AO2					
Sample 1-Sample 2	Estatística de teste	Desvio Padrão	Estatística de Teste Padrão	Sig.	Adj. Sig.[a]
de 31 a 40 anos - até 30 anos	-,400	12,572	-,032	,975	1,000
de 31 a 40 anos - de 41 a 50 anos	-12,675	13,189	-,961	,337	1,000
de 31 a 40 anos - mais de 51 anos	-44,491	18,291	-2,432	,015	,090
até 30 anos - de 41 a 50 anos	-12,275	7,632	-1,608	,108	,647
até 30 anos - mais de 51 anos	-44,091	14,795	-2,980	,003	**,017**
de 41 a 50 anos - mais de 51 anos	-31,816	15,322	-2,076	,038	,227

[Cont.]

Comparações por Método *Pairwise* de Local onde presta serviço					
AO2					
Sample 1-Sample 2	Estatística de teste	Desvio Padrão	Estatística de Teste Padrão	Sig.	Adj. Sig.[a]
Hospitais civis (aplicável aos médicos internos) - Unidades / Órgãos / Serviços do ramo	-16,939	9,330	-1,816	,069	,208
Hospitais civis (aplicável aos médicos internos) - Unidades fora do ramo (HFAR, UEFISM, DIRSAM, IUM, IASFA, outras)	-32,323	9,254	-3,493	<,001	**,001**
Unidades / Órgãos / Serviços do ramo - Unidades fora do ramo (HFAR, UEFISM, DIRSAM, IUM, IASFA, outras)	-15,383	7,609	-2,022	,043	,130

Cada linha testa a hipótese nula em que as distribuições Amostra 1 e Amostra 2 são iguais.
As significâncias assintóticas (teste de dois lados) são exibidas.
O nível de significância é 0,050.
a. Os valores de significância foram ajustados pela correção *Bonferroni* para vários testes.

Comparações por Teste U de Mann-Whitney por Género	
AO2	
N total	154
U de Mann-Whitney	2245,500
Wilcoxon W	6073,500
Estatística de teste	2245,500
Erro padrão	259,516
Estatística de Teste Padronizado	-2,578
Sinal assintótico (teste de dois lados)	**0,010**
AO5	
N total	154
U de Mann-Whitney	2095,500
Wilcoxon W	5923,500
Estatística de teste	2095,500
Erro padrão	260,166
Estatística de Teste Padronizado	-3,148
Sinal assintótico (teste de dois lados)	**0,002**

Comparações por Teste U de Mann-Whitney por Posto	
AO2	
N total	154
U de Mann-Whitney	3722,500
Wilcoxon W	7727,500
Estatística de teste	3722,500
Erro padrão	258,535
Estatística de Teste Padronizado	3,210
Sinal assintótico (teste de dois lados)	**0,001**
AO3	
N total	154
U de Mann-Whitney	3452,500
Wilcoxon W	7457,500
Estatística de teste	3452,500
Erro padrão	242,672
Estatística de Teste Padronizado	2,308
Sinal assintótico (teste de dois lados)	**0,021**

O nível de significância é 0,050.

Quadro E2 – Comparações das médias da PAO

Comparações por Método *Pairwise* de Ramo					
PAO					
Sample 1-Sample 2	Estatística de teste	Desvio Padrão	Estatística de Teste Padrão	Sig.	Adj. Sig.[a]
EXE-MAR	-1,243	8,879	-0,140	0,889	1,000
EXE-FA	-28,231	8,035	-3,513	<0,001 1	**0,001**
MAR-FA	26,988	8,815	3,062	0,002	**0,007**
PAO1					
Sample 1-Sample 2	Estatística de teste	Desvio Padrão	Estatística de Teste Padrão	Sig.	Adj. Sig.[a]
EXE-MAR	-2,832	8,898	-0,318	0,750	1,000
EXE-FA	-24,551	8,052	-3,049	0,002	**0,007**
MAR-FA	21,719	8,834	2,459	0,014	**0,042**
PAO2					
Sample 1-Sample 2	Estatística de teste	Desvio Padrão	Estatística de Teste Padrão	Sig.	Adj. Sig.[a]
EXE-MAR	-0,154	9,001	-0,017	0,986	1,000
EXE-FA	-24,099	8,145	-2,959	0,003	**0,009**
MAR-FA	23,945	8,936	2,680	0,007	**0,022**
Comparações por Método *Pairwise* de Idade					
PAO					
Sample 1-Sample 2	Estatística de teste	Desvio Padrão	Estatística de Teste Padrão	Sig.	Adj. Sig.[a]
até 30 anos - de 31 a 40 anos	7,788	12,783	,609	,542	1,000
até 30 anos - de 41 a 50 anos	-22,094	7,760	-2,847	,004	**,026**
até 30 anos - mais de 51 anos	-46,306	15,043	-3,078	,002	**,012**
de 31 a 40 anos - de 41 a 50 anos	-14,305	13,410	-1,067	,286	1,000
de 31 a 40 anos - mais de 51 anos	-38,517	18,598	-2,071	,038	,230
de 41 a 50 anos - mais de 51 anos	-24,212	15,579	-1,554	,120	,721
PAO1					
Sample 1-Sample 2	Estatística de teste	Desvio Padrão	Estatística de Teste Padrão	Sig.	Adj. Sig.[a]
de 31 a 40 anos - até 30 anos	0,754	12,810	0,059	0,953	1,000
de 31 a 40 anos - de 41 a 50 anos	-15,567	7,777	-2,002	0,045	0,272
de 31 a 40 anos - mais de 51 anos	-41,980	15,075	-2,785	0,005	**0,032**
até 30 anos - de 41 a 50 anos	-14,813	13,438	-1,102	0,270	1,000
até 30 anos - mais de 51 anos	-41,226	18,637	-2,212	0,027	0,162
de 41 a 50 anos - mais de 51 anos	-26,413	15,612	-1,692	0,091	0,544

[Cont.]

PAO2					
Sample 1-Sample 2	Estatística de teste	Desvio Padrão	Estatística de Teste Padrão	Sig.	Adj. Sig.[a]
de 31 a 40 anos - até 30 anos	16,288	12,958	1,257	,209	1,000
de 31 a 40 anos - de 41 a 50 anos	-23,037	7,867	-2,928	,003	**,020**
de 31 a 40 anos - mais de 51 anos	-53,339	15,249	-3,498	<,001	**,003**
até 30 anos - de 41 a 50 anos	-6,749	13,594	-,496	,620	1,000
até 30 anos - mais de 51 anos	-37,051	18,853	-1,965	,049	,296
de 41 a 50 anos - mais de 51 anos	-30,302	15,793	-1,919	,055	,330
Comparações por Método Pairwise de Local onde presta serviço					
PAO					
Sample 1-Sample 2	Estatística de teste	Desvio Padrão	Estatística de Teste Padrão	Sig.	Adj. Sig.[a]
Hospitais civis (aplicável aos médicos internos) - Unidades / Órgãos / Serviços do ramo	-23,493	9,487	-2,476	0,013	**0,040**
Hospitais civis (aplicável aos médicos internos) - Unidades fora do ramo (HFAR, UEFISM, DIRSAM, IUM, IASFA, outras)	-27,658	9,409	-2,939	0,003	**0,010**
Unidades / Órgãos / Serviços do ramo - Unidades fora do ramo (HFAR, UEFISM, DIRSAM, IUM, IASFA, outras)	-4,165	7,737	-0,538	0,590	1,000
PAO1					
Sample 1-Sample 2	Estatística de teste	Desvio Padrão	Estatística de Teste Padrão	Sig.	Adj. Sig.[a]
Hospitais civis (aplicável aos médicos internos) - Unidades / Órgãos / Serviços do ramo	-25,690	9,507	-2,702	0,007	**0,021**
Hospitais civis (aplicável aos médicos internos) - Unidades fora do ramo (HFAR, UEFISM, DIRSAM, IUM, IASFA, outras)	-28,207	9,429	-2,991	0,003	**0,008**
Unidades / Órgãos / Serviços do Ramo - Unidades fora do ramo (HFAR, UEFISM, DIRSAM, IUM, IASFA, outras)	-2,517	7,753	-0,325	0,745	1,000

Cada linha testa a hipótese nula em que as distribuições Amostra 1 e Amostra 2 são iguais.
As significâncias assintóticas (teste de dois lados) são exibidas.
O nível de significância é 0,050.
a. Os valores de significância foram ajustados pela correção *Bonferroni* para vários testes.

Comparações por Teste U de Mann-Whitney por Género	
PAO	
N total	154
U de Mann-Whitney	2344,000
Wilcoxon W	6172,000
Estatística de teste	2344,000
Erro padrão	263,868
Estatística de Teste Padronizado	-2,162
Sinal assintótico (teste de dois lados)	**,031**
PAO2	
N total	154
U de Mann-Whitney	1961,000
Wilcoxon W	5789,000
Estatística de teste	1961,000
Erro padrão	267,484
Estatística de Teste Padronizado	-3,565
Sinal assintótico (teste de dois lados)	**<0,001**

Comparações por Teste U de Mann-Whitney por Posto	
PAO	
N total	154
U de Mann-Whitney	3917,500
Wilcoxon W	7922,500
Estatística de teste	3917,500
Erro padrão	262,870
Estatística de Teste Padronizado	3,899
Sinal assintótico (teste de dois lados)	**<0,001**
PAO1	
N total	154
U de Mann-Whitney	3846,500
Wilcoxon W	7851,500
Estatística de teste	3846,500
Erro padrão	263,424
Estatística de Teste Padronizado	3,622
Sinal assintótico (teste de dois lados)	**<0,001**
PAO2	
N total	154
U de Mann-Whitney	3725,000
Wilcoxon W	7730,000
Estatística de teste	3725,000
Erro padrão	266,473
Estatística de Teste Padronizado	3,124
Sinal assintótico (teste de dois lados)	**0,002**

O nível de significância é 0,050.

Quadro E3 – Comparações das médias da IT

Comparações por Método Pairwise de Ramo					
Sample 1-Sample 2	Estatística de teste	Desvio Padrão	Estatística de Teste Padrão	Sig.	Adj. Sig.[a]
EXE-FA	-22,376	8,217	-2,723	0,006	**0,019**
EXE-MAR	-30,702	9,080	-3,381	<0,001	**0,002**
FA-MAR	-8,326	9,015	-0,924	0,356	1,000
Comparações por Método Pairwise de Idade					
Sample 1-Sample 2	Estatística de teste	Desvio Padrão	Estatística de Teste Padrão	Sig.	Adj. Sig.[a]
de 31 a 40 anos - de 41 a 50 anos	-2,619	7,936	-0,330	0,741	1,000
de 31 a 40 anos - até 30 anos	37,023	13,072	2,832	0,005	**0,028**
de 31 a 40 anos - mais de 51 anos	-41,536	15,384	-2,700	0,007	**0,042**
de 41 a 50 anos - até 30 anos	34,404	13,714	2,509	0,012	0,073
de 41 a 50 anos - mais de 51 anos	-38,917	15,932	-2,443	0,015	0,087
até 30 anos - mais de 51 anos	-4,513	19,020	-0,237	0,812	1,000

[Cont.]

Comparações por Método Pairwise de Local onde presta serviço					
Sample 1-Sample 2	Estatística de teste	Desvio Padrão	Estatística de Teste Padrão	Sig.	Adj. Sig.[a]
Unidades / Órgãos / Serviços do ramo - Unidades fora do ramo (HFAR, UEFISM, DIRSAM, IUM, IASFA, outras)	-4,436	7,912	-0,561	0,575	1,000
Unidades / Órgãos / Serviços do ramo - Hospitais civis (aplicável aos médicos internos)	32,301	9,702	3,329	<0,001	**0,003**
Unidades fora do ramo (HFAR, UEFISM, DIRSAM, IUM, IASFA, outras) - Hospitais civis (aplicável aos médicos internos)	27,865	9,623	2,896	0,004	0,011

Cada linha testa a hipótese nula em que as distribuições Amostra 1 e Amostra 2 são iguais.
As significâncias assintóticas (teste de dois lados) são exibidas.
O nível de significância é 0,050.
a. Os valores de significância foram ajustados pela correção *Bonferroni* para vários testes.

Comparações por Teste U de Mann-Whitney por Género	
PAO	
N total	154
U de Mann-Whitney	2089,000
Wilcoxon W	5917,000
Estatística de teste	2089,000
Erro padrão	269,848
Estatística de Teste Padronizado	-3,059
Sinal assintótico (teste de dois lados)	**0,002**

O nível de significância é 0,050.

Quadro E4 – Correlações entre AO, PAO e IT

	AO	AO1	AO2	AO3	AO4	AO5	PAO	PAO1	PAO2	IT
AO	--									
AO1	,698**	--								
AO2	,527**	,270**	--							
AO3	,463**	,201*	,303**	--						
AO4	,622**	,467**	,256**	,296**	--					
AO5	,566**	,358**	,313**	,390**	,343**	--				
PAO	**,582****	,368**	,370**	,437**	,514**	,574**	--			
PAO1	,571**	,401**	,337**	,367**	,485**	,524**	,889**	--		
PAO2	,423**	,177*	,282**	,361**	,394**	,443**	,800**	,614**	--	
IT	**,468****	,408**	,387**	,280**	,474**	,286**	**,340****	,291**	,285**	--

Correlações de Pearson. N=154
** A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).
* A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

Apêndice F — Análise das potencialidades e vulnerabilidades

Para determinação das potencialidades (pontos fortes) e vulnerabilidades (pontos fracos) da visão que os médicos militares têm das FA (no âmbito da AO, PAO e IT) aplicou-se um método baseado em Sammut-Bonnici & Galea (2015) e em Weihrich (1982).

AO
Potencialidades
As FA *têm um ambiente de trabalho saudável e ética elevadamente atrativos* – A AO global é generalizadamente moderada, mas observa-se na componente *ambiente de trabalho saudável e ética*, uma atratividade elevada.
Alguns médicos militares percecionam as FA como mais atrativas – Os médicos da FA percecionam globalmente as FA como mais atrativas que os do EXE, verificando-se o mesmo para os oficiais ≥51 anos quando comparados com os da faixa etária dos 31 aos 40.
Algumas componentes da AO são mais elevadas para alguns médicos militares – Relativamente ao *equilíbrio trabalho/vida pessoa*l, as mulheres, os oficiais mais antigos, os mais velhos e os que trabalham em unidades fora do ramo, percecionam as FA como mais atrativas. A componente *formação* e *desenvolvimento* é mais atrativa para os médicos da FA. Na componente da *promoção*, as FA são mais atrativas para as mulheres e para os médicos da FA.
Vulnerabilidades
A**s FA têm uma AO relacionada com os *benefícios e recompensas* muito baixa** – AO relacionada com os benefícios e recompensas é muito baixa, especialmente aos olhos dos oficiais mais modernos.
As FA têm uma baixa AO em algumas componentes – Os médicos militares percecionam generalizadamente as FA como pouco atrativas nas componentes *equilíbrio trabalho/vida pessoal*, *formação* e *desenvolvimento* e *promoção*. A AO é especialmente baixa para os médicos da MAR e do EXE nas dimensões *formação e desenvolvimento* e *promoção*, e para os médicos mais modernos e os internos na dimensão *equilíbrio trabalho/vida pessoal*.
PAO
Potencialidades
Alguns médicos têm uma PAO mais elevada – PAO, global e nas suas duas vertentes, é generalizadamente baixa, mas os médicos mais velhos presentem-nas como moderadas. A PAO global, e na sua *vertente profissional*, é mais elevada para as médicas, os oficiais mais antigos, os que têm mais de 41 anos, e os da FA. A *vertente pessoal* da PAO é mais elevada para os oficiais mais antigos, os mais velhos e os da FA.
Vulnerabilidades
PAO é globalmente baixa, com especial relevo para a vertente *profissional*, existindo diferenças entre os diferentes grupos – A PAO sendo globalmente baixa, é mais baixa para os militares da MAR e do EXE, os mais novos, os homens e os menos graduados.
Alguns médicos têm uma PAO muito baixa – Os médicos internos têm uma PAO global e, em especial a sua vertente pessoal, muito baixas.
IT
Vulnerabilidades
IT é globalmente baixa, sendo preocupantemente moderada em alguns grupos de médicos – A IT é mais elevada para os médicos da MAR e da FA. É também mais elevada para as médicas militares, os internos, e os oficiais das faixas etárias dos extremos.

Apêndice G — Análise de conteúdo das entrevistas

Foram feitas perguntas (P) aos entrevistados, cuja análise de conteúdo das respostas se apresenta organizada conforme Sarmento (2013, pp.53-66).

P1 Considera que a implementação da LOE é adequada e poderá contribuir para a retenção dos médicos militares?													
P2 Considera existirem condições para a implementação da LOE? O que poderá ser feito para permitir a sua implementação?													
P3 Considera a discriminação positiva dos médicos militares, e/ou dentro dos médicos militares, aceitável, na implementação da LOE? Que outro tipo de riscos considera poderem eventualmente existir e como poderão ser mitigados?													
Categorias	Subcategorias	Unidades de registo	Entrevistados								Unidades de Enumeração	Resultados (%)
			1	2	3	4	5	6	7	8		
LOE1	Adequabilidade	**É adequada**			**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**6 de 8**	**75%**
		É adequada, mas valorizando em especial a aplicação da PGP3	x	x							2 de 8	25%
	Praticabilidade	**É parcialmente (PGP3) facilmente praticável**		**x**		**x**	**x**	**x**		**x**	**5 de 8**	**62,5%**
		É parcialmente (PGP3) praticável	x		x				x		3 de 8	37,5%
	Aceitabilidade	É aceitável valorizando mais a aplicação da PGP3	x	x							2 de 8	25%
		É aceitável se aplicada a todas FA			x			x			2 de 8	25%
		É aceitável se não comprometer a missão		**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**7 de 8**	**87,5%**
LOE2	Adequabilidade	É adequada	x								1 de 8	12,5%
		É maioritariamente adequada (exceto PGP5 e/ou PGP4)		**x**		**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**6 de 8**	**75%**
		É adequada podendo não ser a melhor abordagem			x						1 de 8	12,5%
	Praticabilidade	É praticável se legislado	x								1 de 8	12,5%
		É facilmente praticável em parte (dificuldades PGP4 e/ou PGP5 e/ou PGP9)		**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**7 de 8**	**87,5%**
	Aceitabilidade	É aceitável				x	x		x	x	4 de 8	50%
		É aceitável, mas poderá gerar instabilidade	x	x	x						3 de 8	37,5%
		É aceitável se aplicado a todas as FA						x			1 de 8	12,5%
LOE3	Adequabilidade	**É de um modo geral adequada**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**8 de 8**	**100%**
	Praticabilidade	**É parcialmente praticável**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**8 de 8**	**100%**
	Aceitabilidade	**É aceitável se não comprometer a missão**		**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**7 de 8**	**87,5%**
		É aceitável, mas poderá gerar instabilidade	x	x	x						3 de 8	37,5%
		É aceitável se aplicado a todas as FA						x			1 de 8	12,5%

[Cont.]

LOE4	Adequabilidade	**É adequada**	**x**	**x**		**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**7 de 8**	**87,5%**
		Não é adequada			x						1 de 8	12,5%
	Praticabilidade	**É praticável**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**8 de 8**	**100%**
	Aceitabilidade	É aceitável	x	x		x	x				4 de 8	50%
		Não é aceitável			x			x	x	x	4 de 8	50%

Article received in July 2025 and accepted for publication in August 2025

RETENTION OF MILITARY PHYSICIANS IN THE PORTUGUESE ARMED FORCES: EMPLOYER ATTRACTIVENESS, PERCEIVED ORGANISATIONAL SUPPORT AND PEOPLE MANAGEMENT PRACTICES 4.0[1]

RETENÇÃO DE MÉDICOS MILITARES NAS FORÇAS ARMADAS PORTUGUESAS: PERCEÇÕES DE ATRATIVIDADE, APOIO ORGANIZACIONAL E PRÁTICAS DE GESTÃO DE PESSOAS 4.0

Maria Inês Monteiro Godinho de Matos Loureiro
Brigadier General, Medical Officer in the Portuguese Air Force
Degree in Medicine from the Faculty of Medicine of the University of Lisbon
Master's Degree in Human Resources Management, ISCTE – University Institute of Lisbon
Director of Health, Portuguese Air Force
ines.g.matos@gmail.com

Cristina Paula de Almeida Fachada
Colonel, Psychologist in the Portuguese Air Force
PhD in Psychology from the Faculty of Psychology, University of Lisbon
Head of the Studies and Projects Office of the Air Force Academy
cpfachada@gov.emfa.pt

Nuno Alberto Rodrigues Santos Loureiro
Colonel, Air Material Maintenance Technician in the Portuguese Air Force
Master's Degree in Military Sciences - Defence and Security from the Military University Institute
Lecturer at the Military University Institute
Researcher at the Research and Development Centre of the Military University Institute
nuno.a.loureiro@gmail.com

Abstract

The Armed Forces (AAFF) face significant challenges in retaining highly trained and specialised personnel, particularly military physicians. In Portugal, this issue has led to a growing shortage of these professionals, driven by a worrying turnover rate.

This study, grounded in inductive reasoning and employing a mixed-methods research strategy, aimed to assess Portuguese military physicians' perceptions of the attractiveness and support provided by the AAFF, their turnover intentions (TI) and the People Management Practices (PMP4.0) they most value. The goal was to identify strategic guidelines to retain these high-value assets.

Based on a sample representing 60% of all military physicians, the research revealed that the AAFF are perceived as only marginally attractive, and particularly unattractive in

How to cite this article: Loureiro, M. I. M. G. M., Fachada, C. P. A. & Loureiro, N. A. R. S., (2025). Retention of Military Physicians in the Portuguese Armed Forces: Employer Attractiveness, Perceived Organisational Support and People Management Practices 4.0. *Revista de Ciências Militares*, November, *XIII*(2), 179-247. https://www.ium.pt/publist/1

[1] Article adapted from the individual research work carried out as part of the General Officers Course 2022/2023. The defence took place in July 2023 at the Military University Institute.

terms of benefits and rewards. Perceived organizational support (POS) among these officers is low and their TI is, overall, low. The PMP4.0 they most value tend to address the areas that these officers consider to be most lacking in attractiveness and organizational support. The study proposed strategic guidelines, which, after validation and analysis, provided internal employer branding strategies to help retain military physicians.

Keywords: Employer branding; military physicians; organisational attractiveness; perceived organisational support; people management practices; turnover intentions.

Resumo

A dificuldade de retenção nas Forças Armadas (FA), especialmente de militares altamente treinados e especializados, entre os quais, médicos militares, provoca um elevado turnover e uma crescente falta destes efetivos, que é preocupante em Portugal.

Esta investigação, ancorada num raciocínio indutivo, associado a uma estratégia de investigação mista, pretendeu aprofundar o conhecimento da perceção que os médicos militares portugueses têm sobre a atratividade e o apoio das FA, e a sua intenção de turnover (IT), bem como das práticas de gestão de pessoas 4.0 (PMP4.0) por eles mais valorizadas, com intuito de identificar linhas de orientação estratégica (SG) potencialmente mitigadoras do problema da retenção destes high-value assets.

Numa amostra de 60% do universo dos médicos militares, observou-se que as FA são marginalmente atrativas, revelando-se mesmo pouco atrativas na dimensão dos benefícios e recompensas. A perceção de apoio que estes oficiais têm da organização é baixa, mas, ainda assim, a sua IT tende a ser globalmente baixa. Conclui-se, ainda, que as PMP4.0 mais valorizadas estão generalizada e inversamente, alinhadas com as áreas que estes oficiais consideram mais deficitárias da atratividade e do apoio organizacional. Neste âmbito, foram propostas SG, que após validação e análise, permitiram identificar contributos de employer branding interno para melhoria da retenção dos médicos militares.

***Palavras-chave*:** *atratividade organizacional; employer branding; intenção de turnover; médicos militares; perceção de apoio organizacional; práticas de gestão de pessoas.*

1. Introduction

Over the past two decades, Portugal and other North Atlantic Treaty Organization (NATO) countries have encountered significant challenges in managing their military personnel (Magalhães & Vaz-Pinto, 2020; NATO, 2007; Rijo, Marreiros, Mairos, & Paquete, 2018), driven by social, demographic, political and economic changes. These changes have led to a decline in recruitment and growing difficulties in retaining personnel, particularly those with advanced training and specialised skills (NATO, 2007; Rijo et al., 2018). Military medical officers are among the most affected (Braga & Fachada, 2018; Branco, 2018), with an increase

in voluntary departures. As a result, new personnel had to be recruited to fill these positions and prevent incalculable losses for the organisation (Dupré & Day, 2007; McQuerrey, 2019). To address the high levels of turnover[2] among these high-value assets, a widespread issue in many NATO countries, the Committee of the Chiefs of Military Medical Services requested a study from NATO's Science & Technology Organisation to investigate the factors affecting attraction, recruitment and retention of NATO military medical professionals (NATO, 2012).

In Portugal, the Armed Forces a significant number of military physicians across all three branches exited the AAFF, both through retirement from the Career Staff (QP) and through special leaves to stand for elections. As observed by Braga and Fachada (2018) and Branco (2018), this trend is largely due to "lack of prospects" (Branco, 2018, p.37). The high numbers of voluntary exits between 2010 and 2017 appear to be driven "less by […]the cost of leaving (compensation), [...] and more by a lack of affective identification or psychological commitment to the organisation" (Braga & Fachada, 2018, p.176). These findings are supported by Loureiro, Fachada, and Loureiro (2023).

Projections indicate that, by 2030, there will be a significant shortage of skilled professionals, underscoring the urgent need for talent retention strategies (Korn Ferry, 2018, 2022; Tarique & Schuler, 2010).

Ambler and Barrow (1996) propose a promising approach to address this issue through the strategic development of employer branding (EB), which consists of the functional, economic and psychological benefits that an organisation offers to attract and retain employees: they suggest that improving the internal value proposition for each employee by assessing employer attractiveness (EA) and people management practices (PMP) within the organisation can help retain talent (Ambler & Barrow, 1996; Backhaus & Tikoo, 2004). In countries struggling to maintain retain their military personnel, EB is a valuable tool for addressing these challenges (Kaur & Pingle, 2018).

According to Bonilla (2019) and Duarte, Nascimento and Almeida (2019), 21st-century people management – "people management 4.0" – requires the implementation of tailored PMP. Furthermore, studies have found that PMP that invest in organisations' human capital and recognise employees' contributions are linked to higher levels of perceived organisational support (POS) (Eisenberger, Aselage, Sucharski, & Jones, 2004; Rhodes & Eisenberger, 2002). High POS is also associated with the intention to stay in the organisation and lower turnover rates (Eisenberger, Huntington, Hutchison, & Sowa, 1986; Eisenberger, Stinglhamber, Vandenberghe, Sucharski, & Rhoades, 2002; Foong-Ming, 2008; Park, Newman, Zhang, Wu, & Hooke, 2016; Rhoades & Eisenberger, 2002), and some studies have examined the relationship between turnover rates and turnover intentions (TI) (Griffeth, Hom, & Gaertner, 2000; Tett & Meyer, 1993). These relationships are summarised in the diagram in Figure 1.

---

[2] Turnover is the rate of staff rotation in an organisation, i.e. the arrival and departure of employees over a given period of time, which reflects the stability of the workforce (Armstrong & Taylor, 2014).

Figure 1 – Relationship between EB, PMP, POS and TI.

When identifying PMP that could help reduce military medical staff turnover, it is worth bearing in mind the findings of Loureiro et al. (2023), which confirmed what Braga and Fachada (2018) had already observed: that these officers' commitment to their branch is primarily affective and that their POS tend to be low. Loureiro et al. (2023) also showed that mentoring (a PMP positively correlated to POS and organisational commitment) reduced turnover in the study sample.

This study aims to provide further insight into EA, POS and TI in a sample of military physicians, identifying the PMP4.0 they most value, and propose strategies for retaining these high-value assets.

Following Sampieri (2013), the study analyses retention (of military physicians) within three dimensions: geographically, it examines the operational context of the Portuguese Armed Forces, specifically military physicians on active duty; temporally, it concerns the period of January 2023; conceptually, it considers the role of PMP4.0 in retaining military physicians in the AAFF, focusing on the relationship between EA, POS, and TI.

This study aims to propose strategies to optimise the retention of military physicians in the Portuguese AAFF. This General Objective (GO) is divided into two Specific Objectives (SO):

SO1 – To assess military physicians' perceptions of the Portuguese AAFF in terms of employer attractiveness, organisational support and turnover intentions.

SO2 – To assess the relevance of People Management Practices 4.0 for military physicians.

These objectives are linked to the Research Question (RQ):

RQ – What strategies can be implemented to optimise the retention of military physicians in the Portuguese AAFF?

This paper is organised into six chapters, in addition to this introduction. The second chapter presents the theoretical and conceptual framework, the literature review, and key concepts relevant to the study, as well as the analytical framework. The third chapter details the methodology and research methods. The fourth and fifth chapters address the subsidiary research questions. The sixth chapter answers the RQ. The seventh and final chapter contains the conclusions, contributions to knowledge, limitations, suggestions for future studies and practical recommendations.

2. Theoretical and conceptual framework

This chapter presents the theoretical framework and conceptual foundations of the research.

2.1. Organisational Attractiveness

Ambler and Barrow (1996) introduced the concept of Employer Branding (EB), which combines marketing strategies with PMP. EB encompasses the functional, economic and

psychological benefits that an organisation offers to its current and potential employees. Strategically developing EB is essential for recruiting and retaining personnel.

EB unfolds in three stages (Backhaus and Tikoo, 2004): defining the organisation's value proposition individually, externally and internally; "selling" the value proposition to attract potential candidates; internally implementing this "marketing campaign" to enhance retention. According to Ambler and Barrow (1996) and Backhaus and Tikoo (2004), current PMP can be improved during the third phase. Employer Attractiveness (EA) consists of how potential and current employees perceive the organisation's value proposition (Berthon, Ewing, & Hah, 2005). EA can be measured using various scales (Berthon et al., 2005; Nguyen & Nguyen, 2021; Tanwar & Prasad, 2017), including the EA scale developed by Berthon et al. (2005), which evaluates an organisation's external attractiveness in five dimensions:

- Economic value: financial rewards/compensation, job security and opportunities for promotion;
- Development value: sense of recognition, trust and self-worth, opportunities for career advancement;
- Interest value: stimulating work environment;
- Social value: positive work environment that promotes a pleasant and healthy atmosphere among colleagues;
- Application value: opportunities to apply and share knowledge and expertise.

Building on Ambler and Barrow's (1996) EB framework and on the scale proposed by Berthon et al. (2005), Tanwar and Prasad (2017) developed an updated scale to reflect generational shifts in motivations and interests, which also assesses internal EA through five dimensions grouped into three strands, which include: a psychological dimension (healthy work atmosphere and work life balance); a functional dimension (training and development, ethics and corporate and social responsibility), and; an economic dimension (compensation and benefits). Nguyen and Nguyen (2021) explored the work-life balance dimension by assessing EA in ten dimensions, which include: corporate social responsibility; education/training; promotion; teamwork; support from management and colleagues; travel opportunities; and work-life balance. Work-life balance is subdivided into five components: work-life balance satisfaction; behaviour-based family interference with work; time-based work interference with family, and; strain-based family interference with work.

Table 1 – Table 1 - Dimensions of the EA scales

	Economic	Development / Education/Training	Interest	Social atmosphere	Application	Work-life balance	Ethics/Social responsibility	Team	Travel	Promotion
Berthon et al.	X	X	X	X	X					
Tanwar & Prasad	X	X		X		X	X			
Nguyen & Nguyen		X		X		4X	X	X	X	X

Source: Adapted from Berthon et al. (2005), Nguyen and Nguyen (2021) and Tanwar and Prasad (2017).

In the healthcare sector, Baltazar's (2022) study of nursing professionals in Portugal reveals that perceived attractiveness directly influences organisational commitment and turnover intentions, mediated by factors such as personal brand equity[3] and burnout[4]. These findings align with Dassler et al. (2022), who identified work-life balance as a key dimension in enhancing attractiveness and retention. Ribeiro (2023) further supports this evidence by demonstrating that benefits related to well-being and professional expectations influence job application decisions, mediated by perceptions of employer attractiveness. Similarly Medina-Garrido, Biedma-Ferrer and Ramos-Rodríguez (2017) show that family-friendly policies not only improve employee well-being but also positively impact organisational performance and talent retention.

The AAFF could benefit from a strategic focus on enhancing its employer brand among current employees. Implementing EB practices that are compatible with military values, promote social responsibility and provide a satisfying balance between the mission and family life may foster a stronger emotional bond to the AAFF and encourage these medical officers' to remain with the organisation.

2.2. People management practices 4.0

Modern PPM have moved beyond traditional Taylorist approaches (which focused on labour as a production factor) and Weberian models (which focused on bureaucratic administration) of the early 20th century. Today, PMP go beyond merely setting salaries and

---

[3] The perceived value of a professional based on their personal brand. In the case of a military doctor, high PBE would be reflected in perceptions of competence, integrity, trustworthiness and alignment with institutional values. Such individuals tend to have greater influence, visibility and retention potential. In organisations, PBE is linked to motivation, leadership, commitment and internal attractiveness, serving as an intangible asset that boosts performance and retention (Rampersad 2009).

[4] A syndrome caused by chronic workplace stress, defined by three core dimensions: emotional exhaustion; depersonalisation; and a reduced sense of personal accomplishment (Leiter and Maslach 2005). In the healthcare sector, and particularly for military doctors who operate in high-pressure, cumulative stress environments, burnout poses a serious risk to mental health, clinical performance and career retention decisions.

handling administrative or contractual matters, but instead focus on creating opportunities for learning and personal growth, strengthening employees' identification with the organisation, building social networks based on trust and cooperation and promoting fairness and social responsibility (Rego et al., 2018, pp.41,67-68).

21st-Century people management, or "people management 4.0", emerged as the fourth industrial revolution blurred the lines between the physical, digital and biological realms, revealing the need to focus on people, as their capacity for transformation, growth, and adaptability is essential to maintain organisational competitiveness (Bonilla, 2019). This approach:

- Is an evolution of "strategic people management", which emerged in the 1980s (Rego et al., 2018, p.71);
- Encompasses not only technical and professional skills but also power skills, which include soft skills, digital literacy and cognitive abilities (design thinking and critical thinking); in addition to attracting (attract), retaining (retain) and developing (develop) employees (Tarique & Schuler, 2010), it also aims to inspire them to "fall in love", that is, engage with the organisation and "empower" them with essential resources (Duarte et al., 2019).

Strategic people management refers to "the policies, practices and systems that shape employee behaviour, attitudes and performance in ways that enhance the organisation's competitiveness and capacity for learning", encompassing workforce planning, recruitment and selection, career management, training and development, performance evaluation and reward systems and, last but not least, creating a positive work environment (Rego et al., 2018, p.57).

In this type of management, employees, as the organisation's "human capital"[5], are recognised as unique individuals, valued not only for their academic and technical qualifications, but also for their social capital, which includes the networks of cooperation and trust they cultivate, and their psychological capital, which encompasses personal traits such as self-confidence, optimism, hope and resilience. To manage people effectively, all of these aspects must be considered (Rego et al., 2018, pp.42-43).

Moreover, Bonilla (2019) and Duarte et al. (2019) argue that, in a 4.0 world, the range of "human capital" competencies must be expanded to include digital skills and thinking skills, and employees should be managed as "human talents" and partners of the organisation. Finding an adaptive alignment between individual and organisational interests is a strategic necessity (Chiavenato, 2014, pp.68-69).

In other words, strategic people management is essential to retain talent and boost organizational competitiveness, resilience and performance (Berthon et al., 2005; Claus, 2019; Tarique & Schuler, 2010).

---

[5] Human capital is the driving force behind an organisation, which, when properly integrated in the organisational structure, generates the human energy necessary to create strategic advantages in a competitive global environment, representing an intangible asset (Chiavenato, 2014, pp.45-47).

The literature highlights several effective PMP, including information sharing, performance-based rewards, incentive systems, flexible working hours, training and job security. These practices foster stability, teamwork, equality, mutual respect and participatory decision making (Pfeffer, 1994, 1997, cited in Rego et al., 2018, pp.117 118). Correio, Correio and Correio (2021) highlight a set of PMP4.0 that support and promote: job rotation and skill enrichment; increased responsibility and decision making autonomy; decentralised and innovative problem solving; a collaborative work environment; and better work/life balance.

Regardless of which PMP are implemented, there is broad consensus that one size fits all approaches are ineffective. Rather than applying a universal model, PMP should be tailored to align with the organisation's strategy, operational structure (configuration) and evolving context (contingency). In other words, they require a configurational and contingency alignment (Rego et al., 2018, p.119).

In its 2012 report, NATO identified five PMP aimed at retaining military medical personnel:

- Financial incentives, such as the introduction of salary supplements and/or special payments;
- Flexible forms of service and employment status: providing flexible working hours and/or part-time work, opportunities to work in public/private hospitals and/or universities, and contract service options;
- Career planning and professional development on the basis of ranks corresponding to experience and level of training, mentorship programmes and succession planning;
- Compatibility of career and family: offering flexible working hours, the possibility of working from home and providing childcare at on-site kindergartens;
- Training measures that encourage skill enhancement/life long learning.

Table 2 shows how several European countries have put these practices into action.

Table 2 – PMP adopted by analogue countries to retain military physicians

Country	Challenges	People Management Practices
Spain	High turnover of military physicians.	• Shared availability (since 2015, military medical professionals have primarily worked in external hospital institutions, creating potential conflicts of interest as operational mission demands increase). • Diverse entry pathways (candidates may join with or without a medical degree or a medical specialty) • Open competitions for foreign physicians on a contract basis. • Remuneration incentives (allowances for certain specialties, compensation for "inconvenient" working hours). • Reservist physicians can participate in short-term operational missions.
France		• Contract service options with the possibility of transitioning into a full military career. • Creation of a corps of retired physicians: since 2000, military and civilian physicians in high-demand specialties have been integrated into the Defence Medical Service to ensure continuity of care.
Belgium		• A modest salary increase for military physicians. • Additional allowances for participation in operational missions.
United Kingdom	Annual attrition rate of around 5%, perceived as manageable.	• Military physicians work in collaboration with the National Health Service (NHS) and receive slightly higher salaries (between 2% and 15% more) than their NHS counterparts.

Source: Adapted from Branco (2018).

For military physicians in the Portuguese AAFF, retention strategies encompass not only general PMP applicable to all military personnel but also specialised measures defined in the Medical-Military Career Statute (CMM). Additionally, career development initiatives tailored specifically to this professional group are outlined in the Statute of Armed Forces Personnel (EMFAR) (Table 3).

Table 3 – PMP adopted in Portugal to retain military physicians

Legislation		People Management Practices	
DL no. 519/77	Art. 3 to Art. 6	Career recognition	• Alignment of the Medical-Military Career (CMM) with the Civilian Medical Career (CMC) in terms of technical competencies
	Art. 12 Art. 13	Career progression	• Requirement to attain specific grades from the CMC for promotion. • Minimum service duration in each CMC grade before eligibility for promotion.
	Art. 18	Remuneration	• Salary supplements to align military physicians' remuneration with that of their CMC counterparts.
	Art. 11. Art. 14.	Contractual obligations	• Ten-year service requirement starting from Grade 3 (specialist physician), counted from the date of promotion to this grade. • Successful completion of medical career courses (Grade 1 and 2) is mandatory to remain in the QP.

[Cont.]

DL no. 332/86	Art. 4. to Art. 6.	Career recognition	• Alignment of the CMM with the CMC in terms of technical competencies.
	Art. 12.	Career progression	• Requirement to attain specific grades from the CMC for promotion.
	Art. 18.	Remuneration	• Salary supplements to align military physicians' remuneration with that of their CMC counterparts.
	Art. 11. Art. 14.	Contractual obligations	• Ten-year service requirement starting from the date of promotion to the grade of assistant (specialist physician). • Successful completion of medical career courses (complementary internship) is mandatory to remain in the QP.
DL no. 90/2015	Art. 63.	Career progression	• Special conditions related to CMC grades are required for promotion (PoA and PoAF).
		Legal frameworks governing health areas	• "the legal frameworks governing health areas are defined by dedicated legislation".

Legend: Decree-Law (DL); Portuguese Army (PoA); Portuguese Air Force (PoAF).

Source: Compiled from DL no. 519/77, DL no. 332/86 and DL no. 90/2015.

2.3. Perceived organisational support

According to Organisational Support Theory, perceived organisational support reflects employees' feelings about how much the organisation values their contributions and prioritises their well-being. These perceptions are shaped by their personal experiences, interactions with the organisation's policies and procedures, and relationships with various organisational agents (Eisenberger et al., 1986; Eisenberger et al., 2004; Eisenberger, Fasolo, & Davis-LaMastro 1990; Rhoades & Eisenberger, 2002). Employees assess their relationship with the organisation (as if it were a personified entity) based on its willingness to recognise, approve and appreciate their professional dedication (Eisenberger et al., 1986).

The determinants/antecedents of POS are fair and equitable treatment, a sense of support from managers and PMP/policies (Eisenberger et al., 2004; Rhoades & Eisenberger, 2002) that employees interpret as genuine initiatives of the organisation, and not merely as compliance with regulations or driven by market fluctuations (Eisenberger et al., 1986; Shore & Shore 1995, cited by Honório 2009). The outcomes of strong POS include a heightened sense of obligation (to contribute to organisational goals), increased commitment and job performance, stronger organisational commitment and desire to remain with the organisation, and lower levels of absenteeism and turnover (Eisenberger et al., 1986; Eisenberger, et al., 2002; Foong-Ming, 2008; Park, 2016; Rhoades & Eisenberger, 2002).

2.4. Turnover intentions

Turnover is defined as an employee's deliberate and intentional decision to leave an organisation due to dissatisfaction (Tett & Meyer, 1993). Turnover intentions (one of the strongest predictors of turnover) represent the conscious desire to seek employment elsewhere (Griffeth et al., 2000; Tett & Meyer, 1993).

Unlike predictable forms of workforce attrition (such as retirements) turnover is less foreseeable but preventable, reflecting organisational dynamics rather than individual employee decisions (McQuerrey, 2019). Turnover always represents a loss for the organisation, as the departing employee must be replaced (McQuerrey, 2019). For military organisations, turnover is particularly concerning due to the high cost of training and the time required to develop the specialised skills required for complex military operations, which are lost when a highly trained professional leaves suddenly and unexpectedly (Dupré & Day, 2007). Moreover, the new recruitment, selection and training process to replace that individual and maintain operational continuity is both costly and complex (Dupré & Day, 2007).

The AAFF can adopt several organisational strategies to reduce turnover. A key approach is internal employer branding, which aims to strengthen an organisation's value proposition for current employees. As shown by Staniec and Kalińska-Kula (2021), initiatives such as team-building activities, coaching, performance evaluation systems and internal recruitment, when integrated into a cohesive employer branding strategy, significantly boost employee engagement and retention.

Military organisations face unique challenges, such as motivating younger personnel, managing talent and aligning HR with the institutional mission. Reducing turnover requires practices tailored to the specific needs of military personnel, complemented by talent management strategies and a focus on the well-being of active members and veterans (op den Buijs & Olsthoorn 2023).

Reis, Sousa and Dionisio (2021) highlight that employer branding is a strategic tool in talent management, strengthening employees' emotional connection to and identification with the organisation's mission. In highly competitive and demanding environments such as the military, cultivating a strong and clear employer identity is essential for attracting and retaining skilled professionals.

As of 31 December 2022, the number of military physicians declined in the Navy (PoN) and Air Force (PoAF), whereas the Army (PoA) saw a net increase, resulting in a total reduction of 15 medical officers across all branches (Table 4). Notably, this decline might have been preventable. During the reporting period, 67 military physicians were discharged from the QP, and an additional 24 requested leave[6].

[6] Special leave to stand for elections (Article 95(j) of the EMFAR) and unlimited leave (Article 95(k) of the EMFAR).

Table 4 – Entry and exit of military physicians in the AF*

YEAR	PoN			PoA			PoAF			TOTAL BALANCE
	Medical officer entry	Medical officer exit	NET BALANCE	Medical officer entry	Medical officer exit	NET BALANCE	Medical officer entry	Medical officer exit	NET BALANCE	
	EN + CFO	Discharge QP + Licence + R/RE		AM + CFO	Discharge QP + Licence + R/RE		AFA + ETM	Discharge QP + Licence + R		
2010	4+0	0+0+3	1	10+0	0+0+1	+9	3+0	0+0+4	-1	+9
2011	0+0	0+0+1	-1	8+0	0+0+2	+6	2+0	0+0+0	+2	+7
2012	2+0	0+0+4	-2	6+0	0+0+10	-4	3+0	0+0+2	+1	-5
2013	0+0	2+1+3	-6	8+0	0+1+2	+5	3+0	0+1+2	0	-1
2014	0+0	6+0+0	-6	3+0	0+0+5	-2	2+0	0+0+1	+1	-7
2015	2+0	3+0+1	-2	11+0	0+0+0	+11	3+0	1+0+1	+1	+10
2016	0+0	9+0+2	-11	5+0	0+0+4	+1	4+0	4+0+2	-2	-12
2017	2+4	5+0+1	0	6+0	2+1+0	+3	3+0	1+7+0	-5	-2
2018	0+0	0+0+0	0	5+0	2+0+2	+1	3+0	1+0+2	0	+1
2019	0+5	2+0+1	+2	5+1	2+1+0	+3	0+0	7+0+3	-10	-5
2020	0+7	1+(-1)+0	+7	0+2	1+(-2)+1	+2	0+2	0+0+0	+2	+11
2021	0+5	2+1+1	+1	0+0	7+8+1	-16	0+1	2+(2-2)+2	-3	-18
2022	0+3	4+1+0	-2	0+0	2+0+1	-3	0+3	1+0+0	+2	-3
TOTAL	**34**	**53**	**-19**	**70**	**54**	**+16**	**32**	**44**	**-12**	**-15**

*All officers who join the AAFF medical staff classified as entries, while those who cease active service are considered exits, regardless of the entry or exit route. Legend: Air Force Academy (AFA); Military Academy (AM); Officers' Training Course (CFO); Naval School (EN); Military Technical Internship (ETM); Retired (RE); Reserve (R).

Source: Prepared from Navy Personnel Directorate (email, 13 March 2023), Army Human Resources Administration Directorate (emails, 8 and 14 March 2023) and PoAF Personnel Directorate (email, 7 March 2023).

2.5. Analytical framework

Table 5 outlines the analytical framework.

Table 5 – Analytical framework

General Objective	To propose strategies to optimise the retention of military physicians in the Portuguese AAFF			
Research Question	What strategies can be implemented to optimise the retention of military physicians in the Portuguese AAFF?			
Specific Objectives	Subsidiary Questions	Key concepts	Dimensions	Indicators
SO1: To assess military physicians' perceptions of the Portuguese AAFF in terms of employer attractiveness, organisational support and turnover intentions.	**SQ1:** How do military physicians perceive the Portuguese Armed Forces as an employer in terms of attractiveness, organisational support and their intention to stay or leave?	Employer Attractiveness	Healthy and ethical working environment (EA1)	Q2.6; Q2.12; Q2.18; Q2.19; Q2.24
			Work/life balance (EA2)	Q2.26; Q2.27; Q2.28; Q2.33
			Benefits and rewards (EA3)	Q2.1; Q2.2
			Training and development (EA4)	Q2.4; Q2.5; Q2.10
			Promotion (EA5)	Q2.9; Q2.16
		Perceived Organisational Support	Personal support (POS1)	Q3.4; Q3.7; Q3.8; Q3.10; Q3.13; Q3.14; Q3.19; Q3.24
			Pofessional support (POS2)	Q3.6R; Q3.16R; Q3.17R; Q3.20R; Q3.21R
		Turnover Intentions	-	Q4.3; Q4.4; Q4.5; Q4.1R; Q4.2R
SO2: To assess the relevance of People Management Practices 4.0 for military physicians.	**SQ2:** How relevant are People Management 4.0 practices to military physicians?	People Management Practices 4.0	Healthy and ethical working environment	PMP9; PMP12; PMP13; PMP16; PMP17; PMP18
			Work/life balance	PMP4; PMP5; PMP6; PMP9
			Benefits and rewards	PMP1; PMP2; PMP3; PMP7; PMP13; PMP15; PMP17; PMP18
			Training and development	PMP3; PMP11; PMP14; PMP16
			Promotion	PMP7; PMP8; PMP9; PMP10; PMP12

Legend:
Q – Questions included in the Questionnaire administered to military physicians (see Appendix A);
PMP –People Management Practices 4.0 (see Appendix C).

3. Methodology and method

This chapter presents the research methodology and research method.

3.1. Methodology

The study employed an inductive reasoning approach (Santos & Lima, 2019, pp.18) to assess how military physicians perceive the Portuguese AAFF in terms of EA, POS and TI and how relevant PMP4.0 are to these officers. The aim was to identify strengths and weaknesses and propose strategies to optimise retention. The mixed-methods research strategy combined a literature review, questionnaire surveys and semi structured interviews (Santos & Lima, 2019, pp.29-32), and the study followed a cross sectional research design, which is well suited to analyse variations in responses among different groups (in this case, different groups of physicians) at a specific point in time regarding a given topic (retention of military physicians). This design allowed for the collection of data suitable for both descriptive and analytical analysis, making it possible to identify correlations (Santos & Lima, 2019, p.33).

3.2. Method

3.2.1. Sample and procedure

Participants.The questionnaire targeted all military medical officers in the Portuguese AAFF, both on active-duty[7] and in the reserves[8], as of February 2023 (N=257). A non-probabilistic convenience sample (Sarmento, 2013, p.84) was collected, representing 60% of the population (N) (154 complete responses). The distribution by branch was 58% Navy (n=40), 46.7% Army (n=56) e 85.3% Air Force (n=58).

In terms of demographic characteristics, the universe of AAFF medical officers is predominantly composed of men (N=156; 60.7%) between 31 and 40 years old (N=136; 53%), most are general and senior officers (N=143; 55.6%) and serve in units outside their branches (N=92; 35.8%). The distribution by branch is identical, with the exception of the PoAF, where most medical officers are women serving in branch units (Table 6).

The demographic profile of the sample mirrored the broader population. Most respondents are: men (n=87; 56.5%); 31-40 years old (n=84; 54.5%); general and senior officers (n=89; 57.8%); serve in units outside their branches (n=63; 40.9%). Again, the PoAF is the exception: most medical officers are women assigned to units within their branch (Table 6).

---

7 $N=62_{Navy}$, 113_{Army} and $65_{Air\ Force}$.
8 $N=7_{Navy}$, 7_{Army} and $3_{Air\ Force}$.

Table 6 – Descriptive analysis of the population and sample

			Age				Gender		Rank		Place of service		
			under 30	31 to 40	41 to 50	over 51	Women	Men	Lt/Capt/Flt Lt and junior officers (S/Lt /2Lt/Fg Off, Mid/Off Cdt/Plt Off)	General officer or senior officer (RAdm/Maj Gen,AVM, Cdre/Brig/Air Cdre, Capt./Col/Gp Capt, Cdr/Lt Col/Wg Cdr, Lt Cdr/Maj/Sqn Ldr)	Civilian hospitals (applicable to resident physicians)	Branch Units/Corps /Services	Units outside the branch (HFAR, UEFISM, DIRSAM, IASFA)
Universe	PoN	N=69	14	**28**	17	10	31	**38**	30	**39**	23	22	24
		% de N	20.3%	40.6%	24.6%	14.5%	44.9%	55.1%	43.5%	56.5%	33.3%	31.9%	34,8%
	PoA	N=120	15	**76**	19	10	33	**87**	56	**64**	36	39	**45**
		% de N	12.5%	63.3%	15.8%	8.4%	27.5%	72.5%	46.7%	53.3%	30%	32.5%	37,5%
	PoAF	N=68	9	**32**	19	8	**37**	31	28	**40**	15	**30**	23
		% de N	13.2%	47.1%	27.9%	11.8%	54.4%	45.6%	41.2%	58.8%	22.1%	44.1%	33,8%
	AAFF	N=257	38	**136**	55	28	101	**156**	114	**143**	74	91	**92**
		%de N	14.8%	**52.9%**	21.4%	10.9%	39.3%	**60.7%**	44.4%	**55.6%**	28.8%	35.4%	**35,8%**
Sample	PoN	n=40	6	**18**	15	1	18	**22**	19	**21**	12	14	**14**
		% de n	15%	45%	37.5%	2.5%	45%	55%	47.5%	52.5%	30%	35%	35%
	PoA	n=56	3	**40**	11	2	16	**40**	22	**34**	9	22	**25**
		% de n	5.4%	71.4%	19.6%	3.6%	28.6%	71.4%	39.3%	60.7%	16%	39.3%	44,7%
	PoAF	n=58	4	**26**	22	6	**33**	25	24	**34**	10	**24**	24
		% de n	6.9%	44.8%	37.9%	10.4%	56.9%	43.1%	41.4%	58.6%	17.2%	41.4%	41,4%
	AAFF	n=154	13	**84**	48	9	67	**87**	65	**89**	31	60	**63**
		% de n	8.4%	**54.5%**	31.2%	5.9%	43.5%	**56.5%**	42.2%	**57.8%**	20.1%	39%	**40,9%**
	% N - FFAA		34,2%	61.8%	**87.3%**	32.1%	**66.3%**	55.8%	57%	**62.2%**	41.9%	65.9%	**68.5%**

Legend: Lieutenant (Lt); Sub lieutenant (SLt); Alferes (ALF); Brigadeiro-General (BGEN); Rear Admiral (RADM); Capitão (CAP); Commander (Cdr); Captain (Capt.); Lieutenant Commander (Lt Cdr.); Commodore (COM); Coronel (COR); Directorate of Military Health (DIRSAM); Hospital of the Armed Forces (HFAR); Armed Forces Social Action Institute (IASFA); Major (MAJ); Major-General (MGEN); Midshipman (MIDN); Tenente (TEN); Tenente-Coronel (TCOR); Military Health Education, Training and Research Unit (UEFISM).

Source: Navy Personnel Directorate (email, 13 March 2023), Human Resources Administration Department of the Army (emails, 8 March 2023), Air Force Personnel Directorate (email, 7 March 2023).

The response rates fell below 50% only in the group of physicians under 30 (n=13 ≈ 34.2% of N) and over 51 (n=9 ≈ 32.1% of N), as well as military personnel assigned to civilian hospitals (n=31 ≈ 41.9% of N).

The study also included key individuals identified in Table 7, selected for their explicit and interpretive knowledge, as well as their potential to influence decision making processes (Littig, 2009, pp.108-109).

Table 7 – List of interviewees

Code	Role	Name	Date	Format
I1	Director of Military Health and Social Services of the Directorate General for National Defence Resources	Dr. Nuno Caeiro	28-04-2023	Face to face
I2	Superintendent of Navy Personnel	Vice Admiral Soares Ribeiro	19-04-2023	Face to face
I3	Army Personnel Commander	Lieutenant General Teodoro Maio	28-04-2023	Email
I4	Air Force Personnel Commander	Air Marshal Eurico Craveiro	21-04-2023	Face to face
I5	Director of the Military Health Directorate	Air Vice-Marshal André Batista	01-05-2023	Videoconference
I6	Head of the Directorate of Health of the Navy	Captain Oliveira Anão	17-04-2023	Face to face
I7	Head of the Army Health Directorate	Brigadier Fazenda Branco	17-04-2023	Face to face
I8	Head of the Health Division of the Air Force	Air Commodore Pedro Reis	25-04-2023	Face to face

Procedure. After securing the necessary authorisations, the questionnaire was distributed to all military branches via Google Forms (from 23 February to 18 March 2023), with a brief introduction explaining the purpose and scope of the research and assuring participants that participation was anonymous and confidential.

The relevant offices were contacted to schedule the interviews and define the interview format (email, face to face or videoconference). All interviewees were informed about the study's nature and purpose before the interviews. Consent to be quoted was requested and assurances of anonymity were offered. All interviewees consented to being quoted and waived their right to anonymity.

3.2.2. Data collection instruments

The questionnaire survey[9] (see Appendix A) was organised in five sections:

- Section I collected demographic and professional data (age, gender, branch, rank and place of service[10]).
- Section II assessed internal EA[11] using an adapted scale based on the work of Tanwar and Prasad (2017) and Nguyen e Nguyen (2021), with 33 items measured on a five

[9] The questionnaire was pre-tested with a small pilot group (n=25/N=257), allowing for necessary adjustments and adaptations to better fit the target context (Sarmento, 2013, p. 95).

[10] For military physicians, the unit to which they are assigned is often different from the location where they work most of the time.

[11] From this point forward, all references to EA refer to internal EA.

point Likert scale (1 = Strongly Disagree; 5 = Strongly Agree) (see Appendix B).

- Section III evaluated POS using a version of the Survey of Perceived Organizational Support scale originally developed by Eisenberger et al. (1986) and adapted and validated for the universe of Portuguese military physicians by Loureiro et al. (2023)[12], based on the translation into Portuguese by Honório (2009) (validated for Portuguese AAFF personnel by Afonso, 2010). This section included 24 items, measured on a seven-point Likert scale, from Strongly Disagree (1) to Strongly Agree (7);
- Section IV assessed TI using the Turnover Cognition scale developed by Bozeman and Perrewé (2001), adapted and validated for Portuguese military physicians by Braga and Fachada (2018). The scale consisted of five items rated on a seven point Likert scale, from Strongly Disagree (1) to Strongly Agree (7); To control for acquiescence bias, items 4.3, 4.4 and 4.5 were reverse worded and subsequently recoded prior to analysis to maintain the same directional relationship with the construct.
- Section V assessed the PMP4.0 which military physicians find most relevant. Participants were asked to select six practices from a list of 18 practices identified in the literature review and adapted to the national context (see Appendix C). This section was optional.

The exploratory factor analysis and reliability assessments for the EA, POS and TI scales are presented in Appendix D.

Although the impact of Common Method Variance (CMV) is widely acknowledged in social science research, this study did not employ the Latent Common Factor Method (Podsakoff et al., 2003), as the methodological design already includes preventive measures to mitigate CMV without compromising the internal validity of the findings. Specifically, several procedural safeguards recommended in the literature (Podsakoff, MacKenzie, & Podsakoff, 2012) were implemented, including: (i) ensuring respondent anonymity, (ii) guaranteeing the confidentiality of responses, (iii) semantically reformulating items to avoid redundancy between independent and dependent variables, and (iv) alternating the order of scales throughout the questionnaire. Additionally, all constructs were measured using empirically validated scales with established psychometric properties, which, according to Conway and Lance (2010), reduces the risk of artificially inflated correlations due to the method of data collection. These measures ensured that the risks associated with CMV were sufficiently controlled, making the inclusion of a latent common method factor model unnecessary in this case.

Elite interviews (Littig, 2009, pp. 108–109) were conducted with political and military decision makers. An interview guide was developed to validate the proposed Strategic Guidelines (SG) for retaining military physicians by assessing each one in terms of Adequacy, Feasibility and Acceptability (AFA) (Ribeiro, 2017, pp.35-36).

[12] Out of the 33 items in the scale adapted and validated by Loureiro et al. (2023), nine items (10, 11, 13, 14, 18, 23, 25, 28 and 29) with factor loadings <0.5 were excluded from the analysis.

3.2.3. Data analysis techniques

The questionnaire data (EA, POS, TI and PMP4.0) were analysed using descriptive and inferential statistical techniques with SPSS (Statistical Package for Social Sciences), version 28. Following Harpe (2015), who recommends treating Likert scale data as continuous, the mean scores of the variables were categorised according to Tinoco's (2021, p.16) classification:

- 5-point Likert scales: low, M<3.0; moderate, 3.0≤M≤3,75; and high, M>3.75;
- 7 point Likert scales: M<4.0; moderate, 4.0≤M≤5.25; and high, M>5.25.

The SG were categorised using a method adapted from Sammut-Bonnici & Galea (2015) and Weihrich (1982), which involved cross-referencing the opportunities (strengths) and vulnerabilities (weaknesses) in military doctors' perceptions about the AAFF (in terms of EA, OS and TI) with the PMP4.0 they identify as most relevant.

The semi-structured interviews were analysed using descriptive and interpretative content analysis, as recommended by Sarmento (2013, pp.53-66).

Finally, the SG were evaluated in terms of AFA, as outlined by Yarger (2006, p. 70).

4. Employer Attractiveness, Perceived Organisational Support and Turnover Intentions among Portuguese military physicians

This chapter contains the analysis of the questionnaire data and discusses the findings to assess EA, POS and TI among Portuguese military physicians, answering RQ1.

4.1. Mean scores and mean differences

4.1.1. EA scale

The data in Table 8 indicates that the mean score for EA (M=3.05; SD=0.630)[13] is moderate, falling within the mid-range of the scale[14].

Table 8 – Mean scores for EA

		EA		EA1		EA2		EA3		EA4		EA5	
		Mean	Standard Deviation	**Mean**	Standard Deviation	Mean	Standard Deviation	**Mean**	Standard Deviation	**Mean**	Standard Deviation	**Mean**	Standard Deviation
Overall		**3,05**	0,630	**3,88**	0,787	**2,78**	0,916	**1,57**	0,740	**2,37**	0,907	**2,85**	0,955
Branch	PoN	3.03	0.660	3.95	0.846	2.73	0.933	1.50	0.748	2.23	0.920	2.38	0.979
	PoA	2.89	0.593	3.70	0.737	2.71	0.889	**1.62**	0.752	2.04	0.738	2.77	0.831
	PoAF	**3.21**	0.614	**4.00**	0.772	**2.88**	0.938	1.57	0.704	**2.79**	0.894	**3.26**	0.890

[13] Mean (M); Standard Deviation (SD).
[14] Since the Likert scale ranges from 1 to 5, the midpoint of the scale is 3.

[Cont.]

Age	under 30	3.15	0.689	**4.15**	0.689	2.62	0.870	1.54	0.519	**3.00**	1.155	3.00	0.816
	31 to 40	2.93	0.597	3.81	0.814	2.63	0.847	1.45	0.648	2.25	0.848	2.73	0.998
	41 to 50	3.13	0.606	3.90	0.805	2.94	0.998	1.67	0.808	2.33	0.808	2.90	0.881
	over 51	**3.56**	0.726	4.00	0.500	**3.56**	0.725	**2.22**	1.093	2.78	1.202	**3.56**	0.882
Gender	Men	**3.15**	0.584	**3.99**	0.728	**2.99**	0.961	**1.64**	0.732	**2.54**	0.959	**3.10**	0.940
	Women	2.97	0.655	3.79	0.823	2.62	0.852	1.52	0.745	2.24	0.849	2.66	0.925
Rank	General or senior officer	**3.12**	0.580	**3.89**	0.775	**2.99**	0.872	**1.71**	0.829	2.37	0.817	**2.94**	0.896
	Lt/Capt/Flt Lt and junior officer	2.94	0.682	3.86	0.808	2.49	0.904	1.38	0.550	**2.37**	1.024	2.72	1.023
Place of service	Units outside their branch	3.06	0.619	3.76	0.797	**3.06**	0.914	**1.67**	0.783	2.27	0.919	2.81	0.913
	Branch units	**3.07**	0.660	**4.02**	0.748	2.70	0.908	1.53	0.791	2.35	0.799	**2.98**	0.948
	Civilian hospitals (resident physicians)	2.97	0.605	3.84	0.820	2.35	0.755	1.45	0.506	**2.61**	1.054	2.68	1.045

Further analysis of Table 8 reveals that the mean scores for EA vary according to: branch – higher (but at a moderate level) in the PoAF, (M=3.21; SD=0.614) and lower in the PoA (M=2.89; SD=0.593); age – higher (but moderate) in the ≥51 group (M=3.56; SD=0.726) and lower and below average in the group aged 31-40 (M=2.93; SD=0.597); gender – moderate and above average in women (M=3.15; SD=0.580); rank – moderate and above average in the group of higher-ranking officers (M=3.12; SD=0.580), and; place of service – higher and above average in physicians who work in their branches (M=3.07; SD=0.660) and lower and below average in those who work primarily in civilian hospitals (M=2.97; SD=0.605).

EA is well below the scale mid-range in the EA3_*Benefits_and_rewards subscale* (M=1.57; SD=0.740) and above it in the EA1_*Healthy_work_atmosphere_and_ethics subscale* (M=3.88; SD =0.787). In the EA2_*Work/life_balance,* EA4_*Training_and_development* and EA5_ Promotion dimensions, the mean scores were 2.78, 2.37 and 2.85, all low and slightly below the midpoint of the scale (Table 8).

The highest scores observed in the EA subscales (Table 8) were observed in:

- EA1_*Healthy_work_atmosphere_and_ethics*: PoAF physicians (M=4.00; SD=0.772); women (M=3.99; SD=0.728); medical officers <30 (M=4.15; SD=0.689); physicians serving in their branch (M=4.02; SD=0.748); higher ranking officers (M=3.89; SD=0.755);
- EA2_*Work/life_balance*: PoAF physicians (M=2.88; SD=0.938); medical officers ≥51 (M=3.56; SD=0.725); general officers or senior officers (M=2.99; SD=0.872); women (M=2.99; SD=0.961); physicians assigned to units outside their branch (M=3.06; SD=0.914);
- EA3_*Benefits_and_rewards*: PoA physicians (M=1.62; SD=0.752); medical officers ≥51 (M=2.22; SD=1.093); higher-ranking officers (M=1.71; SD=0.829); women (M=1.64; SD=0.732); and physicians serving outside their branch (M=1.67; SD=0.783);

- EA4_*Training_and_development*: PoAF physicians (M=2.79; SD=0.894); medical officers <30 (M=3.00; SD=1.155); general officers or senior officers (M=2.37; SD=0.817); women (M=2.54; SD=0.959); physicians working in civilian hospitals (M=2.61; SD=1.054);
- EA5_*Promotion*: PoAF physicians (M=3.26; SD=0.890); medical officers ≥51 (M=3.56; SD=0.882); higher-ranking officers (M=2.94; SD=0.896); women (M=3.10; SD=0.940); physicians serving in units within their branch (M=2.98; SD=0.948).

The combined analysis of the data from Tables 8, 9 and E1 (Appendix E) reveals statistically significant differences in mean EA scores based on branch (tPoA-PoAF=-19.491; $\alpha<0.05$) and age (t[31,40]e≥51=-39.452; $\alpha<0.05$), which suggests that PoAF physicians perceive the AAFF as more attractive (M=3.21; SD=0.614) than PoA physicians (M=2.89; SD=0.593), and that medical officers ≥51 find the organisation more attractive (M=3.56; SD=0.726) than those from 31-40 (M=2.93; SD=0.597).

No statistically significant differences were found between groups on the EA1_*Healthy_work_atmosphere_and_ethics* subscale.

Although no statistically significant differences were found between branches in the EA2_*Work/life_balance* subscale, variations were observed across age groups ($t_{<30e\geq51}$=-44.091; $\alpha<0.05$), gender ($t_{women\text{-}men}$=2245.5; $\alpha<0.05$), rank ($t_{sen.of.\text{-}jun.of.}$=3722.5; $\alpha<0.05$) and place of service ($t_{CivilianHospitals\text{-}OutsideBranch}$=-32.323; $\alpha<0.05$). In this dimension, women (M=2.99; SD=0.961) tend to perceive the organisation as more attractive than men (M=2.62; SD=0.852). A similar trend was also observed in the group of senior officers (M=2.99; SD=0.872) vs. junior officers (M=2.49; SD=0.904); older physicians (M=3.56; SD=0.725) vs. younger physicians (M=2.62; SD=0.870); physicians serving primarily in units outside their branch (M=3.06; SD=0.914) vs. physicians working predominantly in civilian hospitals (M=2.35; SD=0.755).

In the EA3_*Benefits_and_rewards* subscale, statistically significant differences were found only by rank ($t_{sen.of.\text{-}jun.of.}$=3452.5; $\alpha<0.05$). In this dimension, lower ranking officers perceive the AAFF as less attractive (M=1.38; SD=0,550) compared to higher ranking officers (M=1.71; SD=0.829).

In the EA4_*Training_and_development* subscale, statistically significant differences were found only by branch ($t_{PoN\text{-}PoAF}$=25.509; $\alpha<0.05$) and ($t_{PoA\text{-}PoAF}$=-33.366; $\alpha<0.05$), with PoAF physicians (M=2.79; SD=0.894) reporting higher levels of perceived attractiveness than those in the PoN (M=2.23; SD=0.920) and the PoA (M=2.04; SD=0.738).

Table 9 – Tests for differences in EA mean scores

	Null hypothesis	Test	Sig.[a,b]
Branch	The distribution of EA scores is the same across Branch categories.	Kruskal-Wallis Test	0.028
	The distribution of EA1 scores is the same across Branch categories.		0.061
	The distribution of EA2 scores is the same across Branch categories.		0.456
	The distribution of EA3 scores is the same across Branch categories.		0.561
	The distribution of EA4 scores is the same across Branch categories.		<0.001
	The distribution of EA5 scores is the same across Branch categories.		<0.001
Age	The distribution of EA scores is the same across Age categories.	Kruskal-Wallis Test	0.017
	The distribution of EA1 scores is the same across Age categories.		0.539
	The distribution of EA2 scores is the same across Age categories.		0.016
	The distribution of EA3 scores is the same across Age categories.		0.082
	The distribution of EA4 scores is the same across Age categories.		0.053
	The distribution of EA5 scores is the same across Age categories.		0.094
Gender	The distribution of EA scores is the same across Gender categories.	Mann-Whitney *U* Test	0.076
	The distribution of EA1 scores is the same across Gender categories.		0.111
	The distribution of EA2 scores is the same across Gender categories.		0.010
	The distribution of EA3 scores is the same across Gender categories.		0.189
	The distribution of EA4 scores is the same across Gender categories.		0.052
	The distribution of EA5 scores is the same across Gender categories.		0.002
Rank	The distribution of EA scores is the same across Rank categories.	Mann-Whitney *U* Test	0.077
	The distribution of EA1 scores is the same across Rank categories.		0.893
	The distribution of EA2 scores is the same across Rank categories.		0.001
	The distribution of EA3 scores is the same across Rank categories.		0.021
	The distribution of EA4 scores is the same across Rank categories.		0.947
	The distribution of EA5 scores is the same across Rank categories.		0.165
Place of service	The distribution of EA scores is the same across Place of Service categories.	Kruskal-Wallis Test	0.738
	The distribution of EA1 scores is the same across Place of Service categories.		0.162
	The distribution of EA2 scores is the same across Place of Service categories.		0.002
	The distribution of EA3 scores is the same across Place of Service categories.		0.423
	The distribution of EA4 scores is the same across Place of service categories.		0.233
	The distribution of EA5 scores is the same across Place of Service categories.		0.284

a) Significance level: 0.050.
b) Asymptotic significance values are presented.
Non-parametric tests (Kruskal-Wallis test and Mann-Whitney *U* test) were used due to the ordinal nature of the EA scale (Marôco, 2014, p. 230).

In the EA5_*Promotion* subscale, significant differences were found only in relation to gender ($t_{women\text{-}men}$=2095.5; α<0.05), with women (M=3.10; SD=0.940) perceiving the organisation as more attractive than men (M=2.66; SD=0.925), and branch ($t_{PoN\text{-}PoAF}$=38.532; α<0.05) and ($t_{PoA\text{-}PoAF}$=-22.546; α<0.05). Similarly, PoAF physicians perceive the organisation as more attractive (M=3.26; SD=0.890) than those in the PoA (M=2.77; SD=0.831) and the PoN (M=2.38; SD=0.979).

4.1.2. POS scale

The data in Table 10 reveal that, while generally low overall, POS is higher among PoAF physicians (M=3.98; SD=1.116) and lower among those in the PoN (M=3.28; SD=0.905) and PoA (M=3.29; SD=1.057). This trend is also observed in the POS1_*Personal_support* and POS2_*Professional_support* subscales. In terms of age, the highest (though still moderate) POS scores observed were for physicians ≥51 (M=4.56; SD=1.130), while the lowest were for those from 31-40 (M=3.31; SD=1.064). A similar trend was observed in the POS1_*Personal_support* and POS2_*Professional_support* subscales. Men reported lower POS (M=3.39; SD=1.103) than women (M=3.75; SD=1.049), and this difference also reflected in the POS1_*Personal_support* and POS2_*Professional_support* subscales. General officers and senior officers had the highest mean scores in POS (M=3.82; SD=1.071), POS1 (M=4.12; SD=1.085) and POS2 (M=3.24; SD=1.288).

Table 10 – POS mean scores

		POS		POS1		POS2	
		Mean	Standard deviation	**Mean**	Standard deviation	**Mean**	Standard deviation
Overall		**3.55**	1.091	**3.86**	1.146	**2.96**	1.283
Branch	PoN	3.28	0.905	3.63	0.897	2.70	1.224
	PoA	3.29	1.057	3.63	1.153	2.68	1.208
	PoAF	**3.98**	1.116	**4.24**	1.204	**3.41**	1.285
Age	under 30	3.46	0.967	**3.69**	1.182	3.08	1.382
	31 to 40	3.31	1.064	3.68	1.163	2.62	1.161
	41 to 50	3.79	1.031	4.02	0.978	3.29	1.288
	over 51	**4.56**	1.130	**4.89**	1.269	**4.22**	1.093
Gender	Women	**3.75**	1.049	**3.88**	1.038	**3.39**	1.267
	Men	3.39	1.103	3.84	1.228	2.63	1.202
Rank	General or Senior Officer	**3.82**	1.072	**4.12**	1.085	**3.24**	1.288
	Lt/Capt/Flt Lt and Junior Officer	3.17	1.009	3.39	1.134	2.58	1.184
Place of service	Units outside their branch	**3.71**	1.156	**4.02**	1.143	**3.11**	1.357
	Branch units	3.62	1.027	3.97	1.089	2.97	1.221
	Civilian hospitals (resident physicians)	3.06	0.964	3.32	1.137	2.65	1.226

POS scores vary by place of service, and tend to be higher among physicians working in military units outside their branch (M=3.71; SD=1.156) and lower in those who work predominantly in civilian hospitals (M=3.06; SD=0.964). This difference is also observed in the POS1_*Personal_support* and POS2_*Professional_support* subscales.

These findings echo those of Loureiro et al. (2023) regarding the overall mean POS scores (M=3.54; SD=0.96) and the trends observed in each category, with higher scores found among older physicians (M=4.39; SD=0.47), women (M=3.69; SD=1.02) and highest ranking physicians (M=3.71; SD=1.01). However, in the study by Loureiro et al. (2023), the highest POS scores were observed among physicians working within their branch (M=3.78; SD=1.07).

The POS score (M=3.55; SD=1.091) falls below the scale midpoint[15], both in the personal (M=3.86; SD=1.146) and *professional* (M=2.96; SD=1.283) dimensions, and that overall POS levels are lower than those reported by Afonso (2010) in a military personnel sample (M=3.98; SD=0.40).

When analysed together, the data in Table 10, Table 11 and E2 (Appendix E) reveal statistically significant differences in mean POS scores by branch ($t_{PoN\text{-}PoAF}$=26.988; α<0.05) and ($t_{PoA\text{-}PoAF}$=-28.231; α<0.05). PoAF physicians reported higher POS (M=3.98; SD=1.116) when compared to PoA physicians (M=3.29; SD=1.057) and PoN physicians (M=3.28; SD=0.905). The same significant differences were found in the POS1_*Personal_support* subscale ($t_{PoN\text{-}PoAF}$=21.719; α<0.05) and ($t_{PoA\text{-}PoAF}$=-24.551; α<0.05), with PoAF respondents (M=4.24; SD=1.204) reporting higher mean scores than those in the PoN (M=3.63; SD=0.897) and the PoA (M=3.63; SD=1.153), and in the POS2_*Professional_support* subscale ($t_{PoN\text{-}PoAF}$=23.945; α<0.05) and ($t_{PoA\text{-}PoAF}$=-24.099; α<0.05), with PoAF physicians (M=3.41; SD=1.285) reporting significantly higher mean scores than PoA physicians (M=2.68; SD=1.208) and PoN physicians (M=2.70; SD=1.224).

When analysed by age, statistically significant differences were found in the mean POS scores between the oldest and youngest groups ($t_{<30 and \geq 51}$=-24.306; α<0.05), with the latter reporting lower levels (M=3.46; SD=0.967) than the former (M=4.56; SD=1.130), and between the 41-50 and <30 groups ($t_{[41,50] and <30}$=-22.094; α<0.05), the former also reporting higher mean scores (M=3.79; SD=1.031). In the POS1_*Personal_Support* subscale ($t_{[31,40] and \geq 51}$=-41.980; α<0.05), older physicians had significantly higher mean scores (M=4.89; SD=1.269) than physicians aged 31-40 (M=3.68; SD=1.163). In the POS2_*Professional_support*, significant differences were found between physicians aged 31-40 and both older physicians (≥51) and physicians aged 41-50, ($t_{[31,40] and \geq 51}$=-53.339; α<0.05) and ($t_{[31,40] and [41,50]}$=-23.037; α<0.05). The first group obtained lower mean scores (M=2.62; SD=1.161) than the other two groups (M=4.22; SD=1.093) and (M=3.29; SD=1.288).

As for gender, significant differences were also observed in overall POS and POS2_ *Professional_support* subscale ($t_{men\text{-}women}$=2344.0; α<0.05) and ($t_{men\text{-}women}$=1961.0; α<0.05), with women reporting higher POS (M=3.75; SD=1.049) and POS2 (M=3.39; SD=1.267) than men (M=3.39; SD=1.103) and (M=2.63; SD=1.202).

---

[15] Since the Likert scale ranges from 1 to 7, the midpoint of the scale is 4.

Table 11 – Tests for differences in POS mean scores

	Null hypothesis	Test	Sig.[a,b]
Branch	The distribution of POS scores is the same across Branch categories.	Kruskal-Wallis Test	**<0.001**
	The distribution of POS1 scores is the same across Branch categories.		**0.005**
	The distribution of POS2 scores is the same across Branch categories.		**0.004**
Age	The distribution of POS scores is the same across Age categories.	Kruskal-Wallis Test	**0.002**
	The distribution of POS1 scores is the same across Age categories.		**0.016**
	The distribution of POS2 scores is the same across Age categories.		**<0.001**
Gender	The distribution of POS scores is the same across Gender categories.	Mann-Whitney *U* Test	**0.031**
	The distribution of POS1 scores is the same across Gender categories.		0.725
	The distribution of POS2 scores is the same across Gender categories.		**<0.001**
Rank	The distribution of POS scores is the same across Rank categories.	Mann-Whitney *U* Test	**<0.001**
	The distribution of POS1 scores is the same across Rank categories.		**<0.001**
	The distribution of POS2 scores is the same across Rank categories.		**0.002**
Place of service	The distribution of POS scores is the same across Place of Service categories.	Kruskal-Wallis Test	**0.010**
	The distribution of POS1 scores is the same across Place of Service categories.		**0.007**
	The distribution of POS2 scores is the same across Place of Service categories.		0.255

a) Significance level: 0.050.
b) Asymptotic significance values are presented.
Non-parametric tests (Kruskal-Wallis test and Mann-Whitney *U* test) were used due to the ordinal nature of the POS scale (Marôco, 2014, p. 230).

In the rank category, statistically significant differences were observed in the POS, POS1_*Personal_support* and POS2_*Professional_support* subscales ($t_{sen.of.-jun.of.}$=3917.5; α<0.05), ($t_{sen.of.-jun.of.}$ =3846.5; α<0.05) and ($t_{sen.of.-jun.of.}$=3725.0; α<0.05), with senior officers reporting higher mean scores than junior officers.

Regarding place of service, statistically significant differences were found in POS ($t_{CivilianHospitals-Branch}$=-23.493; α<0.05) and ($t_{CivilianHospitals-OutsideBranch}$=-27.658; α<0.05). Physicians working primarily in civilian hospitals had lower scores (M=3.06; SD=0.964) than those assigned to units within their branch (M=3.62; SD=1.027) or outside their branch (M=3.71; SD=1.156). This trend is also observed in the POS1_*Personal_support* subscale, ($t_{CivilianHospitals-Branch}$=-25.690; α<0.05) and (t tCivilianHospitals-OutsideBranch=-28.207; α<0.05), with lowest mean scores recorded among physicians working in civilian hospitals (M=3.32; SD=1.137).

4.1.3. TI scale

An analysis of Table 12 shows that TI varied by: branch, highest (above average) in the PoN (M=4.13; SD=1.505) and lowest (below average) in the PoA (M=3.09; SD=1.456); age, highest (well above average) among physicians aged ≥51 (M=4.89; SD=1.364) and lowest (below average) among those aged 31-40 (M=3.43; SD=1.475); gender, higher (above average) among

women (M=4.09; SD=1.495) and lower (below average) among men (M=3.33; SD=1.499); rank, higher (above average) among junior officers (M=3.77; SD=1.647) and lower (below average) among senior officers (M=3.58; SD=1.460); and place of service, higher (well above average) among physicians working primarily in civilian hospitals (M=4.48; SD=1.262), and lower (below average) among those working in branch units (M=3.37; SD=1.626).

Table 12 – Mean TI scores

		IT	
		Mean	Standard Deviation
Global		**3.66**	1.539
Branch	PoN	**4.13**	1.505
	PoA	3.09	1.456
	PoAF	3.90	1.495
Age	under 30	4.77	1.739
	31 to 40	3.43	1.475
	41 to 50	3.54	1.429
	over 51	**4.89**	1.364
Gender	Women	**4.09**	1.495
	Men	3.33	1.499
Rank	General or Senior Officer	3.58	1.460
	Lt/Capt/Flt Lt and Junior Officer	**3.77**	1.647
Place of service	Units outside their branch	3.54	1.457
	Branch units	3.37	1.626
	Civilian hospitals (resident physicians)	**4.48**	1.262

The mean TI score for all groups (M=3.66; SD=1.539), while low, is still above the mid range of the scale[16].

A combined analysis of Tables 12, 13 and E3 (Appendix E) reveals several statistically significant differences in TI, which suggest that Army physicians are less likely to leave the AAFF than those from other branches ($t_{PoA\text{-}PoAF}$=-22.376; α<0.05) and ($t_{PoA\text{-}PoN}$=-30.702; α<0.05), while no difference was found between PoN and PoAF physicians. TI among physicians aged 31-40 were significantly lower (below average) (M=3.43; TI=1.475) than among both older ($t_{[31,40]and\geq51}$=-41.536; α<0.05) and younger ($t_{[31,40]and<30}$=37.023; α<0.05) officers, who reported higher and above-average TI scores. Women reported a higher intention to leave the AAFF compared to men, a difference that was statistically significant. Resident physicians who work primarily in civilian hospitals expressed a significantly greater desire to leave the military when compared with those serving in branch units ($t_{CivilianHospitals\text{-}Branch}$=32.301; α<0.05) or units outside their branch ($t_{CivilianHospitals\text{-}OutsideBranch}$=27.865; α<0.05).

[16] Since the Likert scale ranges from 1 to 7, the midpoint of the scale is 4.

Table 13 – Tests for differences in TI mean scores

Null hypothesis	Test	Sig.[a,b]
The distribution of TI scores is the same across Branch categories.	*Kruskal-Wallis*	**0.001**
The distribution of TI scores is the same across Age categories.	*Kruskal-Wallis*	**0.003**
The distribution of TI scores is the same across Gender categories.	*Mann-Whitney U test*	**0.002**
The distribution of TI scores is the same across Rank categories.	*Mann-Whitney U test*	0.395
The distribution of TI scores is the same across Place of Service categories.	*Kruskal-Wallis*	**0.003**

a) Significance level: 0.050.
b) Asymptotic significance values are presented.
Non-parametric tests (Kruskal-Wallis test and Mann-Whitney U test) were used due to the ordinal nature of the TI scale (Marôco, 2014, p. 230).

4.2. Correlations between Employer Attractiveness, Perceived Organisational Support and Turnover Intentions

Table E4 (Appendix E), shows positive and significant correlations (strong and moderate)[17] between:

- EA and POS (r=0.582; p<0.01);
- EA and TI (r=0.468; p<0.01);
- POS and TI (r=0.340; p<0.01).

These findings suggest a correlation between EA and TI, in line with Ambler and Barrow's (1996) findings, and between POS and TI, which is consistent with prior research (Eisenberger et al., 1986; Eisenberger, et al., 2002; Foong-Ming, 2008; Park, 2016; Rhoades & Eisenberger, 2002). Additionally, they suggest a potential link between how attractive the AAFF are perceived to be and the level of support military physicians feel they receive.

4.3. Brief overview and answer to Subsidiary Question 1

Having analysed the data, the answer to SQ1 – *How do military physicians perceive the Portuguese Armed Forces as an employer in terms of attractiveness, organisational support and their intention to stay or leave?* – is that the AAFF are attractive, albeit marginally, for all military physicians, with significant differences by: branch (perceptions of attractiveness are moderately stronger in the PoAF and lower in the PoA); and age, with physicians aged ≥51 perceiving the AAFF as moderately more attractive, compared to the 31-40 group. The only dimension that was rated highly is EA1_*Healthy_work_atmosphere_and_ethics*. In contrast, EA3_*Benefits_and_rewards* was described as unattractive by all military physicians, particularly by Lt/Capt/Flt Lt and junior officers, when compared to senior officers. The EA4_*Training_and_development* dimension received low overall ratings, with significant

[17] The correlation is: very strong if >8; strong if]0.5;0.8]; moderate if]0.3;0.5]; modest if]0.1;0.3]; weak if ≤0.1 (Cohen et al., 2007, p.521)

differences between branches and age levels, although PoAF physicians and physicians aged <30 perceived the AAFF's attractiveness slightly more favourably. The EA2_*Work/life_balance* dimension was generally seen as unattractive, with only women, older officers (≥51) and physicians serving in units outside their branches finding it moderately attractive. The EA5_*Promotion* dimension was also perceived as unattractive, with the exception of: women, PoAF physicians and physicians aged either <30 or ≥51, who rated it as moderately attractive.

POS was found to be generally low in overall terms and in the *personal* and *professional* support dimensions, with particularly low scores in the latter. Only physicians aged ≥51 reported moderate levels of organisational support in both areas. Overall, higher levels of perceived support were observed among PoAF physicians, women, higher ranking officers and older physicians. Conversely, resident physicians, particularly those working mostly in civilian hospitals, reported very low levels of organisational support, especially in the personal dimension.

While Turnover Intentions (TI) among physicians were low overall, some groups reported moderate TI, specifically: Navy physicians, physicians aged ≥51 or <30, women and physicians working in civilian hospitals (i.e. resident physicians). PoA physicians reported the lowest levels of TI when compared to their counterparts in the PoN or PoAF. The younger and older physicians groups are most likely to wish to leave the AAFF, especially when compared to those in the 31-40 age group.

The analysis also revealed a strong positive correlation between EA and POS, as well as moderate correlations between EA and TI, and between POS and TI. These findings suggest that perceived organisational attractiveness and support influence each other and contribute to TI. This aligns with existing literature, which highlights that PMP that improve EA (Ambler & Barrow, 1996; Backhaus & Tikoo, 2004) and increase POS (Eisenberger et al., 2004; Rhoades & Eisenberger, 2002) also increase employee retention (Eisenberger et al., 1986; Eisenberger et al., 2002; Foong-Ming, 2008; Park, 2016; Rhoades & Eisenberger, 2002).

5. People Management Practices 4.0 relevant to military physicians

This chapter analyses and discusses the findings regarding the most selected PMP4.0 and provides the answer to SQ2.

5.1. Most relevant People Management Practices 4.0

Not all respondents completed the final section of the questionnaire, and, among those who did, some selected fewer than the six PMP requested. Out of a possible 924 responses (six PMP per participant), 844 were recorded (91.3%). The remaining 80 unselected options were interpreted as null responses, suggesting that no PMP were deemed relevant by those respondents.

Among the 18 proposed PMP4.0 (see Table 14 and Appendices A and C), the following were identified as the most relevant (listed in descending order of relevance), having been selected by more than 40% of respondents: PMP1 (84.4%), PMP4 (71.4%), PMP3 (63.6%), PMP9 (45.5%), PMP2 (42.9%), PMP11 (42.2%) and PMP5 (40.3%).

Table 14 – PMP4.0 by order of relevance

People Management Practices	TOTAL (n=154)	% de n
PMP1 - Salary supplements	130	**84.4%**
PMP2 - Special payments	66	**42.9%**
PMP3 - Accumulating functions	98	**63.6%**
PMP4 - Flexible working hours	110	**71.4%**
PMP5 - Part-time work options	62	**40.3%**
PMP6 - Possibility of working from home	30	19.5%
PMP7 - Competency-based promotion criteria	53	34.4%
PMP8 - Horizontal career progression	36	23.4%
PMP9 - Career planning	70	**45.5%**
PMP10 - Dual career path	13	8.4%
PMP11 - Incentives for training and development	65	**42.2%**
PMP12 - Mentorship programmes	6	3.9%
PMP13 - Childcare and activities for minors	25	16.2%
PMP14 - Quality and innovation initiatives	45	29.2%
PMP15 - Continuing service after retirement	12	7.8%
PMP16 - Career development and assessment mechanisms	10	6.5%
PMP17 - Humanitarian activities	10	6.5%
PMP18 - Environmental activities	3	1.9%

The data presented in Table 15 reveal that pay supplements and training and development incentives are the most relevant PMP for women and physicians <30. Special payments are also more appreciated by younger physicians, although men ranked this PMP highest. PMP4 (flexible working hours), PMP3 (accumulating functions) and PMP9 (career planning) were particularly relevant to men and those in older age groups. PMP5 (part-time work options) was most valued by men and by physicians aged 31–40.

When comparing preferences by gender, the six PMP women find most relevant are: PMP1(86.6%), PMP4(67.2%), PMP11(56.7%), PMP3(55.2%), PMP9(49.3%) and PMP7(35.8%), while men prefer PMP1(82.8%), PMP4(74.7%), PMP3(70.1%), PMP2(51.7%), PMP5(44.8%) and PMP9(42.5%). PMP1, PMP3 and PMP4 consistently appear among the top six choices across all age groups, as each was selected by more than 50% of respondents.

Table 15 – PMP4.0 by age and gender

PGP	Age								Gender			
	under 30 n=13	% of n	**31 to 40** n=84	% of n	**41 to 50** n=48	% of n	**over 50** n=9	% of n	**Women** n=67	% of n	**Men** n=87	% of n
1	12	**92.3%**	72	**85.7%**	38	**79.2%**	8	**88.9%**	58	**86.6%**	72	**82.8%**
2	8	**61.5%**	42	**50%**	11	22.9%	5	**55.6%**	21	31.3%	45	**51.7%**
3	7	**53.8%**	54	**64.3%**	30	**62.5%**	7	**77.8%**	37	**55.2%**	61	**70.1%**
4	10	**76.9%**	64	**76.2%**	28	**58.3%**	8	**88.9%**	45	**67.2%**	65	**74.7%**
5	5	38.5%	35	**41.7%**	19	39.6%	3	33.3%	23	34.3%	39	**44.8%**
6	5	38.5%	19	22.6%	4	8.3%	2	22.2%	11	16.4%	19	21.8%
7	5	38.5%	25	29.8%	20	**41.7%**	3	33.3%	24	**35.8%**	29	33.3%
8	0	0%	14	16.7%	17	35.4%	5	**55.6%**	13	19.4%	23	26.4%
9	6	**46.2%**	41	**48.8%**	20	**41.7%**	3	33.3%	33	**49.3%**	37	**42.5%**
10	1	7.7%	7	8.3%	4	8.3%	1	11.1%	6	9.0%	7	8.0%
11	6	**46.2%**	34	40.5%	21	**43.75%**	4	**44.4%**	38	**56.7%**	27	31.0%
12	0	0%	3	3.6%	2	4.2%	1	11.1%	3	4.5%	3	3.4%
13	2	15.4%	10	11.9%	13	27.1%	0	0%	16	23.9%	9	10.3%
14	3	23.1%	20	23.8%	21	**43.7%**	1	11.1%	23	34.3%	22	25.3%
15	0	0%	5	5.9%	6	12.5%	1	11.1%	3	4.5%	9	10.3%
16	0	0%	6	7.1%	2	4.2%	2	22.2%	3	4.5%	7	8.0%
17	1	7.7%	5	5.9%	4	8.3%	0	0%	9	13.4%	1	1.1%
18	0	0%	2	2.4%	1	2.1%	0	0%	2	3.0%	1	1.1%

According to the data by branch (Table 16), PoN physicians showed the highest preference for PMP2, while PMP3, PMP4, PMP5 and PMP9 were most relevant to PoA physicians, and PMP1 and PMP11 to PoAF physicians. The six PMP most appreciated by MAR physicians were PMP1 (85%), PMP2 (50%), PMP3 (42.5%), PMP4 (70%), PMP7 (47.5%) and PMP9 (52.5%). PoA officers selected PMP1(78.6%), PMP2(46.4%), PMP3(73.2%), PMP4(76.8%), PMP5(44.6%) and PMP9(53.6%) as the most relevant, and PoAF officers chose PMP1(89.7%), PMP3(68.9%), PMP4 (67.2%), PMP5(37.9%), PMGP11(56.9%) and PMP14(36.2%).

When looking at overall preferences, PoN officers placed the highest value on the PMP related to special payments, while PoA officers favoured PMP that allowed them to accumulate functions, work part-time and/or have flexible working hours, and PMP related to career planning. PoAF physicians prioritised incentives for training and development as well as salary supplements.

Table 16 – PMP4.0 by branch and rank

PMP	Ramo						Posto			
	PoN n=40	% of n	**PoA** n=56	% of n	**PoAF** n=58	% of n	**1TEN/CAP and Junior Officers** n=65	% of n	**General Officer or Senior Officer** n=89	% of n
1	34	**85.0%**	44	**78.6%**	52	**89.7%**	56	**86.2%**	74	**83.1%**
2	20	**50.0%**	26	**46.4%**	20	34.5%	33	**50.8%**	33	37.1%
3	17	**42.5%**	41	**73.2%**	40	**68.9%**	40	**61.5%**	58	**65.2%**
4	28	**70.0%**	43	**76.8%**	39	**67.2%**	48	**73.8%**	62	**69.7%**
5	15	37.5%	25	**44.6%**	22	**37.9%**	28	43.1%	34	**38.2%**
6	7	17.5%	13	23.2%	10	17.2%	17	26.2%	13	14.6%
7	19	**47.5%**	23	41.1%	11	18.9%	20	30.8%	33	37.1%
8	9	22.5%	10	17.8%	17	29.3%	5	**7.7%**	31	34.8%
9	21	**52.5%**	30	**53.6%**	19	32.6%	27	41.5%	43	**48.3%**
10	6	15%	6	10.7%	1	1.7%	4	6.2%	9	10.1%
11	15	37.5%	17	30.4%	33	**56.9%**	28	**43.1%**	37	**41.6%**
12	3	7.5%	1	1.8%	2	3.5%	2	3.1%	4	4.5%
13	10	2.5%	5	8.9%	10	17.2%	9	13.8%	16	18.0%
14	8	20%	16	28.6%	21	**36.2%**	16	24.6%	29	32.6%
15	2	5%	5	8.9%	5	8.6%	2	3.1%	10	11.2%
16	2	5%	3	5.4%	5	8.6%	5	7.7%	5	5.6%
17	2	5%	3	5.4%	5	8.6%	3	4.6%	7	7.9%
18	1	2.5%	2	3.6%	0	0%	1	1.5%	2	2.2%

Higher ranking officers selected PMP related to accumulating functions and career planning as the most relevant, while lower ranking officers favoured PMP associated with salary supplements, special payments, flexible working hours, part-time options and incentives for training and development. The six PMP that higher ranking officers selected most often are PMP1 (83.1%), PMP4 (69.7%), PMP3 (65.2%), PMP9 (48.3%), PMP11 (41.6%) and PMP5 (38.2%). Lower ranking officers selected PMP1 (86.2%), PMP4 (73.8%), PMP3 (61.5%), PMP2 (50.8%), PMP11 (43.1%) and PMP9 (41.1%) as the ones they found most relevant (Table 17).

Additionally, Table 17 shows that resident physicians selected most often PMP1 (90.3%), PMP4 (71.0%), PMP3 (64.5%), PMP2 (58.1%), PMP11 (54.8%), PMP5 (41.9%) and PMP9 (41.9%). The group of physicians working primarily within their branch preferred PMP1(81.7%), PMP4(75%), PMP3(60%), PMP2(43.3%), PMP9(41.7%) and PMP11(40%), and physicians working predominantly in units outside their branch chose PMP1(84.1%), PMP4(68.7%), PMP3(66.7%), PMP9(50.8%), PMP5(41.3%) and PMP8(38.1%). Overall, the PMP that resident physicians selected the most are PMP1, PMP2 and PMP5, and PMP3. PMP9 and PMP11 are most relevant to physicians working in units outside their branch, and PMP4 to those working mostly within their branch.

Table 17 – PMP4.0 by place of service

PGP	Local onde presta serviço					
	Civilian hospitals n=31	% of n	Brach units n=60	% of n	Units outside their branch n=63	% of n
1	28	**90.3%**	49	**81.7%**	53	**84.1%**
2	18	**58.1%**	26	**43.3%**	22	34.9%
3	20	**64.5%**	36	**60.0%**	42	**66.7%**
4	22	**71.0%**	45	**75.0%**	43	**68.3%**
5	13	**41.9%**	23	38.3%	26	**41.3%**
6	9	29.0%	12	20.0%	9	14.3%
7	10	32.3%	23	38.3%	20	31.7%
8	1	3.2%	11	18.3%	24	**38.1%**
9	13	**41.9%**	25	**41.7%**	32	**50.8%**
10	2	6.5%	3	5.0%	8	12.7%
11	17	**54.8%**	24	**40.0%**	24	38.1%
12	1	3.2%	2	3.3%	3	4.8%
13	5	16.1%	8	13.3%	12	19.1%
14	9	29.0%	16	26.7%	20	31.7%
15	0	0%	4	6.7%	8	12.7%
16	3	9.7%	5	8.3%	2	3.2%
17	1	3.2%	8	13.3%	1	1.6%
18	0	0%	2	3.3%	1	1.6%

5.2. Brief overview and answer to Subsidiary Question 2

Based on the analysis of the data, the answer to SQ2, *How relevant are people management practices 4.0 to military physicians?* is that the most highly valued PMP among military physicians align with those described in the literature. These include aspects related to stability, respect (Pfeffer, 1994, 1997, cited in Rego et al., 2018, pp. 117-118), and work/life balance (Correio et al., 2021), all of which are PMP4.0 (Bonilla, 2019; Duarte et al., 2019) and represent the following EA dimensions:

- *Work/life balance*: PMP4, PMP5 and PMP9;
- *Benefits and rewards*: PMP1, PMP2 and PMP3;
- *Training and development*: PMP3 and PMP11;
- *Promotion*: PMP9.

Specifically, practices associated with *benefits and rewards* (PMP1 and PMP2) are particularly appreciated by younger, lower ranking physicians working primarily in civilian hospitals. PMP1 is more valued by women and PoAF officers, while PMP2 is more relevant to men and PoN officers. PMP9 (related to *promotion*) holds greater relevance for PoN and PoA physicians, women, physicians aged 31–40, higher ranking officers and those working mainly outside their branch. PMP3 (accumulating functions) is most appreciated by older physicians, higher ranking officers, men, PoA officers and physicians working in units outside their branch. PMP11 (incentives for training and education) is preferred by younger,

junior physicians, PoAF officers, women and physicians working mainly in civilian hospitals. PMP4 (flexible hours) and PMP5 (part-time options), both related to *work/life* balance, are more valued by men, lower ranking physicians and PoA officers. PMP4 is more commonly selected by physicians working in units within their branch, whereas PMP5 is preferred by those working in civilian hospitals.

Regarding POS, the most relevant PMP in the *professional* dimension are PMP1, PMP2, PMP3, PMP9 and PMP11. In the *personal* dimension, the most relevant practices are PMP4, PMP5 and PMP9. Again, a correlation was observed between the PMP which different groups find the most relevant and the type and level of support they perceive.

6. Strategies to improve retention among AAFF physicians

This chapter analyses opportunities and vulnerabilities in military physicians' perceptions about the AAFF based on the answers to SQ1 and SQ2, which cover EA, POS and TI. This data, combined with the PMP4.0 physicians find most relevant, were analysed to identify possible SG that may be implemented to address the challenges in retaining these officers. Following content analysis and an AFA assessment, a set of preliminary SG was identified, validated by elite interviewees and refined to ensure alignment with the organisation's structure and context, providing an answer to the RQ.

6.1. Proposed Strategic Guidelines (SG)

Based on military physicians' opinions/perceptions about the AAFF (analysed through EA, POS and TI) opportunities and vulnerabilities were identified (see Appendix F).

Given these findings, and based on the fact that, when PMP are tailored to employees' individual needs/preferences, organisations become more attractive and perceptions of support are higher (Ambler & Barrow, 1996; Backhaus & Tikoo, 2004; Eisenberger et al., 2002; Eisenberger et al., 2004; Park, 2016; Rhodes & Eisenberger, 2002), set of SG was outlined to improve the retention of military physicians (Table 18).

Table 18 – Proposed SG

SG1	Implementing PMP that enhance EA in terms of *Benefits and rewards*, where the AAFF are generally less attractive.	Awarding salary supplements (PMP1).
		Awarding special payments (PMP2).
		Allowing physicians to accumulate functions (PMP3).
SG2	Implementing PMP that enhance EA in terms of *Work/life balance, Promotion* and *Training and development*, tailored to the specific needs of each group of physicians depending on how attractive they find the AAFF and the PMP they find most relevant.	Allowing physicians to accumulate functions (PMP3).
		Introducing part time schedules (PMP5).
		Introducing flexible working hours (PMP4).
		Providing career planning (PMP9).
		Encouraging training and development (PMP11).

[Cont.]

SG3	Implementing PMP that enhance POS overall, especially in the *professional* dimension (PMP1; PMP2; PMP3; PMP9; PMP11), and, in the case of resident physicians, in the *personnel* dimension (PMP4; PMP5; PMP9).
SG4	When implementing PMP, focusing especially on resident physicians that report high levels of TI due to their potential contributions to the organisation.

6.2. Validation of the Strategic Guidelines

During the elite interviews, the following insights on the proposed SG were shared:

SG1 – interviewees stated that SG1 "makes sense" (I4; I6), is "adequate" (I4; I7; I8) and "important" (I5). Pay supplements "would be an important factor in increasing EA" (I8) and, while they "would not solve the problem of retention, they could certainly help improve it" (I7). Furthermore, "salary enhancement would certainly have a positive impact" (I3). E. Craveiro highlighted that measures should "align with the career enhancement practices adopted in the National Health Service (SNS) […] which often involve awarding salary supplements". However, for S. Ribeiro "salary supplements and special payments are not the best approach" to improve EA3_*Benefits_and_rewards*, stating that authorising medical officers to accumulate roles would be more effective. Similarly, N. Caeiro emphasised that "although he recognises the importance of other career development initiatives [he acknowledges that] introducing supplements and allowances could effectively contribute to retention". Authorising military physicians to accumulate roles is "a more viable solution" (I1) that should be "encouraged" (I8), "evaluated and granted upon request" (I6) and "evaluated, analysed and granted on a case-by-case basis" (I4). This measure "could significantly increase to retention, even more than salary supplements". This PMP was recognised as having two advantages: it allows physicians to have more cases, a key factor in maintaining and updating skills that benefits both the individual and the organisation, while also enhancing remuneration (I1; I2; I3; I4; I7; E8).

Introducing salary supplements was regarded as "difficult to implement" (I1; I3; I6; I7), as it requires legislative changes at both ministerial and governmental levels (I3; I4; I6; I7; I8) and it would increase public spending (I1). A. Batista argued that while it may "prove more challenging, it would be feasible, and should be implemented in a balanced way", adding that "in the AAFF, pay supplements already exist for certain roles". N. Caeiro recalled that "in 1977, a supplement was introduced to equalise CMC salaries [...] but it was never implemented due to lack of legislation and funding". With regard to PMP1, it was suggested that "ideally, there should be a global solution for all the AAFF […] that does not target only military physicians [but instead] defines supplements tailored to the roles and specificities of all AAFF careers" (I6), and that this PMP should "be implemented across the board, to all branches and to all personnel within each branch" (I3), "based on clear and objective legal regulations" (I8). Allowing military physicians to accumulate roles was considered "more feasible" (I1; I3) and "easier to manage [because it is] an internal procedure" (I7) that is "already implemented" (I8) and, if handled "sensibly, [may help] reduce early departures" (I7). However, this measure should be "clearly legislated" (I6; I8) and "carefully considered [...] in terms of both the physician's and the institution's interests" (I4).

With regard to salary supplements, positive discrimination in favour of physicians is "not generally seen as problematic", partly because similar benefits already exist for other professional categories within the AAFF (I7). As such, it "should be understood as a natural consequence of the specific demands of medical work" (I8), and may even be considered "a form of fairness" (I1). E. Craveiro believes that "implementing salary supplements would not be problematic […] in fact, it would ensure fairness and align with the measures already being implemented in the SNS [and that] in the future, some form of differential pay will be necessary to recognise merit beyond job titles." N. Caeiro asserted that "the more specialised the work is, and the more value it produces, […] the more those professionals should be rewarded" and argued that, while this could "disrupt esprit de corps", this effect could be minimised "by introducing clear distinctions […] supported by legislation". However, O. Anão cautioned that this approach might "threaten internal cohesion [within the AAFF and recommended that] "these supplements should be implemented across all AAFF branches, based on the specificities and needs of each career", while S. Ribeiro argued that "non-medical personnel [will] inevitably perceive this as negative discrimination". Regarding the possibility of accumulating roles, T. Maio emphasised the need for "balance, [warning that] in trying to solve retention issues [we must avoid creating] problems related to staff availability". Nevertheless, implementing this SG "would not led to tensions among physicians" (I7).

SG2 – Implementing tailored PMP that increase EA, particularly in the areas of *work/life* balance (PMP4, PMP5, PMP9), *promotion* (PMP9) and *training and development* (PMP3, PMP11), was assessed as reasonable and adequate (I4; I6; I7; I8), "important" (I5) and even "decisive" (I1). Moreover, "it would not be problematic if PMP are implemented [in a flexible way] that reflects what people value most […] there are certain specificities that must be taken into account [therefore] flexibility in managing physicians should be nearly total, and there should be a centralised directive from DIRSAM outlining global goals, allowing each branch [to manage] its medical personnel in a cohesive manner, within reasonable and feasible limits, to ensure functional military health services" (I2). E. Craveiro highlighted that "wherever possible, within existing regulations, there is an effort to encourage this type of management practices, even if some are more viable than others", stating that he did not object to tailoring them, "as long as they are compatible, adequate, fair and balanced [and align] with the needs and interests of both the service and the organisation". While T. Maio also supported this approach, referring to it as "a good strategy […] and while it would be appropriate if measures are not applied uniformly to all military specialities […] creating tailored measures [even within the same profession] may not be the best approach […] requiring careful consideration".

Flexible working hours are generally viewed as both "inherent to the military condition" (I5; I6; I8) and "essential […] in today's context" (I4), and most interviewees were in favour of implementing this practice (I2; I3; I4; I6; I7; I8). However, A. Batista argued that he "does not consider it adequate" to make it a formal policy because "members of the military [for all intents and purposes] have no set schedule". S. Ribeiro noted that, "in practice, implementing flexible working hours would have similar advantages as role accumulation, in other words, it would increase physicians' remuneration and case load.

In contrast, part-time work was largely seen as "not acceptable" (I5). F. Branco asserted his disapproval of "part-time schedules" and T. Maio was not "enthusiastic" about this measure. E. Craveiro expressed "some reservations", arguing that it would be "highly complex and not really feasible", while P. Reis stated that part-time schedules "should not be permitted, as they conflict with the principle of permanent availability for duty".

On the other hand, structured career planning was described as "very important" (I3; I4) and "fundamental" (I3; I6; I7). "Today, it makes sense [to pay] special attention" (I7) to this practice and implement it in a way that "fulfils the expectations […] intentions, and motivations" (I6) of military physicians. It should help "bring predictability and transparency to human resource management [and that] Health Directorates play a key role in its implementation" (I3). E. Craveiro also considered this practice extremely relevant, "especially for military physicians [as it affects] not only their military career but, more importantly, their technical-medical career".

Incentives for training and development were regarded as "relatively easy to implement" (I6) and "an added value" (I3), "indispensable" (I2), "extremely important and fundamental" (I7) and "essential" (I4; I7). It was emphasised that such initiatives should be "encouraged and tailored to individual preferences" (I6). S. Ribeiro highlighted the value of PhD degrees and suggested that "advanced qualifications should be rewarded in terms of financial incentives, as it entails a higher level of responsibility and commitment". Similarly, E. Craveiro stressed that "the ability to specialise our knowledge should be encouraged […] especially in areas of medicine […] specific to the AAFF". N. Caeiro mentioned the need for "a strong focus on education, specialisation and training [stating that military physicians should be] among the best in the country […] contributing to mission success, whether in international operations […] public service missions [or missions that] enforce state sovereignty".

The following PMP were regarded as presenting implementation challenges: adopting flexible working hours may "be somewhat difficult, [as] we must adapt to the demands of each branch" (I7) and "service continuity must never be compromised" (I6); structured career planning is "often difficult to implement due to unexpected factors" (I7). P. Reis pointed out the need to "establish and clarify the legal or regulatory terms" under which SG2 may be implemented, and recommended that such regulations encompass "all [physicians from all] three military branches, but are also tailored to specific mission demands". O. Anão mentioned that this SG should be "universally applied across the AAFF, [and that PMP must be adapted] not only to the needs of military physicians but also to the "expectations of the institution", emphasising the "importance of creating a tailored solution [compatible] with the requirement of permanent availability for duty". N. Caeiro recommended implementing SG2 through Article 168 of the EMFAR "by approving special legislation for Specialised Medical Personnel [that prioritises] education, specialisation and training, [ensures] a fair career progression process [and] greater flexibility in working arrangements by allowing physicians to accumulate functions".

S. Ribeiro acknowledged that "there will always be risks in implementing flexible management practices for military physicians because non-medical personnel may feel

negatively discriminated". E. Craveiro also recognised that there are "cultural risks in implementing tailored PMP", but did not believe such risks would be a "significant problem" in the AAFF, as "the issue is not about the perception that some professionals receive more benefits, but rather about understanding that those benefits are a reflection of the responsibilities inherent to a given role". T. Maio warned that "the absence of a clear legal status and consistent legislation could lead to dissatisfaction, instability and arbitrariness".

SG3 – As the recommended PMP are the same as those included in the SG already discussed, implementing PMP that improve POS, both overall and in its *professional* and *personal* dimensions, was generally regarded as adequate (I1; I2; I3; I4; I5; I6; I7; I8) and described as "important" (I7) and "reasonable" (I6). O. Anão stressed that "POS should be prioritised [suggesting that] when one considers the demands of military service, it would even be ethical [to implement] PMP that improve POS". E. Craveiro noted that "PMP that increase POS [should] not compromise organisational balance and [the demands] of medical service provision". The AFA assessment of SG3 is similar to the SG already discussed, as it includes the same PMP.

SG4 – Regarding the implementation of PMP tailored specifically to resident physicians, one interviewee stated that "we should be mindful of everyone's needs, but especially those of younger doctors [because they are our future] medical corps, [therefore], we should listen to their concerns [and] create the conditions for them to perform their tasks in a satisfying way" (I7), providing "as much support as possible" (I6) "across all three branches" (I8). O. Anão highlighted that "giving our physicians a good start […] is essential", a position supported by T. Maio and A. Batista. E. Craveiro agreed with the creation of "specific programmes for resident physicians", such as mentoring, a PMP which S. Ribeiro also considered extremely important.

"We must evolve and keep up with the social shifts driven by the new generations of professionals, [additionally, implementing this SG] would not imply structural changes [...] only adjustments to human resource management strategies" (I4). However, "adopting solutions tailored to specific groups [...] may not be the best approach to address […] retention challenges" (I3).

Although E. Craveiro did not believe that "focusing on younger physicians would lead to disagreement among more senior personnel," other interviewees argued that, "to ensure stability, […] fairness and equal opportunities for military physicians from all branches", this SG4 should target "not only one group of doctors, but all of them" (I7) "to ensure fairness […] and provide balanced solutions" (I3).

6.3. Brief overview and answer to the Research Question

Based on the above analysis and the content analysis of the interviews (Appendix G), SG1 was deemed an adequate strategy to enhance EA and improve retention among military physicians (75%). All respondents agreed that physicians should be allowed to accumulate functions (PMP3), while 75% also considered the introduction of salary supplements and special payments (PMP1; PMP2) to be adequate measures. Therefore, PMP3 would be feasible, while PMP1 and PMP2, which involve the direct allocation of financial benefits, were considered

more "challenging" and "complex" to implement, as such measures can only be determined by the government. Given these findings, SG1 was considered adequate by all respondents, with reservations regarding feasibility. Although SG1 was generally considered adequate – no significant risks were identified, as long as mission continuity is not compromised (87.5%) – some concerns were raised regarding a potential risk of inter-professional tensions. As a result, 25% of respondents suggested that this SG should be expanded to include all AAFF personnel.

While SG2 was considered partially adequate for improving EA and boosting retention (87.5%), specifically, PMP3, PMP9, and PMP11, there were reservations about the adequacy of PMP4 and PMP5. All respondents agreed that implementing SG2 is feasible. However, some participants stressed the importance of supporting legislation (12.5%) and acknowledged that PMP4, PMP5, and PMP9 could be difficult to implement (87.5%). As these PMP are not relevant to everyone, it was suggested that they could be applied on a case-by-case basis to sustain motivation (50%). Concerns were also raised about potential tensions if this SG were to focus solely on military physicians (37.5%), and some respondents argued that SG2 would only be acceptable if it were extended to all AAFF personnel (12.5%).

SG3, which in practice involves implementing the same PMP included in SG1 and SG2, was unanimously considered "generally adequate" and "partially feasible", which is consistent with the assessments of the previous SG. However, 87.5% deemed its implementation acceptable, provided it did not compromise the AAFF mission. One interviewee (12.5%) argued that, for the measure to be acceptable, it should be extended to all members of the AAFF, and three respondents (37.5%) raised concerns about the potential for dissatisfaction among non-medical personnel.

Although SG4 was deemed "adequate" (87.5%) and "feasible" (100%), only 50% of interviewees found it acceptable. As a result, this SG was not sufficiently validated and was consequently abandoned.

Table 19 contains the validation assessment for the proposed Strategic Guidelines (SG) based on their alignment with the structure and context of the Armed Forces (AAFF), following the AFA assessment.

Table 19 – SG validation

	Adequate	Feasible	Acceptable	**Validated**
SG1	Partially	Partially	Partially	Partially
SG2	Partially	Partially	Partially	Partially
SG3	Partially	Partially	Partially	Partially
SG4	Yes	Yes	No	No

To achieve the general objective of this investigation – *To propose strategies to optimise the retention of military physicians in the Portuguese AAFF* – and to address the research question – *What strategies can be implemented to optimise the retention of military physicians in the Portuguese AAFF?* –, the following SG are proposed:

- Adjusting the legislation that governs the Medical-Military Career (CMM), revising Decree-Law No. 519/1977 of 17 December, as amended by Decree-Law No. 332/86 of 2 October, to allow the allocation of salary supplements and/or special payments.
- Approve requests to accumulate functions without compromising the AAFF mission.
- Allow military physicians to adjust their working hours, provided that the mission is not compromised.
- Develop career plans that balance military and technical aspects, aligning them with individual intentions, motivations, and expectations whenever possible.
- Provide incentives to training and development to improve specialised skills, tailored to individual needs and interests.

7. Conclusions

Over the past two decades, both in Portugal and in other NATO countries, there has been a noticeable decline in recruitment and an increasing difficulty in retaining highly qualified and specialised military personnel, particularly medical officers. This trend has contributed to a growing shortage of these professionals within the AAFF. Since 2010, 67 military physicians were discharged from the CS and 24 requested leave. This represents a high turnover rate across all three branches, which appears to be driven less by the financial costs (compensation) of leaving than by low professional expectations, weak emotional identification and low psychological commitment to the organisation.

Based on studies that found that TI are inversely correlated with EA and POS, as well as with effective PMP, this study assessed military medical officers perceptions about EA, OS and TI and identified the PMP that they find most relevant. By doing so, the study aimed to develop strategies that help retain these high-value assets in the AAFF.

To accomplish SO1 – *To assess military physicians' perceptions of the Portuguese AAFF in terms of employer attractiveness, organisational support and turnover intentions* –, the study addressed SQ1 through the administration of a self report questionnaire completed by 154 military physicians (60% of the total population). The quantitative analysis revealed that the AAFF are, overall, perceived as only marginally attractive. Among the EA dimensions, only EA1_*Healthy_work_atmosphere_and_ethics* was rated as highly attractive. In contrast, EA3_*Benefits_and_rewards* was consistently rated as unattractive by all respondents, particularly among younger physicians. The AAFF were considered generally unattractive in terms of EA4_*Training_and_Development*, EA2_*Work/Life_Personal_balance* and EA5_*Promotion*, with statistically significant differences observed between groups. POS was low overall, both in the personal and professional dimensions, but especially in the latter. Notably, resident physicians reported especially low levels of perceived organisational support, particularly in the personal dimension. Although TI were generally low, the fact that some groups reported moderate TI scores is particularly concerning.

The study found a strong correlation between EA and POS, a moderate correlation between EA and TI, and a strong correlation between POS and TI. These findings align with

existing research and suggest that perceptions of organisational support and attractiveness influence both each other and TI.

To accomplish SO2 – *To assess the relevance of People Management Practices 4.0 for military physicians* –, data from the same questionnaire were used to analyse SQ2. The findings revealed that the most valued PMP, in descending order of importance, are: PMP1 (salary supplements), PMP4 – (flexible working hours), PMP3 (accumulating functions), PMP9 (career planning), PMP2 (special payments), PMP11 (incentives for training and development), PMP5 (part-time work options). These PMP are compatible with the PMP4.0 described in the literature to improve the following EA dimensions: EA2_*Work/life_balance* (PMP4, PMP5 and PMP9); EA3_*Benefits_and_rewards* (PMP1, PMP2 and PMP3); EA4_*Education_and_training*, (PMP3 and PMP11); and EA5_*Promotion* (PMP9). Notably, PMP related to EA1_*Healthy_work_atmosphere_and_ethics* were not selected by respondents because the AAFF are already perceived as highly attractive in this dimension. Instead, respondents prioritised PMP that address the dimensions they considered less attractive. The measures selected by the different groups were largely consistent with the areas they considered least attractive. As for POS, the PMP selected as most relevant by different groups also aligned with the type and level of organisational support those groups felt they were receiving.

The GO of this investigation – *To propose strategies to optimise the retention of military physicians in the Portuguese AAFF* – was accomplished by answering the RQ. Based on the strengths and weaknesses identified in military physicians' perceptions about the AAFF in terms of EA, OS and TI, and considering that, when PMP align with employees' needs and expectations, organisations tend to be perceived as more attractive and supportive, a set of SG was proposed to help increase retention. SG1 focuses on implementing PMP that increase EA in terms of *Benefits and rewards*, while SG2 aims to increase EA in terms of *Work/life balance, Promotion and Training and development* through measures tailored to the distinct groups of physicians, based on their perceptions of EA and preferred PMP. SG3 aims to improve POS, with particular emphasis on the *professional* dimension, while also addressing the *personal* dimension in the case of resident physicians. SG4 aims to implement PMP that are especially relevant to resident physicians.

Elite interviews were conducted, during which the four proposed SG were presented for validation. Following content analysis and an AFA assessment, an improved set of SG was proposed, adjusted to the operational and strategic context of the Portuguese AAFF:

- Adjusting the legislation that governs the Medical-Military Career (CMM), revising Decree-Law No. 519/1977 of 17 December, as amended by Decree-Law No. 332/86 of 2 October, to allow the allocation of salary supplements and/or special payments;
- Approve requests to accumulate functions without compromising the AAFF mission;
- Allow military physicians to adjust their working hours, provided that the mission is not compromised;
- Develop career plans that balance military and technical aspects, aligning them with individual intentions, motivations and expectations whenever possible;

– Provide incentives to training and development to improve specialised skills, tailored to individual needs and interests.

This investigation **advances practical knowledge** in its field by confirming that military physicians have low levels of POS and that TI levels are moderate, yet concerning, among certain groups within the sample. The findings show that these officers perceive the AAFF as only marginally attractive, particularly in terms of benefits and rewards. The study also reveals significant correlations between EA, POS and TI and identifies the most relevant PMP4.0 to these professionals. Additionally, a new 16 item scale to assess internal EA based on the Five Factor Model (5F) was developed and validated, providing a theoretical contribution to this field of knowledge.

The most important limitation stems from the use of self report questionnaires, which are susceptible to biases such as social desirability. However, the findings are largely in line with existing literature, which indicates that these biases did not compromise the robustness of the data.

To build on this study, **future research** could extend the analysis to the external organisational environment (threats and opportunities) and combine different demographic categories (branch, gender, age, rank and place of service) to define tailored PMP. Further studies involving military personnel from other specialties should also be conducted, applying the proposed EA scale and/or the two factor POS scale to further improve and validate these tools.

As for **practical recommendations**, decision makers in charge of planning and defining these policies should consider implementing the SG presented in this study. This would involve creating working groups with representatives from the Ministry of Defence, the EMGFA and the branches to determine how the proposed measures would be implemented.

References

Afonso, H. (2010). *Relação entre perceção de apoio organizacional e empenhamento organizacional: estudo exploratório com uma amostra de candidatos ao curso de formação de oficiais e ao curso de formação de sargentos* [The relationship between perceived organisational support and organisational commitment: an exploratory study with a sample of candidates to the officers training course and the sergeants training course] (Master's thesis in Psychology). Faculty of Psychology, University of Lisbon [FPUL], Lisbon., pp. 185-206.

Ambler, T., & Barrow, S. (1996). The employer brand. *Journal of Brand Management, 4*(3), pp. 185-206.

Backhaus, K., & Tikoo, S. (2004). Conceptualizing and researching employer branding. *Carrer Development International, 9*(5), pp. 501-517.

Berthon, P., Ewing, M., & Hah, L.L. (2005). Captivating company: dimensions of attractiveness in employer branding. *International Journal of Advertising, 24*(2), pp. 151-172.

Bozeman, D., & Perrewé, P. (2001). The effect of item content overlap in organizational commitmet questionnaire – Turnover cognitions relationships. *Journal of Applied Psychology, 86*(1), pp. 161-173.

Bonilla, J.I.C. (2019). *Desafios da Gestão de Pessoas com a inserção da Indústria 4.0*. [People Management Challenges in implementing Industry 4.0.] (Master's Thesis in Management). Polytechnic Institute of Leiria [IPL], Leiria.

Braga, C., & Fachada, C. (2018). Motivação e Turnover dos médicos militares das Forças Armadas. Em: C. Fachada (Coord.). *Saúde Comportamento Humano nas Forças Armadas Portuguesas: Desafios e Oportunidades*. [Motivation and turnover among military physicians in the Portuguese Armed Forces] In: C. Fachada (Coord.). Saúde Comportamento Humano nas Forças Armadas Portuguesas: Desafios e Oportunidades. [Health and human behaviour in the Portuguese Armed Forces : challenges and opportunities] "ARES" Collection, 23. Lisbon: Military University Institute, pp. 147-181.

Branco, E. F. F. A. (2018). *A saída precoce dos oficiais médicos da Forças Armadas* [Early turnover among Armed Forces medical officers] (Individual Research Work prepared for the General Officers Course). Military University Institute [IUM], Lisbon.

Chiavenato, I. (2014). *Gestão de pessoas – O novo papel dos recursos humanos nas organizações*. 4th edition. São Paulo: Edições Manole.

Claus, L. (2019). HR disruption—Time already to reinvent talent management. *Business Research Quarterly, 22*(3), pp. 207-215.

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. 6.ª edição. Oxon: Routledge.

Correio, L., Correio, J., & Correio, C. (2021). A quarta revolução industrial: desafios e características da gestão de pessoas 4.0. *Revista de Administração de empresas Unicuritiba, 1*(23), pp. 279-302.

Decree-Law no. 519/1977 of 17 December. (1977). Approves the Statute of the Military Medical Career. *Official Gazette of Portugal*, 1st series, 290, 2983-2986. Lisbon: Council of the Revolution.

Decree-Law no. 332/1986 of 2 October. (1986). Revises the Statute of the Military Medical Career. *Official Gazette of Portugal*, 1st series, 227, 2844. Lisbon: Ministry of National Defence.

Decree-Law no. 90/2015 of 29 May. (2015). Approves the new Statute of Armed Forces Personnel. *Official Gazette of Portugal*, 1st series, 104, 3198-3253. Lisbon: Ministry of National Defence.

Dupré, E., & Day, A. (2007). The effects of supportive management and job quality on the turnover intentions and health of military personnel. *Human Resource Management, 46*(2), pp. 185-201.

Duarte, A., Nascimento, G., & Almeida, F. (2019). *Gestão de pessoas 4.0 – Entre a Continuidade e a reinvenção*. In Machado C. & Davim J.P. (Eds.), *Organização e Políticas Empresariais* (pp. 15–53). Lisboa: Actual Editora.

Eisenberger, R., Aselage, J., Sucharski, I. L., & Jones, J. R. (2004). Perceived organizational support. In J. Coyle-Shapiro, L. Shore, & S. Taylor, & L. Tetrick (Eds.), *The employment relationship: Examining psychological and contextual perspectives* (pp. 206-225). New York: Oxford University Press.

Eisenberger, R., Fasolo, P., & Davis-LaMastro, V. (1990). Perceived organizational support and employee diligence, commitment, and innovation. *Journal of Applied Psychology, 75*(1), pp. 51–59.

Eisenberger, R., Huntington, R., Hutchison, S., & Sowa, D. (1986). Perceived organizational support. *Journal of Applied Psychology, 71*, pp. 500-507.

Eisenberger, R., Stinglhamber, F., Vandenberghe, C., Sucharski, I., & Rhoades, L. (2002). Perceived supervisor support: contributions to perceived organizational support and employee retention. *Journal of Applied Psychology, 87*, pp. 565-573.

Foong-Ming, T. (2008). Linking career development practices to turnover intention : the mediator of perceived organizational support. *Journal of Business and Public Affairs, 2*(1), pp. 1-20.

Griffeth, R. W., Hom, P. W., & Gaertner, S. (2000). A meta-analysis of antecedents and correlates of employee turnover: Update, moderator tests, and research implications for the next millennium. *Journal of Management, 26*(3), pp. 463–488.

Harpe, S. E. (2015). How to analyze Likert and other rating scale data. *Currents in pharmacy teaching and learning, 7*(6), pp. 836-850.

Hill, M., & Hill, A. (2002). *Investigação por questionário*. Lisboa: Edições Sílabo.

Honório, C. (2009). *Perceção de apoio organizacional e empenhamento organizacional: Que relação? Estudo de uma amostra numa empresa do sector bancário[Perceived organisational support and organisational commitment. How are they related? A study of a sample of employees working in a company in the banking sector] (Master's thesis in Psychology of Human Resources, Work and Organisations). (Master's thesis in Psychology of Human Resources, Work and Organisations). Faculty of Psychology and Educational Sciences of the University of Lisbon [FPCEUL], Lisbon*.

Kaur, R., & Pingle, S. (2018). Employer branding in the Indian Armed Forces Context: A Comparative Study of Potential Defence Applicants and Defence Employees. *Vision, 22*(2), pp. 199-210.

Korn Ferry (2018). Future Of Work: The global talent crunch [Online]. Retrieved from https://www.kornferry.com/content/dam/kornferry/docs/pdfs/KF-Future-of-Work-Talent-Crunch-Report.pdf.

Korn Ferry (2022). Future Of Work: The new era of humanity [Online] Available at https://www.kornferry.com/content/dam/kornferry-v2/featured-topics/pdf/FOW2022-new-era-of-humanity-ebook.pdf.

Littig, B. (2009). Interviewing the elite—interviewing experts: is there a difference? In: Bogner, A., Littig, B., & Menz, W.(Ed.) *Interviewing experts* (pp. 98-113). Londres: Palgrave Macmillan.

Loureiro, M.I.M.G.M., Fachada, C.P.A., & Loureiro, N.A.R.S. (2023). O papel do mentor na relação entre o comprometimento e a perceção de apoio organizacional dos médicos militares da Força Aérea portuguesa, e o seu efeito sobre o turnover. [The role of mentoring in the relationship between organizational commitment and perceived organizational support in a sample of military physicians of the Portuguese Air Force, and its effect on turnover] *Portuguese Journal of Military Sciences, May, XI(1)*, 13-50.

Marôco, J. (2010). *Análise Estatística com utilização do SPSS*. Lisbon: Edições Sílabo.

McQuerrey, L. (2019). Employee Turnover Vs. Attrition [Online] Available at https://smallbusiness.chron.com/employee-turnover-vs-attrition-15846.html.

Magalhães, P., & Vaz-Pinto, R. (coord) (2020). *Inquérito à população portuguesa sobre Defesa e Forças Armadas*. [Survey of the Portuguese population on National Defence and the Armed Forces.] National Defence Institute, (IDN). Lisbon.

Nguyen, M. H., & Nguyen, V. L. (2021). Employer branding, scale development and validation: Form the context of Vietnam. *Journal of Asian Finance Economics and Business, 8*(5), pp. 987-1000.

North Atlantic Treaty Organization (2007). *Recruiting and Retention of Military Personal*. [Pdf] Available at: https://www.nato.int/issues/women_nato/Recruiting%20&%20Retention%20of%20Mil%20Personnel.pdf.

North Atlantic Treaty Organization (2012). *Factors Affecting Attraction, Recruitment, and Retention of NATO Military Medical Professionals*. Science and Technology Organization: Technical Report TR-HFM-213.

Park, J.H., Newman, A., Zhang, L., Wu, C., & Hooke, A. (2016). Mentoring functions and turnover intention: the mediating role of perceived organizational support, *The International Journal of Human Resource Management, 27*(11), pp. 1173-1191.

Rego, A., Cunha, M.P., Gomes, J.F.S., Cunha, R.C., Cardoso, C.C., & Marques, C.A. (2018). *Manual de Gestão de Pessoas e do Capital Humano*. 3rd edition. Lisbon: Edições Sílabo.

Ribeiro, A. S. (2017). *O processo estratégico na Marinha*. [The Navy's strategic process.] Cadernos Navais, July-September, 46. Lisbon: Cultural Commission of the Navy.

Rijo, F., Marreiros, J., Mairos, J., & Paquete, O. (2018). A retenção dos militares nas Forças Armadas. *Portuguese Journal of Military Sciences* [Employee retention in the Military], May, VI(1), pp. 333-356.

Rhoades, L., & Eisenberger, R. (2002). Perceived organizational support: A review of the literature. *Journal of Applied Psychology, 87*(4), pp. 698–714.

Sammut-Bonnici, T., & Galea, D. (2015). SWOT Analysis. *Wiley Encyclopedia of Management*. Ed. Chichester: John Wiley & Sons.

Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, M. P. B. (2013). *Metodologia de pesquisa*. 5th edition. Porto Alegre: Penso Editora.

Santos, L., & Lima, J. (2019). *Orientações metodológicas para a elaboração de trabalhos de investigação*. (2nd ed., revised and updated). IUM Notebooks, 8. Lisbon: Military University Institute.

Sarmento, M. (2013). *Metodologia científica para a elaboração, escrita e apresentação de teses*. Lisbon: Universidade Lusíada.

Tanwar, K., & Prasad, A. (2017). Employer brand scale development and validation: a second -order factor approach. *Personal Review, 46*(2), pp. 389-409.

Tarique, I., & Schuler, R.S. (2010). Global talent management: Literature review, integrative framework, and suggestions for further research. *Journal of World Business, 45*(2), pp. 122–133.

Tett, R.P., & Meyer, J.P. (1993). Job Satisfaction, Organizational Commitment, Turnover Intention, and Turnover: path analyses based on meta-analytic findings. Personal Psychology, [Online] Available at: https://www.academia.edu/12444642/job_satisfaction_organizational_commitment_turnover_intention_and_turnover_path_analyses_based_on_meta-analytic_findings.

Tinoco, A. P. D. C. V. (2021). *Contributos para a valorização e reconhecimento da condição militar* [Strategies to improve the status and recognition of military personnel] (Individual Research Work prepared for the General Officers Course). Military University Institute [IUM], Lisbon.

Weihrich, H. (1982). The TOWS Matrix: A Tool for Situational Analysis. *Long Range Planning, 15*(2), pp. 54–66.

Yarger, H.R. (2006). *Strategic theory for the 21st century: The little book on big strategy*. USA: DIANE publishing.

Appendices

Appendix A – Questionnaire for military physicians

Military physicians in the Portuguese Armed Forces: retention strategies

As part of my individual research work for the General Officers Course on "Military physicians in the Portuguese Armed Forces: retention strategies", I invite you to participate in this questionnaire.

Your input will help assess the relevance of **people management practices** in retaining military physicians in the Armed Forces, focusing on organisational attractiveness, perceived organisational support, and turnover intentions.

This questionnaire is anonymous, and all responses will be kept strictly confidential and used solely for this study. Thank you for your valuable cooperation!

Inês Godinho de Matos

*Mandatory

Part 1 – Demographic and professional profile

Q1.1 Age?* *Select one option only.*

under 30	
31 to 40	
41 to 50	
over 51	

Q1.2 Gender?* *Select one option only.*

Female	
Male	

Q1.3 Branch?* *Select one option only.*

Navy	
Army	
Air Force	

Q1.4 Posto?* *Select one option only.*

RAdm/Maj Gen/AVM, Cdre/Brig/Air Cdre, Capt/Col/Gp Capt, Cdr/Lt Col/Wg Cdr, Lt Cdr/Maj/Sqn Ldr	
Lt/Capt/Flt Lt, S/Lt /2Lt/Fg Off, Mid/Off Cdt/Plt Off	

Q1.5 Place of service?* *Select one option only.*

Units outside the branch (HFAR, UEFISM, DIRSAM, IUM, IASFA)	
Branch units/corps/services	
Civilian hospitals (applicable to resident physicians)	

Part 2 – Organisational Attractiveness

Please indicate the extent to which you agree or disagree with the following statements using a 5-point Likert scale, where 1 = Strongly Disagree and 5 = Strongly Agree.*

Select one option only

	1	2	3	4	5
Q2.1 In general, the salary offered by my organisation is adequate.					
Q2.2 My organisation provides overtime pay/compensation.					
Q2.3 My organisation provides insurance coverage for employees and dependents.					
Q2.4 My organisation invests heavily in training and development of its employees.					
Q2.5 My organisation always organizes training programmes with content close to the actual needs of employees.					
Q2.6 Tenho possibilidade de conhecer várias partes do mundo trabalhando para aminha organização.					
Q2.7 My organisation communicates clear advancement path for its employees.					
Q2.8 My organisation offers diverse career opportunities.					
Q2.9 Promotion opportunities in my organisation are fair for all.					
Q2.10 My organisation has a professional development orientation for its employees (besides position development).					
Q2.11 My organisation provides autonomy to its employees to take decisions.					
Q2.12 My organisation offers the possibility to enjoy a group atmosphere.					
Q2.13 I have friends at work who are ready to share my work responsibilities in my absence.					
Q2.14 My organisation recognises me when I do good work.					
Q2.15 My organisation offers a relatively stress free work environment.					
Q2.16 My organisation offers prospects for higher positions.					
Q2.17 My organisation has a fair attitude towards employees.					
Q2.18 Employees are expected to follow all rules and regulations.					
Q2.19 My organisation is a humanitarian organisation that gives back to society.					
Q2.20 There is a confidential procedure to report misconduct at work.					
Q2.21 My organisation is an ethical organisation with high moral standards.					
Q2.22 My organisation is always concerned about environmental protection.					
Q2.23 My organisation provides flexible work hours.					
Q2.24 My organisation offers opportunity to work in teams.					
Q2.25 My organisation is a good reference for my future career.					
Q2.26 I am able to accomplish what is expected of me at work and in my personal life.					
Q2.27 I am happy with my work life balance.					
Q2.28 I am happy with the way I divide my attention between work and personal life.					
Q2.29 My organisation always has a harmonious coordination among group members.					
Q2.30 The time I spend with my family doesn't interfere with activities at work that could be helpful to my career.					
Q2.31 Tension and anxiety from my family life don't interfere with my ability to do my job.					
Q2.32 My organisation offers the possibility to work in a well-defined structure.					
Q2.33 Based on feedback from co-workers and family/friends, I effectively accomplish both my work and personal responsibilities.					

Part 3 – Perceived Organisational Support

Please indicate the extent to which you agree or disagree with the following statements using a 7-point Likert scale, where 1 = Strongly Disagree and 7 = Strongly Agree. *

Select one option only

	1	2	3	4	5	6	7
3.1 My organisation values my contribution to its well-being.							
3.2 My organisation does not recognise any extra effort I make.							
3.3 My organisation takes my goals and values seriously.							
3.4 My organisation would be understanding if I had a prolonged absence due to illness.							
3.5 My organisation would ignore a complaint I raise.							
3.6 My organisation does not consider my interests when making decisions that affect me.							
3.7 My organisation is available to support me when I have a problem.							
3.8 My organisation genuinely cares about my well-being.							
3.9 My organisation is willing to go out of its way to help me perform at my best.							
3.10 My organisation would forgive a mistake on my part.							
3.11 My organisation offers few opportunities for career progression.							
3.12 Even if I did excellent work, my organisation wouldn't notice.							
3.13 My organisation would respond positively to a reasonable request to change my working conditions.							
3.14 My organisation is willing to help me when I need a special favour.							
3.15 My organisation cares about my job satisfaction.							
3.16 If given the chance, my organisation would take advantage of me.							
3.17 My organisation shows very little concern for me.							
3.18 My organisation values my opinions.							
3.19 My organisation is proud of the work I do.							
3.20 My organisation is more focused on achieving targets than on caring for me.							
3.21 My organisation is not concerned with rewarding me fairly.							
3.22 My organisation wants to assign me to roles that match my qualifications.							
3.23 My organisation tries to make my work as interesting as possible.							
3.24 My superiors are proud to have me in this organisation.							

Part 4 – Turnover Intentions

Please indicate the extent to which you agree or disagree with the following statements using a 7-point Likert scale, where 1 = Strongly Disagree and 7 = Strongly Agree. *

Select one option only

	1	2	3	4	5	6	7
4.1 I intend to look for another job in the near future.							
4.2 I am actively searching for a job in another organisation.							
4.3 I do not plan to leave my current job.							
4.4 I am unlikely to seek employment in another organization next year.							
4.5 I am not currently considering leaving my job.							

Part 5 – People management practices

Please evaluate the following People Management Practices and select only the six (6) most relevant to you.

5.1 Provision of salary supplements (e.g: fixed supplements based on medical officer rank or specialty; compensation for "inconvenient" working hours (e.g., emergency shifts); supplement for certain medical specialties: hyperbaric and underwater medicine, field medicine, aeromedical evacuations and aviation medicine; supplementary pay for participation in operational missions abroad.	
5.2 Provision of special payments to cover (e.g.: membership fees for the Portuguese Medical Association and relevant Specialty Colleges; certification costs for specialities, sub-specialities and Technical Competences recognised by the Portuguese Medical Association and deemed strategically important to the AAFF; bonuses for holding the title of Consultant in the Civilian Medical Career; holding a Master's or a PhD in fields of particular relevance to the AAFF).	
5.3 Formal authorisation to accumulate functions in public/private hospitals or universities, provided these do not interfere with the primary mission of the Armed Forces.	
5.4 Possibility of adopting flexible working hours, in coordination with the chain of command and without compromising mission readiness.	
5.5 Option to work part-time, with proportional salary adjustment.	
5.6 Option to perform part of the regular duties remotely (telework).	
5.7 Formal recognition of all relevant medical, operational, and leadership skills in promotion assessments.	
5.8 Option to choose a horizontal career path.	
5.9 Timely and participatory career planning processes.	
5.10 Access to career development programmes tailored to different career stages (more "active" roles early in careers, and more "sedentary" roles later).	
5.11 Provision of time and financial support for continuous training and/or development, including courses/ training programmes/congresses, both domestically and internationally.	
5.12 Creation of a mentorship programme to facilitate vertical communication, integration, acculturation and personal and career development.	
5.13 Development of on-site kindergartens and/or activity programmes for children during school holidays.	
5.14 Investment in workplace quality and innovation, making roles more stimulating and technically enriching.	
5.15 Opportunity for retired medical officers to continue serving, with access to the same salary supplements and special incentives.	
5.16 Implementation of formal and regular mechanisms to assess individual motivations, needs and/or priorities in terms of personal and professional development.	
5.17 Opportunity to participate in humanitarian activities that reinforce the Armed Forces' image as a socially responsible institution (on a voluntary and extra-mission basis).	
5.18 Opportunity to take part in environmental initiatives that reinforce the Armed Forces' image as an environmentally responsible institution (during working hours and in coordination with the chain of command, on a voluntary and extra-mission basis).	

Appendix B – Development of the Organisational Attractiveness Scale

The OA scale used to analyse the population in this study was adapted from Tanwar & Prasad's (2017) five dimensional OA scale, with the addition of some items from Nguyen & Nguyen's (2021) OA scale, particularly items to the dimensions Work/life balance and Ethics and corporate social responsibility, which are more relevant to PGP4.0.

Tanwar & Prasad (2017)			Nguyen & Nguyen (2021)		Itens para a escala proposta	
Psychological dimension	Dimension – Healthy work atmosphere	My organisation provides autonomy to its employees to take decisions.	Dimension - Teamwork	My organisation offers opportunity to work in teams.	Dimension – Healthy work atmosphere	My organisation offers the possibility to enjoy a group atmosphere.
		There are opportunities for social interaction among colleagues in my organisation.		My organisation offers the possibility to work together with different people.		I have friends at work who are ready to share my work responsibilities in my absence.
		I have friends at work who are ready to share my work responsibilities in my absence.		My organisation offers the possibility to enjoy a group atmosphere.		My organisation offers opportunity to work in teams.
		My organisation recognises me when I do good work.		Teamwork is always encouraged in my organisation.		My organisation always has a harmonious coordination among group members.
		My organisation offers a relatively stress free work environment.	Dimension - Supporting	My organisation always has a harmonious coordination among group members.		My organisation offers a relatively stress free work environment.
				Team members always share difficulties with each other.		My organisation provides autonomy to its employees to take decisions.
		My organisation offers opportunity to work in teams.		All members of the organisation support each other's work.		My organisation recognises me when I do good work.
	Dimension – Work life balance	My organisation provides flexible work hours.	Dimension – Work-life balance satisfaction	I am happy with the fit between my personal life and work life.	Dimension – Work-life balance satisfaction	My organisation provides flexible work hours.
		My organisation offers opportunity to work from home.		I am happy with my work life balance.		I am happy with my work life balance.
		My organisation offers on-site sports activities.		I am satisfied with how much time I spend in both my work and personal life.		I am able to accomplish what is expected of me at work and in my personal life.
				I am able to accomplish what is expected of me at work and in my personal life.		I am happy with the way I divide my attention between work and personal life.
				I am happy with the way I divide my attention between work and personal life.		Based on feedback from co workers and family/friends, I effectively accomplish both my work and personal responsibilities.
				I am happy with how I prioritise my work and personal life.		The time I spend with my family doesn't interfere with activities at work that could be helpful to my career.

[Cont.]

				I manage demands between my work life and personal life.		Tension and anxiety from my family life don't interfere with my ability to do my job.
				I am able to balance the demands of my work and personal life.		
			Dimension – Behaviour-based family interference with work	The behaviours that work for me at home do seem to be effective at work.		
				Behaviour that is effective and necessary for me at home would be effective at work.		
				The problem solving behaviour that work for me at home does seem to be as useful at work.		
				The behaviours I perform that make me effective at work help me to be a better parent and spouse.		
				Behaviour that is effective and necessary for me at work would be effective at home.		
				The problem solving behaviours I use in my job are effective in resolving problems at home.		
				Based on feedback from co workers and family/friends, I effectively accomplish both my work and personal responsibilities.		
			Dimension – Time-based work interference with family	The time I must devote to my job keeps me from participating equally in household responsibilities and activities.		
				My work doesn't keep me from my family activities more than I would like.		
				I don't have to miss family activities due to the amount of time I must spend on work responsibilities.		
				The time I spend on family responsibilities doesn't interfere with my work responsibilities.		
				The time I spend with my family does not interfere with activities at work that could be helpful to my career.		

[Cont.]

			Dimension – Strain-based family interference with work	Because I am often stressed from family responsibilities, I have a hard time concentrating on my work.		
				Tension and anxiety from my family life don't interfere with my ability to do my job.		
				In spite of stress at home, I am not often preoccupied with family matters at work.		
Functional dimension	Dimension – Training and development	My organisation provides us online training courses.	Dimension – Training/Developmnet	My organisation provides us training courses.	Dimension – Training/Developmnet	My organisation invests heavily in training and development of its employees.
		My organisation organises various conferences, workshops and training programmes on a regular basis.		My organisation invests heavily in training and development of its employees.		My organisation always organizes training programmes with content close to the actual needs of employees.
		My organisation offers opportunities to work on foreign projects.		My organisation organises various conferences, workshops and training programmes on a regular basis.		My organisation has a professional development orientation for its employees (besides position development).
		My organisation invests heavily in training and development of its employees.		My organisation always organises many annual trainings for its employees.		My organisation offers diverse career opportunities.
		Skill development is a continuous process in my organisation.		My organisation always organizes training programmes with content close to the actual needs of employees.		My organisation offers the possibility to see a lot of the world.
		My organisation communicates clear advancement path for its employees.		My organisation always organises high quality training programmes for employees.		My organisation communicates clear advancement path for its employees.
				My organisation always organises many forms of training (internal, external, on the job, etc.) for employees.		My organisation offers prospects for higher positions.
			Dimension – Promotion	My organisation communicates clear advancement path for its employees.		Promotion opportunities in my organisation are fair for all.
				My organisation offers prospects for higher positions.		Good reference for your future career.
				My organisation offers diverse career opportunities.		
				My organisation offers the possibility to build a career.		
				Good reference for your future career.		
				Promotion opportunities in my organisation are fair for all.		
				The positions and opportunities for promotion greatly abound in my organisation.		

[Cont.]

			Dimension– Travel opportunities	My organisation has a professional development orientation for its employees (besides position development).		
				My organisation offers the possibility to do a lot of foreign assignments.		
				My organisation offers the possibility to travel a lot.		
				My organisation offers the possibility to see a lot of the world.		
	Dimension – Ethics/corporate social responsibility	My organisation has a fair attitude towards employees.	Dimension – Corporate social responsibility	My organisation provides insurance coverage for employees and dependents.	Dimension – Ethics/corporate social responsibility	My organisation has a fair attitude towards employees.
				Humanitarian organisation gives back to the society.		Employees are expected to follow all rules and regulations.
		Employees are expected to follow all rules and regulations.		Ethical organisation with high moral standards.		Humanitarian organisation gives back to the society.
				My organisation offers the possibility to work in a well defined structure.		There is a confidential procedure to report misconduct at work.
		Humanitarian organisation gives back to the society.		My organisation always obeys the law.		Ethical organisation with high moral standards.
				My organisation is always concerned about environmental protection.		My organisation offers the possibility to work in a well defined structure.
		There is a confidential procedure to report misconduct at work.		My organisation builds and requires employees to adhere to the cultural principle of conduct in their work and life.		My organisation is always concerned about environmental protection.
				My organisation is always concerned about the benefit of our customers.		
				My organisation is always concerned about the material life of its employees.		
Economic dimension	Dimension – Benefits/Rewards	In general, the salary offered by my organisation is high.			Dimension – Benefits/Rewards	In general, the salary offered by my organisation is adequate.
		My organisation provides overtime pay/compensation.				My organisation provides overtime pay/compensation.
		My organisation provides good health benefits.				My organisation provides insurance coverage for employees and dependents.
		My organisation provides insurance coverage for employees and dependents.				

Legend: The most relevant items in the Tanwar & Prasad scale (2017) are highlighted in green, the most relevant items in the Nguyen & Nguyen scale (2021) are highlighted in turquoise and the most relevant items common to both scales are highlighted in yellow.

Source: Prepared from Nguyen & Númen (2021) and Tanwar & Prasad (2017).

Appendix C – Development of the list of People Management Practices 4.0

	People Management Practices
1	Provision of salary supplements (e.g: fixed supplements based on medical officer rank or specialty; compensation for "inconvenient" working hours (e.g., emergency shifts); supplement for certain medical specialties: hyperbaric and underwater medicine, field medicine, aeromedical evacuations and aviation medicine; supplementary pay for participation in operational missions abroad.
2	Provision of special payments to cover (e.g.: membership fees for the Portuguese Medical Association and relevant Specialty Colleges; certification costs for specialities, sub-specialities and Technical Competences recognised by the Portuguese Medical Association and deemed strategically important to the AAFF; bonuses for holding the title of Consultant in the Civilian Medical Career; holding a Master's or a PhD in fields of particular relevance to the AAFF).
3	Formal authorisation to accumulate functions in public/private hospitals or universities, provided these do not interfere with the primary mission of the Armed Forces.
4	Possibility of adopting flexible working hours, in coordination with the chain of command and without compromising mission readiness.
5	Option to work part-time, with proportional salary adjustment.
6	Option to perform part of the regular duties remotely (telework).
7	Formal recognition of all relevant medical, operational, and leadership skills in promotion assessments.
8	Option to choose a horizontal career path.
9	Timely and participatory career planning processes.
10	Access to career development programmes tailored to different career stages (more "active" roles early in careers, and more "sedentary" roles later).
11	Provision of time and financial support for continuous training and/or development, including courses/training programmes/congresses, both domestically and internationally.
12	Creation of a mentorship programme to facilitate vertical communication, integration, acculturation and personal and career development.
13	Development of on-site kindergartens and/or activity programmes for children during school holidays.
14	Investment in workplace quality and innovation, making roles more stimulating and technically enriching.
15	Opportunity for retired medical officers to continue serving, with access to the same salary supplements and special incentives.
16	Implementation of formal and regular mechanisms to assess individual motivations, needs and/or priorities in terms of personal and professional development.
17	Opportunity to participate in humanitarian activities that reinforce the Armed Forces' image as a socially responsible institution (on a voluntary and extra-mission basis).
18	Opportunity to take part in environmental initiatives that reinforce the Armed Forces' image as an environmentally responsible institution (during working hours and in coordination with the chain of command, on a voluntary and extra-mission basis).

Source: Prepared from Branco (2018), Correio et al. (2021), NATO (2012) and Pfeffer (1994, 1997, cited in Rego et al., 2018, p.117-118).

Appendix D – Factor analysis and scale reliability

Exploratory Factor Analysis (EFA)

The EFA was conducted using principal component analysis (PCA) with Varimax rotation (factors with loadings below <0.5 were excluded). The Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)[18] measure was used to assess the sample's adequacy for EFA and Bartlett's Test of Sphericity (BTS) was applied to determine whether the variables were correlated within the population.

EA. The analysis yielded 16 items distributed across five factors (5F)[19] (EA_*Healthy_work_atmosphere_and_ethics*; EA2_*Work/life_balance*; EA3_*Benefits_and_rewards*; EA4_*Training_and_development*; EA5_*Promotion*), which explained 72.01% of the total variance, with a strong KMO value (0.83) and a significant Bartlett's Test (X^2=1201.99, p<0.0001) (Table D1).

Table D1 –EFA results for EA

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy		**0.827**
Bartlett's test of sphericity	Approx. Chi-Square	**1201.995**
	df	120
	Sig.	**<0.001**

Pattern matrix[a]					
Item	Factor				
	1	2	3	4	5
2.24	.662	-.083	.119	.074	-.059
2.19	.651	-.053	-.151	-.159	-.041
2.12	.595	-.084	.025	.074	-.214
2.6	.587	.141	.121	-.174	-.014
2.18	.541	.001	-.011	-.060	.078
2.28	-.114	-.932	.049	-.051	-.051
2.27	-.078	-.867	.118	-.069	-.056
2.26	-.003	-.786	.078	.019	.049
2.33	.246	-.589	-.135	-.003	-.006
2.2	.060	-.082	.729	.046	.047
2.1	-.007	.005	.625	-.105	-.107
2.4	-.029	-.010	-.012	-.931	-.016
2.5	.111	-.057	.036	-.769	.054
2.10	.119	-.051	.068	-.546	-.173
2.16	.096	.000	.010	.107	-.926
2.9	-.054	-.042	.051	-.206	-.613

Extraction method: Principal Axis factoring. Rotation method: Oblimin with Kaiser Normalisation
a. Rotation converged in 10 iterations

[18] KMO is considered: excellent if]0.9; 1.0]; good if]0.8; 0.9]; moderate if]0.7; 0.8]; mediocre if]0.6; 0.7]; poor but acceptable if]0,5; 0,6], and; unacceptable if ≤0.5 (Marôco, 2010, p.368).

[19] This solution is consistent with the factor structure proposed by Tanwar & Prasad (2017).

Total variance explained							
Fatcor	Initial eigenvalues			Extraction sums of squared loadings			Rotation sums of squared loadings[a]
	Total	% of variance	% cumulative	Total	% of variance	% cumulative	Total
1	5.502	34.386	34.386	5.139	32.121	32.121	3.294
2	2.270	14.185	48.570	1.963	12.269	44.390	3.499
3	1.523	9.516	58.086	1.063	6.643	51.033	1.985
4	1.233	7.703	65.790	.967	6.043	57.076	3.114
5	.995	6.217	**72.007**	.569	3.553	60.630	2.654

Extraction method: Principal Axis factoring.
a. When factors are correlated, the squared loadings cannot be summed to calculate the total variance.

POS. The analysis identified 13 items distributed across two factors (2F): (POS1_*Personal_ support* and POS2_*Professional_support*), which explained 59.56% of the total variance, with an excellent KMO value (0.91) and a significant Bartlett's Test (X2=1022.39, p<0.0001) (Table D2). The bifactor solution adopted for exploratory purposes is different from the unifactorial structure of the original scales proposed by Eisenberger et al. (1986), Honório (2009), Afonso (2010) and Loureiro et al. (2023). This approach was justified by the identification of distinct clusters of items: one related to perceived personal support and the other to perceived professional support.

Table D2 –EFA results for POS

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy		**0.908**
Bartlett's test of sphericity	Approx. Chi-Square	**1022.387**
	gl	78
	Sig.	**<0.001**

Pattern matrix[a]		
Item	Factor	
	1	2
3.7	0.873	0.040
3.10	0.726	0.085
3.24	0.688	0.069
3.14	0.679	-0.125
3.19	0.663	-0.064
3.4	0.607	-0.006
3.8	0.604	-0.322
3.13	0.574	-0.224
3.6	0.107	0.748
3.17	-0.218	0.676
3.20	0.042	0.626
3.21	-0.113	0.608
3.16	-0.182	0.606

Extraction method: Principal Axis factoring.
a. Rotation converged in 5 iterations

Total variance explained						
Factor	Initial eigenvalues			Extraction sums of squared loadings		
	Total	% of variance	% cumulative	Total	% of variance	% cumulative
1	6.247	48.055	48.055	5.798	44.602	44.602
2	1.495	11.504	**59.559**	0.985	7.580	52.182

TI. A 1F[20] solution was obtained with five items, which explained 73.18% of the total variance, with a good KMO value (0.86) and a significant Bartlett's Test (X^2 = 509.811, p<0.0001) (Table D3).

Table D3 – EFA results for TI

Teste de KMO e Bartlett		
Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy		**0.858**
Bartlett's test of sphericity	Approx. Chi-Square	**509.811**
	gl	10
	Sig.	**0.000**

Factor matrix[a]	
Item	Factor
	1
4.5	0.927
4.1	-0.836
4.3	0.816
4.4	0.776
4.2	-0.719

Extraction method: Principal Axis factoring.
a. 1 factor extracted. 6 iterations required.

Total variance explained						
Factor	Initial eigenvalues			Extraction sums of squared loadings		
	Total	% of variance	% cumulative	Total	% of variance	% cumulative
1	3.659	73.180	**73.180**	3.343	66.857	66.857

Reliability

To evaluate the internal consistency of the EA, POS and TI scales, Cronbach's alpha (α) was calculated, following Hill and Hill's (2002) classification[21].

EA. The scale obtained an α=0.87 and the five subscales obtained an α between 0.66 and 0.88, (ranging from weak to good) (Tables D4 and D5). In general, the findings are consistent with those obtained by

[20] This factor structure is consistent with the solutions proposed by Bozeman and Perrewé (2001) and Braga and Fachada (2018).

[21] α coefficient is considered: unacceptable if <0.6; weak if [0.6; 0.7[; reasonable if [0.7; 0.8[; good if [0.8; 0.9[, and; excellent if ≥0.9 (Hill and Hill, 2002, p.149).

Tanwar and Prasad (2017) in five dimensions (α: 0.72–0.90) and by Nguyen and Nguyen (2021) in tem dimensions (α: 0.79–0.92).

POS. The scale obtained an α=0.91 and the subscales obtained α of 0.89 and 0.82 (Tables D4 and D6), which are considered, excellent and good, respectively, and which are consistent with the results obtained by Eisenberger et al. (1986) (α=0.97), Honório (2009) (α=0.96), Afonso (2010) (α=0.94) and Loureiro et al. (2023) (α=0.95).

TI. An α=0.82 was obtained (Tables D4 and D7), which is considered good and is consistent with the results obtained by Bozeman and Perrewé (2001) and Braga and Fachada (2018) (0.90 and 0.85, respectively).

Table D4 - Internal Consistency of the EA, POS and TI scales

Scale		Number of Items	Cronbach's *Alpha*
EA		16	0.87
	EA1 - Healthy work atmosphere and ethics	5	0,79
	EA2 - Work/life balance	4	0,88
	EA3 - Benefits and rewards	2	0,66
	EA4 - Training and development	3	0,85
	EA5 - Promotion	2	0,78
POS		13	0.91
	POS1 - Personal support	8	0,89
	POS2 - Professional support	5	0,82
TI		5	0.82

Table D5 – Internal consistency results for EA

Reliability statistics for EA	
Cronbach's *Alpha*	Number of items
0.870	16

Item-total statistics					
Item	Scale mean if item excluded	Scale variance if item excluded	Corrected item-total correlation	Squared multiple correlation	Cronbach's *Alpha* if item excluded
2.6	38.64	73.368	.478	.423	.865
2.12	38.04	74.299	.562	.457	.860
2.18	37.44	77.725	.356	.291	.869
2.19	37.90	74.716	.534	.493	.861
2.24	38.09	73.011	.555	.449	.860
2.26	39.24	75.661	.474	.608	.864
2.27	39.32	73.188	.604	.839	.858
2.28	39.32	73.565	.562	.846	.860
2.33	38.49	75.441	.487	.416	.863
2.1	39.93	78.014	.396	.381	.867

[Cont.]

2.2	40.17	79.814	.362	.352	.868
2.4	39.40	75.300	.541	.658	.861
2.5	39.34	73.992	.559	.638	.860
2.10	39.44	73.973	.595	.505	.859
2.9	39.14	74.406	.500	.488	.863
2.16	38.60	74.319	.515	.521	.862

Reliability statistics for EA1	
Cronbach's *Alpha*	Number of items
0.786	5

Item-total statistics					
Item	Scale mean if item excluded	Scale variance if item excluded	Corrected item-total correlation	Squared multiple correlation	Cronbach's *Alpha* if item excluded
2.6	14.53	9.153	.566	.353	.748
2.12	13.92	10.229	.569	.364	.744
2.18	13.32	10.848	.466	.255	.775
2.19	13.79	9.830	.644	.433	.721
2.24	13.97	9.529	.584	.376	.738

Reliability statistics for EA2	
Cronbach's *Alpha*	Number of items
0.884	4

Item-total statistics					
Item	Scale mean if item excluded	Scale variance if item excluded	Corrected item-total correlation	Squared multiple correlation	Cronbach's *Alpha* if item excluded
2.26	7.37	7.058	.749	.572	.851
2.27	7.45	6.550	.836	.822	.817
2.28	7.45	6.353	.853	.836	.809
2.33	6.62	7.833	.568	.326	.916

Reliability statistics for EA3	
Cronbach's *Alpha*	Number of items
0.656	2

Item-total statistics					
Item	Scale mean if item excluded	Scale variance if item excluded	Corrected item-total correlation	Squared multiple correlation	Cronbach's *Alpha* if item excluded
2.1	1.33	.458	.500	.250	.
2.2	1.57	.717	.500	.250	.

[Cont.]

Reliability statistics for EA4	
Cronbach's *Alpha*	Number of items
0.852	3

Item-total statistics					
Item	Scale mean if item excluded	Scale variance if item excluded	Corrected item-total correlation	Squared multiple correlation	Cronbach's *Alpha* if item excluded
2.4	4.22	3.062	.775	.623	.747
2.5	4.17	2.808	.753	.607	.763
2.10	4.26	3.226	.646	.419	.863

Reliability statistics for EA5	
Cronbach's *Alpha*	Number of items
0.775	2

Item-total statistics					
Item	Scale mean if item excluded	Scale variance if item excluded	Corrected item-total correlation	Squared multiple correlation	Cronbach's *Alpha* if item excluded
2.9	2.90	1.087	.632	.400	.
2.16	2.36	1.122	.632	.400	.

Table D6 – Internal consistency results for POS

Reliability statistics	
Cronbach's *Alpha*	Number of items
0.905	13

Item-total statistics				
Item	Scale mean if item excluded	Scale variance if item excluded	Corrected item-total correlation	Cronbach's *Alpha if item excluded*
3.4	36.2273	165.392	0.540	0.902
3.7	36.9740	162.313	0.728	0.893
3.8	37.8312	163.618	0.791	0.891
3.10	36.9545	168.697	0.568	0.900
3.13	37.4091	165.119	0.686	0.895
3.14	37.3312	164.079	0.702	0.894
3.19	37.0130	164.928	0.642	0.897
3.24	36.4740	168.225	0.549	0.901
3.6R	37.6494	168.059	0.478	0.905
3.16R	37.7727	162.857	0.642	0.897
3.17R	37.4545	158.903	0.721	0.893
3.20R	38.5390	177.414	0.451	0.904
3.21R	38.0584	167.729	0.581	0.900

[Cont.]

Reliability statistics	
Cronbach's *Alpha*	Number of items
0.891	8

Item-total statistics				
Item	Scale mean if item excluded	Scale variance if item excluded	Corrected item-total correlation	Cronbach's *Alpha if item excluded*
3.4	23.33	66.929	0.567	0.890
3.7	24.08	64.582	0.793	0.865
3.8	24.94	67.852	0.745	0.872
3.10	24.06	68.604	0.627	0.882
3.13	24.51	68.317	0.661	0.878
3.14	24.44	66.679	0.722	0.873
3.19	24.12	67.137	0.660	0.879
3.24	23.58	68.298	0.604	0.884

Reliability statistics	
Cronbach's *Alpha*	Number of items
0.822	5

Item-total statistics				
Item	Scale mean if item excluded	Scale variance if item excluded	Corrected item-total correlation	Cronbach's *Alpha if item excluded*
3.6R	10.0714	23.727	0.601	0.794
3.16R	10.1948	23.792	0.650	0.777
3.17R	9.8766	22.579	0.715	0.756
3.20R	10.9610	29.031	0.527	0.814
3.21R	10.4805	25.428	0.612	0.789

Table D7 – Internal consistency results for TI

Reliability statistics	
Cronbach's *Alpha*	Number of items
0.817	5

Item-total statistics				
Item	Scale mean if item excluded	Scale variance if item excluded	Corrected item-total correlation	Cronbach's *Alpha if item excluded*
4.3	16.2892	22.989	0.540	0.802
4.4	15.5422	20.007	0.698	0.753
4.5	15.5422	19.349	0.750	0.735
4.1R	18.2651	24.709	0.567	0.796
4.2R	16.8193	24.004	0.505	0.810

Appendix E – Statistical results of the surveys

Table E1 – Comparisons of means for EA

Pairwise comparisons of means for EA by branch					
EA					
Sample 1-Sample 2	Test statistics	Standard Deviation	Standardised Test Statistics	Sig.	Adj. Sig.[a]
PoN-PoA	-8.279	8.069	-1.026	.305	.915
PoN-PoAF	11.213	8.010	1.400	.162	.485
PoA-PoAF	-19.491	7.302	-2.669	.008	**.023**
EA4					
Sample 1-Sample 2	Test statistics	Standard Deviation	Standardised Test Statistics	Sig.	Adj. Sig.[a]
PoA-PoN	-7.857	8.708	-.902	.367	1.000
PoA-PoAF	-33.366	7.881	-4.234	<.001	**.000**
PoN-PoAF	25.509	8.645	2.951	.003	**.010**
EA5					
Sample 1-Sample 2	Test statistics	Standard Deviation	Standardised Test Statistics	Sig.	Adj. Sig.[a]
PoA-PoAF	-22.546	7.922	-2.846	.004	**.013**
PoA-PoN	15.986	8.754	1.826	.068	.204
PoAF-PoN	38.532	8.691	4.433	<.001	**.000**
Pairwise comparisons of means for EA by age					
EA					
Sample 1-Sample 2	Test statistics	Standard Deviation	Standardised Test Statistics	Sig.	Adj. Sig.[a]
31 to 40 - 41 to 50	-12.161	7.052	-1.724	.085	.508
31 to 40 - under 30	14.093	11.616	1.213	.225	1.000
31 to 40 - over 51	-39.452	13.670	-2.886	.004	**.023**
41 to 50 - under 30	1.933	12.186	.159	.874	1.000
41 to 50 - over 51	-27.292	14.157	-1.928	.054	.323
under 30 - over 51	-25.359	16.901	-1.500	.133	.801
EA2					
Sample 1-Sample 2	Test statistics	Standard Deviation	Standardised Test Statistics	Sig.	Adj. Sig.[a]
31 to 40 - under 30	-.400	12.572	-.032	.975	1.000
31 to 40 - 41 to 50	-12.675	13.189	-.961	.337	1.000
31 to 40 - over 51	-44.491	18.291	-2.432	.015	.090
under 30 - 41 to 50	-12.275	7.632	-1.608	.108	.647
under 30 - over 51	-44.091	14.795	-2.980	.003	**.017**
41 to 50 - over 51	-31.816	15.322	-2.076	.038	.227

[Cont.]

Pairwise comparisons of means for EA by place of service					
EA2					
Sample 1-Sample 2	Test statistics	Standard Deviation	Standardised Test Statistics	Sig.	Adj. Sig.[a]
Civilian hospitals (applicable to resident physicians) – Branch Units/Corps/ Services	-16.939	9.330	-1.816	.069	.208
Civilian hospitals (applicable to resident physicians) – Units outside the branch (HFAR, UEFISM, DIRSAM, IUM, IASFA, others)	-32.323	9.254	-3.493	<.001	**.001**
Branch Units/Corps/Services – Units outside the branch (HFAR, UEFISM, DIRSAM, IUM, IASFA, others)	-15.383	7.609	-2.022	.043	.130

Each row tests the null hypothesis that the distributions of Sample 1 and Sample 2 are equal.
Asymptotic significances (two-tailed test) are displayed..
Significance level: 0.050.
a. Significance values adjusted using the Bonferroni correction for multiple tests.

Mann-Whitney U-Test comparisons by gender	
EA2	
N total	154
Mann-Whitney U	2245.500
Wilcoxon W	6073.500
Test statistics	2245.500
Standard error	259.516
Standardised Test Statistics	-2.578
Asymptotic Sig. (2-tailed)	**0.010**
EA5	
Total N	154
Mann-Whitney U	2095.500
Wilcoxon W	5923.500
Test statistics	2095.500
Standard error	260.166
Standardised Test Statistics	-3.148
Asymptotic Sig. (2-tailed)	**0.002**

Mann-Whitney U-Test comparisons by rank	
EA2	
N total	154
Mann-Whitney U	3722.500
Wilcoxon W	7727.500
Test statistics	3722.500
Standard error	258.535
Standardised Test Statistics	3.210
Asymptotic Sig. (2-tailed)	**0.001**
EA3	
Total N	154
Mann-Whitney U	3452.500
Wilcoxon W	7457.500
Test statistics	3452.500
Standard error	242.672
Standardised Test Statistics	2.308
Asymptotic Sig. (2-tailed)	**0.021**

Significance level: 0.050.

Table E2 – Comparisons of means for POS

Pairwise comparisons of means by branch					
POS					
Sample 1-Sample 2	Test statistics	Standard Deviation	Standardised Test Statistics	Sig.	Adj. Sig.[a]
PoA-PoN	-1.243	8.879	-0.140	0.889	1.000
PoA-PoAF	-28.231	8.035	-3.513	<0.001	**0.001**
PoN-PoAF	26.988	8.815	3.062	0.002	**0.007**
POS1					
Sample 1-Sample 2	Test statistics	Standard Deviation	Standardised Test Statistics	Sig.	Adj. Sig.[a]
PoA-PoN	-2.832	8.898	-0.318	0.750	1.000
PoA-PoAF	-24.551	8.052	-3.049	0.002	**0.007**
PoN-PoAF	21.719	8.834	2.459	0.014	**0.042**
POS2					
Sample 1-Sample 2	Test statistics	Standard Deviation	Standardised Test Statistics	Sig.	Adj. Sig.[a]
PoA-PoN	-0.154	9.001	-0.017	0.986	1.000
PoA-PoAF	-24.099	8.145	-2.959	0.003	**0.009**
PoN-PoAF	23.945	8.936	2.680	0.007	**0.022**
Pairwise comparisons of means by age					
POS					
Sample 1-Sample 2	Test statistics	Standard Deviation	Standardised Test Statistics	Sig.	Adj. Sig.[a]
under 30 - 31 to 40	7.788	12.783	.609	.542	1.000
under 30 - 41 to 50	-22.094	7.760	-2.847	.004	**.026**
under 30 - over 51	-46.306	15.043	-3.078	.002	**.012**
31 to 40 - 41 to 50	-14.305	13.410	-1.067	.286	1.000
31 to 40 - over 51	-38.517	18.598	-2.071	.038	.230
41 to 50 - over 51	-24.212	15.579	-1.554	.120	.721
POS1					
Sample 1-Sample 2	Test statistics	Standard Deviation	Standardised Test Statistics	Sig.	Adj. Sig.[a]
31 to 40 - under 30	0.754	12.810	0.059	0.953	1.000
31 to 40 - 41 to 50	-15.567	7.777	-2.002	0.045	0.272
31 to 40 - over 51	-41.980	15.075	-2.785	0.005	**0.032**
under 30 - 41 to 50	-14.813	13.438	-1.102	0.270	1.000
under 30 - over 51	-41.226	18.637	-2.212	0.027	0.162
41 to 50 - over 51	-26.413	15.612	-1.692	0.091	0.544

[Cont.]

POS2					
Sample 1-Sample 2	Test statistics	Standard Deviation	Standardised Test Statistics	Sig.	Adj. Sig.[a]
31 to 40 - under 30	16.288	12.958	1.257	.209	1.000
31 to 40 - 41 to 50	-23.037	7.867	-2.928	.003	**.020**
31 to 40 - over 51	-53.339	15.249	-3.498	<.001	**.003**
under 30 - 41 to 50	-6.749	13.594	-.496	.620	1.000
under 30 - over 51	-37.051	18.853	-1.965	.049	.296
41 to 50 - over 51	-30.302	15.793	-1.919	.055	.330
Pairwise comparisons of means by place of service					
POS					
Sample 1-Sample 2	Test statistics	Standard Deviation	Standardised Test Statistics	Sig.	Adj. Sig.[a]
Civilian hospitals (applicable to resident physicians) – Branch Units/Corps/ Services	-23.493	9.487	-2.476	0.013	**0.040**
Civilian hospitals (applicable to resident physicians) – Units outside the branch (HFAR, UEFISM, DIRSAM, IUM, IASFA, others)	-27.658	9.409	-2.939	0.003	**0.010**
Branch Units/Corps/Services – Units outside the branch (HFAR, UEFISM, DIRSAM, IUM, IASFA, others)	-4.165	7.737	-0.538	0.590	1.000
POS1					
Sample 1-Sample 2	Test statistics	Standard Deviation	Standardised Test Statistics	Sig.	Adj. Sig.[a]
Civilian hospitals (applicable to resident physicians) – Branch Units/Corps/ Services	-25.690	9.507	-2.702	0.007	**0.021**
Civilian hospitals (applicable to resident physicians) – Units outside the branch (HFAR, UEFISM, DIRSAM, IUM, IASFA, others)	-28.207	9.429	-2.991	0.003	**0.008**
Branch Units/Corps/Services – Units outside the branch (HFAR, UEFISM, DIRSAM, IUM, IASFA, others)	-2.517	7.753	-0.325	0.745	1.000

Each row tests the null hypothesis that the distributions of Sample 1 and Sample 2 are equal.
Asymptotic significances (two-tailed test) are displayed.
Significance level: 0.050.
a. Significance values adjusted using the Bonferroni correction for multiple tests.

Mann-Whitney U-Test comparisons by gender	
POS	
Total N	154
Mann-Whitney U	2344.000
Wilcoxon W	6172.000
Test statistics	2344.000
Standard error	263.868
Standardised Test Statistics	-2.162
Asymptotic Sig. (2-tailed)	**.031**
POS2	
Total N	154
Mann-Whitney U	1961.000
Wilcoxon W	5789.000
Test statistics	1961.000
Standard error	267.484
Standardised Test Statistics	-3.565
Asymptotic Sig. (2-tailed)	**<0.001**

Mann-Whitney U-Test comparisons by rank	
POS	
Total N	154
Mann-Whitney U	3917.500
Wilcoxon W	7922.500
Test statistics	3917.500
Standard error	262.870
Standardised Test Statistics	3.899
Asymptotic Sig. (2-tailed)	**<0.001**
POS1	
Total N	154
Mann-Whitney U	3846.500
Wilcoxon W	7851.500
Test statistics	3846.500
Standard error	263.424
Standardised Test Statistics	3.622
Asymptotic Sig. (2-tailed)	**<0.001**
POS2	
Total N	154
U de Mann-Whitney	3725.000
Wilcoxon W	7730.000
Test statistics	3725.000
Standard error	266.473
Standardised Test Statistics	3.124
Asymptotic Sig. (2-tailed)	**0.002**

Significance level: 0.050.

Table E3 – Comparisons of means for TI

Pairwise comparisons of means for EA by branch					
Sample 1-Sample 2	Test statistics	Standard Deviation	Standardised Test Statistics	Sig.	Adj. Sig.[a]
PoA-PoAF	-22.376	8.217	-2.723	0.006	**0.019**
PoA-PoN	-30.702	9.080	-3.381	<0.001	**0.002**
PoAF-PoN	-8.326	9.015	-0.924	0.356	1.000
Pairwise comparisons of means by age					
Sample 1-Sample 2	Test statistics	Standard Deviation	Standardised Test Statistics	Sig.	Adj. Sig.[a]
31 to 40 - 41 to 50	-2.619	7.936	-0.330	0.741	1.000
31 to 40 - under 30	37.023	13.072	2.832	0.005	**0.028**
31 to 40 - over 51	-41.536	15.384	-2.700	0.007	**0.042**
41 to 50 - under 30	34.404	13.714	2.509	0.012	0.073
41 to 50 - over 51	-38.917	15.932	-2.443	0.015	0.087
under 30 - over 51	-4.513	19.020	-0.237	0.812	1.000

[Cont.]

Pairwise comparisons of means by place of service					
Sample 1-Sample 2	Test statistics	Standard Deviation	Standardised Test Statistics	Sig.	Adj. Sig.[a]
Branch Units/Corps/Services – Units outside the branch (HFAR, UEFISM, DIRSAM, IUM, IASFA, others)	-4.436	7.912	-0.561	0.575	1.000
Civilian hospitals (applicable to resident physicians) – Branch Units/Corps/ Services	32.301	9.702	3.329	<0.001	**0.003**
Civilian hospitals (applicable to resident physicians) – Units outside the branch (HFAR, UEFISM, DIRSAM, IUM, IASFA, others)	27.865	9.623	2.896	0.004	0.011

Each row tests the null hypothesis that the distributions of Sample 1 and Sample 2 are equal.
Asymptotic significances (two-tailed test) are displayed.
Significance level: 0.050.
a. Significance values adjusted using the Bonferroni correction for multiple tests.

Comparações por Teste U de Mann-Whitney por Género	
POS	
Total N	154
Mann-Whitney U	2089.000
Wilcoxon W	5917.000
Test statistics	2089.000
Standard error	269.848
Standardised Test Statistics	-3.059
Asymptotic Sig. (2-tailed)	**0.002**

Significance level: 0.050.

Quadro E4 – Correlações entre AO, PAO e IT

	EA	EA1	EA2	EA3	EA4	EA5	POS	POS1	POS2	TI
EA	--									
EA1	.698**	--								
EA2	.527**	.270**	--							
EA3	.463**	.201*	.303**	--						
EA4	.622**	.467**	.256**	.296**	--					
EA5	.566**	.358**	.313**	.390**	.343**	--				
POS	**.582****	.368**	.370**	.437**	.514**	.574**	--			
POS1	.571**	.401**	.337**	.367**	.485**	.524**	.889**	--		
POS2	.423**	.177*	.282**	.361**	.394**	.443**	.800**	.614**	--	
TI	**.468****	.408**	.387**	.280**	.474**	.286**	**.340****	.291**	.285**	--

Pearson correlations. N=154
** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).
* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Appendix F – Strengths and weaknesses

A method based on Sammut-Bonnici & Galea (2015) and Weihrich (1982) was employed to assess the strengths and weaknesses identified in military physicians' perceptions about the AAFF in terms of EA, OS and TI.

EA
Strengths
Highly attractive *work atmosphere and ethics*: while overall EA is moderate, the AAFF are perceived as highly attractive in the *healthy work atmosphere and ethics* dimension.
Higher attractiveness for specific groups: PoAF physicians generally perceive the AAFF as more attractive than Army (PoA) physicians. Similarly, officers aged ≥51 find the AAFF more attractive compared to those in the 31–40 age group.
Some EA dimensions are rated higher – Women, higher-ranking officers, older physicians and physicians working in units outside their branch perceive the AAFF as more attractive in terms of *work/life balance*. PoAF physicians rate the AAFF as more attractive in the *training and development* dimension. Women and PoAF physicians perceive the AAFF as more attractive in terms of *promotion* opportunities.
Weaknesses
Very low attractiveness in terms of benefits and rewards: the *benefits and rewards* dimension is rated very low, particularly among lower-ranking officers.
Low attractiveness in some dimensions – military physicians generally view the AAFF as unattractive in terms of *work/life balance*, *training and development* and *promotion*. EA is especially low for PoAF and PoA physicians in the t*raining and development* and *promotion* dimensions, and for lower-ranking officers and resident physicians in the work/life balance dimension.
POS
Strengths
Higher POS in specific groups: POS is low, both overall and in the two support dimensions. However, older physicians report moderate POS. Overall and in the *professional* dimension, POS is higher for women, officers over 41 and PoAF officers. In the *personal* dimension, POS is higher for higher-ranking and older officers, as well as PoAF physicians.
Weaknesses
Low overall POS: POS is particularly low in the *professional* dimension, with significant differences across groups. PoN and PoA officers, younger physicians, men and lower-ranking officers report lower levels of POS.
Very low POS in some groups: resident physicians report very low overall POS, especially in the personal dimension.
TI
Weaknesses
TI are generally low, with moderate yet concerning levels observed in some groups: PoN and PoAF physicians report higher TI, as well as women, resident physicians and officers in the youngest and oldest groups.

Appendix G – Content analysis of interviews

Interviewees were asked a series of questions (Q) and their responses were analysed using content analysis and organised as recommended by Sarmento (2013, pp. 53–66).

Q1: Do you agree that implementing this SG would be adequate and contribute to the retention of medical officers in the AAFF?												
Q2: In your opinion, are the necessary conditions in place for the implementation of this strategic guideline (SG)? What measures could be taken to facilitate its implementation?												
Q3: Do you consider positive discrimination — whether for military physicians in general or for specific medical specialties — to be acceptable in the context of implementing this SG? What are the potential risks and how could they be minimised?												
Categories	Subcategories	Recording units	Interviewees								Enumeration units	Results (%)
			1	2	3	4	5	6	7	8		
SG1	Adequacy	**Adequate**			**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**6 out of 8**	**75%**
		Adequate, but PMP3 is considered the most relevant	x	x							2 out of 8	25%
	Feasibility	**Partially feasible and easy to implement (PMP3)**		**x**		**x**	**x**	**x**		**x**	**5 out of 8**	**62.5%**
		Partially feasible (PMP3)	x		x				x		3 out of 8	37.5%
	Acceptability	Acceptable, but PMP3 is considered the most relevant	x	x							2 out of 8	25%
		Acceptable if extended to all AAFF personnel			x			x			2 out of 8	25%
		Acceptable if it does not compromise mission readiness		**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**7 out of 8**	**87.5%**
SG2	Adequacy	Adequate	x								1 out of 8	12.5%
		Generally adequate (with the exception of PMP5 and/or PMP4)		**x**		**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**6 out of 8**	**75%**
		Adequate, but maybe not the best approach			x						1 out of 8	12.5%
	Feasibility	Feasible with supporting legislation	x								1 out of 8	12.5%
		Partially feasible and easy to implement (implementing PMP4 and/or PMP5 and/ or PMP9 may be challenging)		**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**7 out of 8**	**87.5%**
	Acceptability	Acceptable				x	x		x	x	4 out of 8	50%
		Acceptable, but could lead to dissatisfaction	x	x	x						3 out of 8	37.5%
		Acceptable if extended to all AAFF personnel						x			1 out of 8	12.5%

[Cont.]

SG3	Adequacy	**Generally adequate**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**8 out of 8**	**100%**
	Feasibility	**Partially feasible**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**8 out of 8**	**100%**
	Acceptability	**Acceptable if it does not compromise mission readiness**		**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**7 out of 8**	**87.5%**
		Acceptable, but could lead to dissatisfaction	x	x	x						3 out of 8	37.5%
		Acceptable if extended to all AAFF personnel						x			1 out of 8	12.5%
SG4	Adequacy	**Adequate**	**x**	**x**		**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**7 out of 8**	**87.5%**
		Not adequate			x						1 out of 8	12.5%
	Feasibility	**Feasible**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**8 out of 8**	**100%**
	Acceptability	Acceptable	x	x		x	x				4 out of 8	50%
		Unacceptable			x			x	x	x	4 out of 8	50%

Artigo recebido em julho de 2025 e aceite para publicação em outubro de 2025

TERRORISMO DE ATOR SOLITÁRIO: PADRÕES, TENDÊNCIAS E REFLEXÃO SOBRE O IMPACTO NO SENTIMENTO DE (IN) SEGURANÇA

LONE ACTOR TERRORISM: PATTERNS, TRENDS AND REFLECTION ON THE IMPACT ON THE FEELING OF (IN)SECURITY

João Carlos Ribeiro da Cruz
Doutorando em Ciências Militares
Mestre em Criminologia
Órgão de Polícia Criminal/Guarda Nacional Republicana (GNR)
Investigador e Colaborador
Instituto Universitário Militar (I.U.M)
Rua de Pedrouços s/n,1449-027 Lisboa

Mélanie Basílio Mesquita Tiago
Doutora em Criminologia
Professora Auxiliar e Investigadora
CEAD Francisco Suárez, FD, Universidade Lusófona
Campo Grande 376, 1749-024 Lisboa

Resumo

Esta análise teórico-empírica tem por objetivo caracterizar o terrorismo de ator solitário, um fenómeno protagonizado por indivíduos não afiliados a grupos organizados, e refletir sobre o seu impacto no sentimento de insegurança. A metodologia combina revisão crítica da literatura com uma análise de dados sobre ataques levados a cabo por indivíduos não afiliados a qualquer organização terrorista, considerando frequência, modus operandi, letalidade, alvos e distribuição geográfica. Os dados, extraídos da *Global Terrorism Database* (GTD), dizem respeito ao período 1997-2020. Os resultados indicam que o terrorismo não-afiliado representa 0,5% do total dos ataques perpetrados, com um aumento nos últimos anos, principalmente em países ocidentais. Apesar da sua baixa prevalência, a imprevisibilidade e a elevada cobertura mediática potenciam o impacto psicológico e social deste fenómeno, contribuindo para um sentimento de insegurança desproporcional à ameaça real. As conclusões apontam para a necessidade de estratégias preventivas integradas que incluam a promoção da coesão social, a literacia mediática e a monitorização da radicalização individual. Este estudo contribui para aprofundar o conhecimento acerca da relação entre terrorismo descentralizado e perceções públicas de insegurança, oferecendo *insights* valiosos para o desenho e a implementação de políticas públicas mais eficazes e para futuras investigações sobre o tema.

Palavras-chave: Terrorismo; terrorismo de ator solitário; terrorismo não-afiliado; sentimento de insegurança; *Global Terrorism Database*.

Como citar este artigo: Cruz, J. C. R. & Tiago M. B. M., (2025). Terrorismo de Ator Solitário: Pafrões, Tendências e Reflexão sobre o Impacto no Sentimento de (In)Segurança. *Revista de Ciências Militares*, novembro, *XIII*(2), 249-283. https://www.ium.pt/publist/

Abstract

This theoretical-empirical study examines lone-actor terrorism, which is characterised by attacks carried out by individuals with no formal ties to organised groups, and reflects on its impact on public perceptions of insecurity. The methodology combines a critical review of existing literature with an analysis of data on unaffiliated attacks, focusing on frequency, modus operandi, lethality, targets and location. The data, which covers the period from 1997 to 2020, was obtained from the Global Terrorism Database (GTD). The analysis revealed that, while unaffiliated terrorist attacks represent only 0.5% of global terrorism incidents, their frequency has increased in recent years, particularly in Western nations. Despite being statistically infrequent, these attacks have a heightened psychological and social impact due to their unpredictability and widespread coverage in the media, which contribute to a perception of insecurity that far exceeds the actual level of threat. These findings highlight the need for comprehensive preventive strategies, including strengthening social cohesion, promoting media literacy and monitoring individual radicalisation processes. By enhancing our understanding of the role of decentralised terrorism in amplifying public perceptions of insecurity, this study offers valuable insights that may inform future research and contribute to the development of more effective public policies.

Keywords: *Terrorism; lone-wolf terrorism; lone-actor terrorism; unaffiliated terrorist attacks; insecurity; Global Terrorism Database.*

1. Introdução

Nas últimas décadas, o terrorismo tem assumido contornos cada vez mais complexos e difíceis de antecipar. A emergência de atores não afiliados a qualquer organização terrorista, movidos por ideologias extremistas ou motivações pessoais, que agem sem coordenação direta com estruturas hierárquicas organizadas (Bakker & De Graf, 2011; Spaaij, 2010), deu origem ao fenómeno que hoje se conhece como terrorismo de ator solitário ou *lone-actor terrorism*, terrorismo de lobo solitário ou *lone-wolf terrorism*, ou, ainda, terrorismo freelance, conceitos que se referem à prática de atos terroristas por indivíduos que atuam de forma isolada, ou em pequenos grupos, sem afiliação formal a qualquer organização terrorista.

O terrorismo de ator solitário representa uma transformação significativa na natureza da ameaça terrorista global pois, contrariamente aos atentados planeados por grupos organizados, os ataques levados a cabo por atores solitários tendem a ser mais imprevisíveis, menos detetáveis e mais suscetíveis de causar destabilização psicológica e social (Spaaij, 2010). A natureza descentralizada que caracteriza este tipo de terrorismo, assim como a impossibilidade prática de o antecipar, contribui para um aumento do sentimento de insegurança, mesmo em contextos onde a ameaça objetiva de terrorismo permanece baixa (Jackson, 2005). A verdade é que o sentimento de insegurança não depende apenas da probabilidade real de ocorrência de um atentado. Depende também da perceção subjetiva de risco e vulnerabilidade por parte da população (Innes, 2004),

uma perceção muitas vezes distorcida pelos meios de comunicação social, pelas redes sociais e pelos discursos políticos, criando ambientes de medo que podem influenciar políticas públicas, práticas securitárias e até a coesão social (Altheide, 2006; Hartleb, 2020). Por ser um fenómeno invisível, inclassificável e acerca do qual pouco se sabe a nível empírico, o terrorismo de ator solitário surge como catalisador poderoso desse medo.

O objeto de estudo deste trabalho é o terrorismo de ator solitário (usado neste estudo enquanto sinónimo de terrorismo de lobo solitário, terrorismo de ator não afiliado e terrorismo *freelance*), entendido como uma forma de terrorismo perpetrado por indivíduos que atuam de forma isolada ou em pequenos grupos, e que não têm ligação formal com organizações terroristas, ainda que possam partilhar as suas motivações e ideologias. A presente investigação incide sobre este fenómeno tal como se manifesta a nível global, com base na análise empírica de incidentes registados na *Global Terrorism Database* (GTD) durante o período 1997-2020, independentemente da localização geográfica. O ano de 1997 foi escolhido como ponto de partida por marcar o início do registo sistemático de informações sobre se os ataques foram, ou não, levados a cabo por indivíduos não afiliados a qualquer organização terrorista. A série temporal termina em 2020, pois a partir de 2021 foi adotada uma nova metodologia de registo da informação, que pode comprometer a coerência dos dados a partir desse ano. A GTD constitui a principal fonte de evidência quantitativa utilizada, permitindo uma abordagem longitudinal e comparativa.

O objetivo geral deste artigo é contribuir para a compreensão do terrorismo de ator solitário enquanto fenómeno emergente e do seu papel na promoção do sentimento de insegurança. Para isso, propõem-se dois objetivos específicos: (1) analisar as características do terrorismo de ator solitário e compreender as diferenças em relação às formas mais convencionais de terrorismo; (2) estabelecer uma ponte teórica entre o terrorismo de ator solitário e o seu papel na promoção do sentimento de insegurança.

A caracterização dos ataques terroristas foi feita com base nos dados recolhidos na GTD, a mais completa base de dados de eventos terroristas[1] (LaFree, 2010, 2015), que contém informações sobre os ataques levados a cabo a nível mundial entre 1970 e 2020. Esta abordagem teórico-empírica pretende contribuir para aprofundar o conhecimento sobre o terrorismo de ator solitário e refletir sobre a forma como (potencialmente) promove a intensificação do sentimento de insegurança na população.

A presente investigação justifica-se pela crescente necessidade de compreender de forma sistemática e empiricamente sustentada o terrorismo de ator solitário, um fenómeno que, embora represente uma fração reduzida do total de atentados (Spaaij, 2010), tem vindo a crescer nos últimos anos. A sua natureza descentralizada, a autonomia

---

[1] A *Global Terrorism Database* (GTD) — de onde foram recolhidos os dados relativos ao terrorismo — é uma base de dados abrangente e aberta ao público, que regista mais de 200.000 incidentes terroristas ocorridos no mundo desde 1970. É mantida pelo *National Consortium for the Study of Terrorism and Responses to Terrorism* (START), sediado na Universidade de Maryland, e os seus dados provêm de fontes jornalísticas, relatórios governamentais e investigações académicas.

dos perpetradores e a ausência de ligação formal a organizações estruturadas fazem deste tipo de terrorismo um fenómeno particularmente difícil de detetar e prevenir (Bakker & De Graaf, 2011; Spaaij, 2011), além de o tornarem mais eficaz na produção de instabilidade psicológica e social (Jackson, 2005). Neste sentido, a análise das suas características e a reflexão sobre a forma como pode influenciar o sentimento de insegurança, poderá contribuir para o desenvolvimento de estratégias de prevenção e intervenção mais eficazes.

O presente artigo encontra-se estruturado em sete capítulos principais. Após a introdução segue-se o enquadramento conceptual e evolução histórica do terrorismo, onde se abordam quatro tópicos principais: as tipologias do terrorismo; o terrorismo de ator solitário; a ligação entre o terrorismo e o sentimento de insegurança; e os efeitos do terrorismo nas sociedades contemporâneas. Apresenta-se, depois, no capítulo 3, o estado da arte sobre o terrorismo de ator solitário, onde são avançados resultados de diversos estudos sobre os perfis dos perpetradores e as características dos ataques. O capítulo 4 apresenta a metodologia usada no âmbito da análise das características dos ataques terroristas levados a cabo entre 1997 e 2020. Nesta secção são descritas as fontes dos dados, as variáveis selecionadas e analisadas e os procedimentos de análise adotados. No capítulo 5 são apresentados os resultados da análise, depois discutidos no capítulo 6. Por fim, expõem-se as conclusões.

2. Terrorismo: enquadramento conceptual e evolução histórica

Segundo Schmid (2011), o terrorismo pode ser entendido como uma forma de luta política que recorre à ameaça ou ao uso da violência com o objetivo de gerar medo e coagir uma audiência que vai além da vítima imediata.

De facto, o impacto do terrorismo estende-se além da vítima e das infraestruturas, prejudicando o comércio, o investimento estrangeiro, a estabilidade institucional, e o sentimento de segurança individual e coletiva (Frey et al., 2007; Pinto, 2021). Por outro lado, ao gerar pânico, medo, raiva e ansiedade, reveste também uma dimensão simbólica e psicológica (Loza, 2007). Assim sendo, o terrorismo surge como fenómeno político, psicológico e sociológico, caracterizado pelo uso premeditado da violência com o objetivo de coagir, intimidar ou pressionar um Estado ou uma população a ceder a exigências políticas, ideológicas ou religiosas. Neste sentido, destina-se a provocar mudança política e social através da criação deliberada de medo e instabilidade a nível governamental, económico e psicológico (Eminue & Ufomba, 2011; Frey et al., 2007; Jones & Libicki, 2008).

Apesar de o terrorismo ser, em Portugal, um fenómeno residual, trata-se de uma realidade que marca o quotidiano internacional, justificando a crescente preocupação governamental com o desenho de políticas públicas de prevenção e combate, que possam garantir simultaneamente a segurança objetiva e o bem-estar subjetivo da população — não fosse o sentimento de segurança, como argumentava Hobbes (2019 [original de 1651]), um dos fundamentos do contrato social e da própria razão de ser do Estado e da lei.

Compreender as transformações históricas e as diversas manifestações do terrorismo ao longo do tempo é, assim, fundamental para contextualizar o surgimento de formas mais recentes e individualizadas de terrorismo, como o terrorismo de ator solitário. A análise da

sua evolução e tipologias permite traçar tendências emergentes, motivações predominantes e modos de operação, oferecendo uma base sólida para refletir sobre o impacto do fenómeno no sentimento de (in)segurança.

2.1. Terrorismo: evolução e tipologias

Historicamente, a prática terrorista tem acompanhado as transformações sociais e tecnológicas, adaptando-se a elas e reconfigurando-se em novas formas de atuação e de disseminação de propaganda. Esta evolução deu origem, ao longo dos anos, a múltiplas tentativas de categorização do terrorismo, com base em critérios diversos (Marsden & Schmid, 2011). Piazza (2009), por exemplo, distingue entre terroristas de tipologia universal (ou abstrata) e de tipologia estratégica. Os primeiros orientam-se por ideologias amplas e objetivos simbólicos, tendendo a provocar um maior número de vítimas através de ataques indiscriminados, enquanto os segundos perseguem metas políticas ou territoriais concretas, procurando alcançar objetivos políticos específicos.

Para além desta classificação dicotómica (universal vs. estratégica), a literatura apresenta uma multiplicidade de abordagens, algumas centradas nas orientações políticas, outras nos alvos visados, outras nas estratégias ou métodos de ataques, e outras ainda nas motivações subjacentes (Schmid, 2011).

A obra *The Routledge Handbook of Political Research* integra um capítulo dedicado às tipologias de terrorismo (Marsden & Schmid, 2011), onde se salientam a dificuldade e a importância de categorizar o terrorismo, sublinhando que a utilidade de tal classificação depende, também, do público-alvo, que pode incluir investigadores, especialistas em contraterrorismo, decisores políticos, advogados e formuladores de políticas. Uma das classificações propostas nesta obra advém do trabalho de Löckinger (2005, citado por Marsden e Schmid, 2011), discípulo de Schmid, cuja tipologia considera os atores envolvidos, os meios e os métodos utilizados, as motivações e a cobertura geográfica.

Segundo Löckinger (2005, citado por Marsden e Schmid, 2011), o terrorismo pode assumir três formas principais quanto aos **atores envolvidos**:

- Terrorismo do Estado[2]: quando o próprio Estado (através do governo, das forças armadas, polícia ou serviços secretos) recorre ao terror para instaurar medo e submissão na população (Schmid, 2011). Regimes autoritários ou ditaduras que recorrem a desaparecimentos forçados, tortura ou massacres, constituem exemplos clássicos (como aconteceu, por exemplo, na Argentina durante a "Guerra Suja");
- Terrorismo patrocinado pelo Estado: quando o Estado não executa diretamente os atos terroristas, mas fornece apoio, treino, financiamento ou abrigo a grupos terroristas (Schmid, 2011). Um exemplo é o apoio do Irão ao Hezbollah no Líbano;

[2] O conceito de Terrorismo do Estado é controverso uma vez que nem todos os académicos ou Estados classificam ações governamentais como terrorismo, sendo aliás este um dos motivos pelos quais os atos praticados pelo Estado são excluídos da grande maioria das bases de dados sobre o terrorismo.

– Terrorismo revolucionário: inclui grupos que procuram derrubar regimes existentes ou alterar radicalmente a ordem social, política ou ideológica (Schmid, 2011). Encontramos nesta categoria as formas mais "tradicionais" de terrorismo. Importa, no entanto, sublinhar que, do ponto de vista analítico faria, a nosso ver, mais sentido, definir este fenómeno como terrorismo não estatal, dado que a designação "revolucionário" enfatiza sobretudo a motivação ideológica e não a relação com o Estado.

Löckinger (2005, citado por Marsden e Schmid, 2011) categoriza também o terrorismo pelo **meio ou método de ataque**, incluindo:

– Terrorismo suicida: caracterizado por atentados em que o perpetrador assume a própria morte como parte integral da operação, usando o corpo como arma [ex.: Estado Islâmico em zonas de conflito (Schmid, 2011)]. Ainda que alguns autores, como Pape (2006), considerem o terrorismo suicida como um método de ataque (não como um tipo de terrorismo), outros, como Lökinger (2005, citado por Marsden e Schmid, 2011) veem-no como categoria própria, dado o seu impacto e lógica operacional distinta;
– Terrorismo cibernético: caracterizado pelo uso de tecnologias digitais para sabotar sistemas, roubar informação ou gerar caos em infraestruturas críticas (Dyson & Dyson, 2014; Schmid, 2011; Weimann, 2012);
– Terrorismo CBRN (químico, biológico, radiológico e nuclear): ataques que fazem uso de armas químicas, biológicas, radiológicas ou nucleares para atingir a população, como os ataques com antraz (Price & Price, 2009; Schmid, 2011; Tucker, 2000; Woloszyn, 2006).

Quanto às **motivações**, o terrorismo pode ser classificado em:

– Terrorismo religioso: assenta em interpretações extremistas de doutrinas religiosas (Rapoport, 2002; Schmid, 2011; Woloszyn, 2006), como se observa por exemplo nos ataques promovidos por grupos como a Al-Qaeda e do Estado Islâmico;
– Narcoterrorismo: conceito introduzido para definir as ações atrozes dos traficantes de drogas para com as forças policiais. Integra o uso de métodos terroristas por traficantes de droga, a cooperação entre traficantes de drogas e terroristas ou ainda o recurso ao narcotráfico para financiar a própria organização terrorista [ex.: Cartel de Medellín (Pablo Escobar) ou a organização terrorista *Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia* (FARC) (Schmid, 2011)];
– Terrorismo político: procura desestabilizar regimes, podendo assumir formas revolucionárias ou dissidentes (Hoffman, 2017; Schmid, 2011; Woloszyn, 2006). Löckinger (2005, citado por Marsden e Schmid, 2011) distingue, no terrorismo político, três subgrupos: o "terrorismo de esquerda", que procura derrubar o capitalismo e instaurar sistemas socialistas ou comunistas (Meade, 1989; Schmid, 2011), como ilustrado pelos atentados das Brigadas Vermelhas (Meade, 1989); o "terrorismo de direita" que assenta frequentemente em ideologias antissistema ou supremacistas,

de natureza xenófoba ou nacionalista (Michael, 2012). Em Portugal, por exemplo, a operação "Desarme 3D" (junho 2025), resultou na detenção de seis indivíduos ligadas ao grupo de extrema-direita *Movimento Armilar Lusitano*, suspeitos de estarem envolvidos em atividades terroristas[3] (Polícia Judiciária, 2025); e a "causa única", caracterizado pelo foco exclusivo numa questão específica, por exemplo o ambiente (ex.: grupo terrorista *Earth Liberation Front*) ou o aborto (ex: grupo terrorista *Army of God*).

Relativamente à **cobertura geográfica** o terrorismo pode ser doméstico ou internacional:

- Terrorismo doméstico: ataques planeados, financiados e executados dentro das fronteiras de um país por indivíduos ou grupos nacionais, com alvos internos (Schmid, 2011), como por exemplo os ataques da organização terrorista *Irish Republican Army* (IRA);
- Terrorismo Internacional: ataques que envolvem mais de um país, seja pelo ator, pelo alvo ou pelo impacto político (Schmid, 2011), como os ataques de 11 de setembro nos Estados Unidos da América planeados a partir do Afeganistão.

Nas últimas décadas, tem-se assistido a um crescimento significativo de um tipo de terrorismo mais descentralizado e autónomo, cujos ataques são protagonizados por indivíduos que atuam sozinhos, à margem de redes terroristas convencionais (Bakker & De Graaf, 2011; Hartleb, 2020; Spaaij, 2011). Estes indivíduos encontram frequentemente inspiração em ideologias extremistas, discursos *online* ou causas promovidas por grupos organizados (Hartleb, 2020; Nesser & Stenersen, 2014). Ora, embora Löckinger (2005, citado por Marsden e Schmid, 2011) não inclua os atores solitários na sua categoria de 'atores envolvidos', a literatura contemporânea reconhece o terrorismo praticado por indivíduos solitários como um fenómeno relevante, caracterizado por ações independentes de organizações formais, mas que pode cruzar-se com diversas motivações, incluindo políticas, religiosas ou de causa única (Hoffman, 2017). Neste contexto, parece-nos importante considerar uma quarta categoria de atores envolvidos de forma a contemplar também os ator solitários, ou, pelo menos, e como sugere Wilkinson (1979) uma subcategoria *terrorismo sub-revolucionário* no interior da categoria do terrorismo revolucionário de forma a poder traduzir manifestações de terrorismo cujos objetivos são menos ambiciosos do que a mudança de um Estado.

2.2. Terrorismo de ator solitário

A maioria das tipologias propostas para classificar o terrorismo tem-se concentrado em práticas organizadas e coletivas, levadas a cabo por grupos mais ou menos estruturados, com hierarquias internas, canais de financiamento e objetivos partilhados. No entanto, nas últimas décadas, tem-se assistido a um crescimento significativo de ataques de natureza mais descentralizada, protagonizados por indivíduos que operam sozinhos, à margem de redes

[3] Além de envolvimento em atividades terroristas, os indivíduos detidos são suspeitos de incitação e ódio e também posse de armas ilegais, que terão sido produzidas por impressoras 3D. Foram ainda apreendidos explosivos, armas e fogo e munições, assim como propaganda (Polícia Judiciária, 2025).

terroristas convencionais (Bakker & De Graaf, 2011; Hartleb, 2020; Liem et al., 2018; Spaaij, 2011), ainda que possam ser inspirados em ideologias extremistas, discursos *online* ou causas promovidas por grupos organizados (Hartleb, 2020; Nesser & Stenersen, 2014).

A literatura tem feito uso de termos como terrorismo de ator solitário (*lone-actor terrorism*), terrorismo de lobo solitário (*lone-wolf terrorism*), ou terrorismo *freelance* (sobretudo na literatura publicada em português) para descrever estes ataques, muitas vezes de forma indistinta e pouco uniforme (Jah & Khoshnood, 2019). Esta diversidade terminológica reflete, em grande medida, a falta de consenso sobre o que constitui efetivamente um "ator solitário". O uso do conceito de lobo solitário tem sido particularmente criticado. Hamm e Spaaij (2017) defendem que se trata sobretudo de um construto da comunicação social e de atores políticos radicais, e não de um conceito das ciências sociais ou terminologia legal, enquanto Joosse (2017) considera positiva a tendência recente na literatura em adotar o termo ator solitário (*lone-actor*), uma vez que esta escolha neutraliza a conotação retórica e hiperbolizada dos "lobos". De forma semelhante, Schuurman e Carthy (2023) preferem também o termo de ator solitário, até porque o termo "lobo solitário" implica, à partida, elevada letalidade e astucia, características raramente observada nestes atos e atores. (Schuurman & Carthy, 2023).

A ausência de consenso é evidente tanto na definição dos termos como no uso de tipologias para os classificar. Algumas definições exigem que o indivíduo atue totalmente sozinho, enquanto outras permitem algum nível de apoio externo ou ligação prévia a grupos terroristas, desde que a ação em si seja conduzida de forma autónoma (Hamm & Spaaij, 2017; Kenyon et al., 2023; Liem et al., 2018; Schuurman & Carthy, 2023; Weimann, 2012). Como destacam Liem et al. (2018), as definições de *ator solitário* variam entre indivíduos totalmente independentes, díades (pares de dois atores), ou até pequenas células, o que realça a fluidez do conceito.

A análise da literatura revela de facto que, atualmente, não existe uma definição amplamente aceite de terrorismo de ator solitário, de lobo solitário ou *freelance*. Neste sentido, algumas abordagens recentes sugerem que o conceito de *ator solitário* não deve ser definido com base em características fixas. Em alternativa, uma tipologia multidimensional ajudaria a dar conta da heterogeneidade encontrada entre estes indivíduos, mantendo simultaneamente coerência dentro de um quadro analítico geral e bem estruturado (Clemmow et al., 2024).

Ainda que acreditemos que existam nuances conceptuais e terminológicas entre estes três conceitos, distinguir os estudos que têm por objeto cada um deles é tarefa difícil. Na prática, a maior parte da literatura utiliza-os de forma quase sinónima, o que contribui para a sobreposição analítica. Neste estudo, opta-se pela utilização do termo *terrorismo de ator solitário*, não só porque capta adequadamente o critério comum, ou seja, a ausência de afiliação formal a organizações terroristas, mas também porque constitui provavelmente uma categoria mais abrangente, capaz de integrar designações como terrorismo *lone-wolf*, freelance ou não afiliado, qualquer que seja a definição adotada. Acresce que se trata do termo mais utilizado na literatura especializada, o que reforça a sua pertinência como referência central. Assim, para efeitos de análise, as diferentes formulações conceptuais serão

tratadas como equivalentes, privilegiando a dimensão operacional de atuação individual e não organizada.

A emergência do terrorismo de ator solitário reflete mudanças profundas nos modos de radicalização, facilitados pelo acesso ilimitado à internet, pelas redes sociais e por fóruns digitais que disseminam narrativas extremistas e abrem as portas a novas possibilidades em termos de planeamento e execução dos ataques, e isto com recursos relativamente limitados (Becker, 2014). A atuação individual, sem rede estruturada, associa-se, de facto, a um uso intensivo da internet, não apenas como espaço de radicalização, mas também como fonte de informação, legitimidade ideológica e aquisição de competências práticas (Kenyon et al., 2023). Esta realidade tem implicações diretas para a compreensão das suas dinâmicas sendo, neste sentido, fundamental considerar as características operacionais do terrorismo de ator solitário, que colocam desafios acrescidos à sua prevenção (independentemente de como definimos o conceito de terrorismo de ator solitário).

O terrorismo de ator solitário destaca-se, de facto, por certas características que dificultam particularmente a sua deteção e prevenção, nomeadamente:

- Imprevisibilidade dos alvos e motivações opacas, impedindo que a antecipação dos ataques seja feita de forma eficaz (Becker, 2014);
- Ausência de rede estruturada, reduzindo a eficácia dos métodos tradicionais de vigilância (Weimann, 2012);
- Capacidade de causar elevado impacto simbólico mesmo com meios limitados ou arcaicos, graças à mediatização (Simi et al., 2016);
- Inspiração em ideologias diversas, desde o jihadismo à supremacia branca, passando por causas nacionalistas ou mesmo pessoais (Borum et al., 1999; Corner & Gill, 2015; Hartleb, 2020).

O relatório *Global Terrorism Threat Assessment 2025* (Palmer et al., 2025) destaca, por exemplo, que a maioria dos atentados recentes foi perpetrada por terroristas domésticos solitários, radicalizados *online* e motivados por extremismos violentos. Esta realidade reforça a necessidade de estratégias preventivas mais flexíveis, de cooperação internacional e de reforço da capacidade de resposta (célere).

Além disso, tem-se constatado, como mencionámos no capítulo anterior, que a radicalização digital surge como elemento central na consolidação do terrorismo de ator solitário. Reportagens como a do *The Guardian* (Makush, 2025) ilustram justamente esta realidade ao expor a forma como muitos dos atos de violência política nos Estados Unidos da América (EUA) têm sido levados a cabo por indivíduos sem formação técnica prévia, mas com acesso a plataformas digitais, fóruns ou canais, onde circulam manuais para construção de explosivos, evasão policial ou tácticas de maximização de impacto. *O European Union Terrorism Situation and Trend Report* (Europol, 2018) menciona por exemplo o caso de seis indivíduos, condenados a pena de prisão, que usavam as redes socias (*Blogger*, *Facebook*, *Youtube*, entre outras) para disseminar propaganda e distribuir manuais de treino ao combate.

Esta lógica de *do-it-yourself* promovida neste tipo de conteúdos (cuja deteção, eliminação e monitorização por parte das autoridades é difícil) incentiva a ação solitária e descentralizada,

sem necessidade de recursos complexos, contribuindo paralelamente para a sofisticação crescente dos atentados. Casos como os ataques de Buffalo (2022) e Nashville (2023) nos EUA, ilustram claramente a forma como o terrorismo de ator solitário combina ideologia e conhecimento técnico acessível para gerar violência com elevado impacto simbólico e letal.

Embora a radicalização *online* seja extremamente comum, e muitos ataques de menor sofisticação ocorram apenas com base em instrução digital, constata-se, sobretudo no jihadismo, que alguns dos atentados mais letais envolveram o contacto presencial ou treino junto de células jihadistas de pelo menos um dos perpetradores, ainda que tenham atuado de forma autónoma. Entre estes casos destacam-se o tiroteio de Fort Hood (2009), em que Nidal Hasan manteve correspondência direta com Anwar al-Awlaki, figura da Al Qaeda na Península Arábica, recebendo orientação ideológica e operacional; e o ataque ao Charlie Hebdo em Paris (2015), cometido pelos irmãos Kouachi, que tiveram contacto com a Al Qaeda no Iémen, recebendo treino durante uma das suas viagens. Estes exemplos ilustram que, mesmo em contextos de atuação individual, o recurso a treino presencial ou contacto com células pode aumentar significativamente a letalidade e a sofisticação do ataque.

Diversos meios de comunicação social internacionais, como a CNN International e a Al Jazeera têm vindo a noticiar um aumento considerável de ataques de ator solitário nos EUA, na Europa e no Médio Oriente, salientando as dificuldades das autoridades em antecipar ações que não envolvam redes terroristas formais (Rodrigues, s.d.). No contexto português, o Público (2023) destacou medidas reforçadas em fronteiras e espaços públicos, bem como a preocupação com a disseminação de discursos extremistas online que podem desencadear processos radicalização individual (Rodrigues, 2025).

Este conjunto de características operacionais evidencia que a eficácia e a sofisticação dos atentados não estão apenas relacionadas com os recursos disponíveis ou o contexto de radicalização, mas possivelmente também com traços individuais dos próprios agentes. Assim, compreender quem são estes atores e que fatores psicológicos, sociais e motivacionais os distinguem, torna-se indispensável para complementar a análise das dinâmicas de ação e prevenção, como aliás sublinham Victoroff e Kruglanski (2009).

Ora, compreender quem são os atores solitários implica reconhecer, desde logo, que não existe um perfil sociodemográfico único. Estes indivíduos surgem em contextos distintos, com origens familiares, étnicas, educacionais e socioeconómicas variadas, bem como diferenças na capacidade operacional, no treino e no acesso a financiamento (Kenyon et al., 2023).

A literatura (ver por exemplo, Loza, 2007; Van Zuijdewijn & Bakker, 2016; e Victoroff & Kruglanski, 2009) indica que muitos destes indivíduos apresentam perturbações de identidade e uma interpretação subjetiva do mundo, sendo comum a presença de sentimentos de exclusão social, experiências traumáticas e visões extremistas da realidade. Estudos comparativos sugerem também uma maior prevalência de doença mental e perturbações de personalidade entre os perpetradores de terrorismo solitário (cerca de 40% na Europa e nos Estados Unidos) face a terroristas de grupo e à população em geral (Kenyon et al., 2023). Contudo, estes fatores devem ser entendidos como riscos acrescidos, e não como causas diretas do comportamento

terrorista, uma vez que, por si só, não explicam nem determinam o planeamento sofisticado ou a execução de atos violentos.

Autores como Dyson e Dyson (2014) e Hudson (2007) alertam que não existe um "perfil-tipo" de terrorista. Muitos atores solitários não apresentam sinais de psicopatologia nem comportamentos desviantes prévios; pelo contrário, aparentam normalidade no quotidiano, o que torna (ainda) mais difícil a antecipação dos seus atos. Ainda assim, existem padrões comportamentais semelhantes, como o planeamento antecipado, a escolha de alvos civis ou próximos das suas rotinas diárias e a utilização de armas de fácil acesso (Kenyon et al., 2023).

No que toca à motivação, esta resulta frequentemente de uma combinação de fatores pessoais e ideológicos (como notoriedade, vingança, frustração, afirmação identitária), mas também crenças políticas ou religiosas. Estudos mostram que alguns indivíduos revestem motivações privadas com retórica política para legitimar os seus atos, enquanto organizações extremistas podem reivindicar ações de indivíduos sem ligação direta à sua causa para reforçar a perceção de força (Joosse, 2007). Van Buuren e De Graaf (2014) caracterizam muitos destes atos como "violência performativa", através da qual os indivíduos procuram afirmar identidade e conquistar atenção pública.

Esta heterogeneidade do terrorismo de ator solitário dificulta a monitorização e reforça a necessidade de se abordar o fenómeno de forma interdisciplinar, cruzando dimensões políticas, ideológicas, sociais e psicológicas. Como sublinham Hudson (2007), Victoroff & Kruglanski (2009) e Gill et al. (2014), o terrorismo não pode ser reduzido a um modelo único de atuação nem a um perfil-tipo de agente, sendo antes um instrumento de ação violenta que se adapta aos contextos, oportunidades e vulnerabilidades em que emerge, destacando-se pelo seu elevado impacto simbólico e psicológico, capaz de amplificar o medo e a insegurança na sociedade, bem como alimentar perceções de vulnerabilidade social.

2.3. Terrorismo e sentimento de insegurança

O sentimento de insegurança configura-se como uma experiência subjetiva complexa, que nem sempre reflete de forma fidedigna a ameaça objetiva, ou risco real, de vitimização. Para compreender os efeitos sociais e psicológicos do terrorismo, é imprescindível fazer a distinção entre dois tipos de insegurança: a objetiva, baseada indicadores concretos, como taxas de criminalidade ou número de atentados; e a subjetiva, traduzida pela percepção individual ou coletiva de perigo e vulnerabilidade (Innes, 2004).

Esta distinção é central nas teorias do medo e do crime, que explicam que o sentimento de insegurança não resulta apenas da exposição direta a eventos violentos, mas é moldado por um conjunto de fatores sociais, culturais e comunicacionais. A teoria do risco, de Paul Slovic (2000), por exemplo, postula que a percepção do perigo é influenciada pela avaliação subjetiva da probabilidade e severidade do risco (ou ameaça), mediada por experiências pessoais prévias, pelo conhecimento disponível, e pela forma como a informação é comunicada. Neste sentido, os meios de comunicação social em geral, e os discursos e as estratégias de comunicação em particular, desempenham um papel crucial na construção e amplificação do sentimento de insegurança, bem como na construção da perceção do risco (Altheide, 2006).

A cobertura mediática de eventos terroristas tende a enfatizar os aspetos mais dramáticos, violentos e sensacionalistas dos ataques, que muitas vezes são desproporcionais à ameaça real (Altheide, 2006). A rápida difusão de imagens e narrativas nas redes sociais contribui também para a amplificação do medo, funcionando como catalisador de pânico coletivo. Em paralelo, os discursos políticos e securitários, ao enfatizarem a necessidade de proteção e vigilância, reforçam a percepção de um perigo constante (Huddy et al., 2007). Este fenómeno, conhecido sob o conceito de "terror mediático", transforma cada ataque num evento com ressonância coletiva, mesmo entre populações geograficamente distantes do local do ataque, prolongando os seus efeitos psicológicos e emocionais muito para além do momento do atentado (Altheide, 2006).

A imprevisibilidade e a arbitrariedade dos ataques tornam a avaliação do risco particularmente desafiante, contribuindo para estados de ansiedade generalizada e desconfiança social (Jackson, 2005). A experiência direta ou próxima de ataques, bem como a presença de comunidades associadas a determinados grupos terroristas, são elementos que tendem a reforçar a percepção do risco e da insegurança, criando efeitos localizados que acabam refletidos nas estatísticas nacionais (Lupton, 1999). Além disso, e de acordo com Cucchi (2015), o estado de medo e de insegurança não se restringe apenas ao momento do ataque, mas perpetua-se no quotidiano da população, enraizando-se no imaginário coletivo. Este medo persistente leva à adoção de comportamentos de autoproteção, como a restrição voluntária da mobilidade ou a alteração de rotinas, e pode alimentar a desconfiança em relação ao "outro", nomeadamente grupos sociais ou culturais identificados como potenciais ameaças. O sentimento de insegurança resulta, assim, de uma complexa interação entre fatores objetivos e subjetivos, e é mediado por processos simbólicos e comunicacionais.

A nível empírico, os estudos têm vindo a concluir que, embora exista uma correlação entre terrorismo, sentimento de insegurança e medo, os níveis de medo e insegurança percepcionada acabam por ser desproporcionais face ao risco real de se ser vítima deste crime.

Este desfasamento entre risco real e percepção subjetiva torna as populações mais vulneráveis à aceitação de respostas institucionais que, em nome da segurança, introduzem restrições às liberdades individuais. Neste sentido, o clima de insegurança persistente contribui para a aceitação social de medidas excecionais em nome da segurança. Sugahara (2008) descreve este fenómeno como o paradoxo entre liberdade e segurança: na tentativa de prevenir novos ataques, os Estados recorrerem frequentemente a políticas que limitam direitos e liberdades individuais, como o reforço da vigilância, o controlo das fronteiras ou a suspensão temporária de garantias democráticas. Tais medidas, ainda que concebidas como resposta de proteção, podem comprometer a coesão social, fomentar desigualdades e enfraquecer os pilares das democracias contemporâneas (Cucchi, 2015; Holsti, 2013). Ora, ao provocar alterações no tecido institucional e social, o terrorismo acaba por alcançar, nem que seja parcialmente, os seus objetivos simbólicos, mesmo quando a sua capacidade destrutiva é limitada.

2.4. Efeitos do terrorismo nas sociedades contemporâneas

Como vimos, o terrorismo é um fenómeno global com efeitos que se fazem sentir a diversos níveis da vida social, política, económica e psicológica das sociedades. Para além da ameaça física e da violência direta, o terrorismo impacta a estabilidade política, o funcionamento das instituições democráticas e a saúde mental das populações, criando um ambiente de tensão e insegurança generalizada.

No plano psicológico, a exposição a ameaças terroristas ou à sua cobertura mediática amplifica sentimentos de medo, ansiedade e vulnerabilidade, podendo contribuir para o aumento da incidência de patologias psicológicas, como o stress pós-traumático e a ansiedade crónica (Galito, 2013). Além disso, tem-se concluído que as consequências sociais tendem a ser mais intensas em contextos com menor coesão social e mais desigualdades económicas (LaFree & Bersani, 2014).

Do ponto de vista económico, os ataques terroristas acarretam consequências significativas, incluindo a destruição de infraestruturas, a retração do turismo e a diminuição dos investimentos, o que exige recursos adicionais para reconstrução e reforço das medidas de segurança (Frey et al., 2007; Pinto, 2021). Estes impactos podem levar a uma retração económica que vai interferir no bem-estar coletivo, e agravar desigualdades sociais.

A nível político, a ameaça terrorista precipita a adoção de medidas securitárias mais rígidas por parte dos Estados. Estas respostas, ainda que dadas em "nome da nação", e portanto justificadas pela necessidade de prevenção, geram debates sobre os limites da liberdade em contextos de insegurança, evidenciando-se o paradoxo entre proteção e liberdade, em que o reforço da segurança pode implicar restrições significativas às liberdades e aos direitos fundamentais (Galito, 2013; Sugahara, 2008). São geradas, simultaneamente, críticas quanto à eficácia destas medidas e à sua capacidade em abordar os fatores sociais e psicológicos que levam à radicalização (Schmid, 2011). Estes efeitos convergem para um impacto social mais amplo, ao comprometerem a coesão social e a confiança nas instituições de controlo social, frequentemente percepcionadas como incapazes de garantir de forma eficaz a segurança.

A análise contemporânea do terrorismo de ator solitário exige, portanto, uma compreensão multidimensional, que considere a interação entre fatores ideológicos, sociais e psicológicos, como a exclusão social, a marginalização e a fragilidade dos laços comunitários, elementos que têm vindo a ser identificados pela literatura como contribuindo para os processos de radicalização (Silke, 2014). Paralelamente, o desenvolvimento de estratégias eficazes de prevenção e combate ao terrorismo, requer uma abordagem integrada que combine medidas de segurança e repressão, mas também políticas sociais, educativas e comunitárias capazes de mitigar os fatores que alimentam a radicalização e o medo.

No que diz especificamente respeito ao terrorismo de ator solitário, a literatura tem vindo a propor um conjunto de medidas preventivas assentes na vigilância de sinais precoces de radicalização, no envolvimento de comunidades locais e na redução da atratividade das ideologias extremistas. Bakker e De Graaf (2011), por exemplo, destacam a importância do monitoramento da radicalização, da colaboração comunitária, da identificação e análise dos

fatores de risco que precipitam os ataques, da deslegitimação de narrativas violenta, de ações de sensibilização, da gestão responsável da comunicação social (evitando a amplificação mediática dos atos terroristas), e do controlo mais rigoroso no acesso a armas e aquisição de materiais perigosos (nomeadamente para a construção de explosivos).

Estas propostas alinham-se com estratégias institucionais mais amplas, como as promovidas pela União Europeia, através do desenvolvimento de uma estratégia antiterrorista que integra medidas para restringir o acesso a armas, explosivos e matérias perigosas, bem como para combater a radicalização e promover a coesão social.

Em coerência com esta orientação, Portugal aprovou, através da Resolução do Conselho de Ministros n.o 40/2023, a sua Estratégia Nacional de Combate ao Terrorismo (2023) (ENCT). Esta estratégia abrange o fenómeno dos extremismos violentos, partindo da premissa de que é necessário fortalecer a resiliência da sociedade perante a radicalização que pode conduzir ao terrorismo. Esta resolução contempla diversos planos de ação da Unidade de Coordenação Antiterrorismo (UCAT), que dão execução à ENCT, entre os quais se destacam:

- O Plano de Ação para a Prevenção da Radicalização e dos Extremismos Violentos e do Recrutamento para Terrorismo;
- O Plano de Ação para a Proteção e Segurança das Infraestruturas Críticas;
- O Plano de Ação de Comunicação;
- O Plano Nacional para a Prevenção e Resposta a Incidentes de Segurança Químicos, Biológicos, Radiológicos e Nucleares (QBRN).

Apesar dos avanços, a complexidade e mutabilidade do terrorismo, em particular do terrorismo de ator solitário, impõem a necessidade de atualização constante destas políticas. É, por outro lado, fundamental garantir simultaneamente a eficácia das medidas de prevenção e o respeito pelos direitos humanos e pelas liberdades fundamentais, assegurando que a resposta institucional não contribui para a fragmentação social ou para o aumento da perceção de ameaça.

3. Estado da arte

3.1. Tendências contemporâneas do terrorismo na Europa

De acordo com os dados do *European Union Terrorism Situation and Trend Report* (Europol, 2023) (Figura 1) destacam-se, entre 2019 e 2023, três grandes blocos ideológicos nos atentados levados a cabo na Europa: jihadismo, extrema-direita e nacionalismo. Apesar de variações anuais em termos de proporção de ataques levados a cabo por grupos pertencentes a cada uma destas ideologias, constata-se que a ideologia de esquerda surge como a mais prevalente em termos de número total de ataques entre 2019 e 2023 (102 ataques), seguida da categoria "ideologia nacionalista" (85 ataques) e "jihadista" (63 ataques). Regista-se, em 2023, o maior número total de ataques (120), tendo-se também registado nesse ano, o maior número de ataques motivados por ideologias de esquerda e nacionalistas (32 e 70 respetivamente).

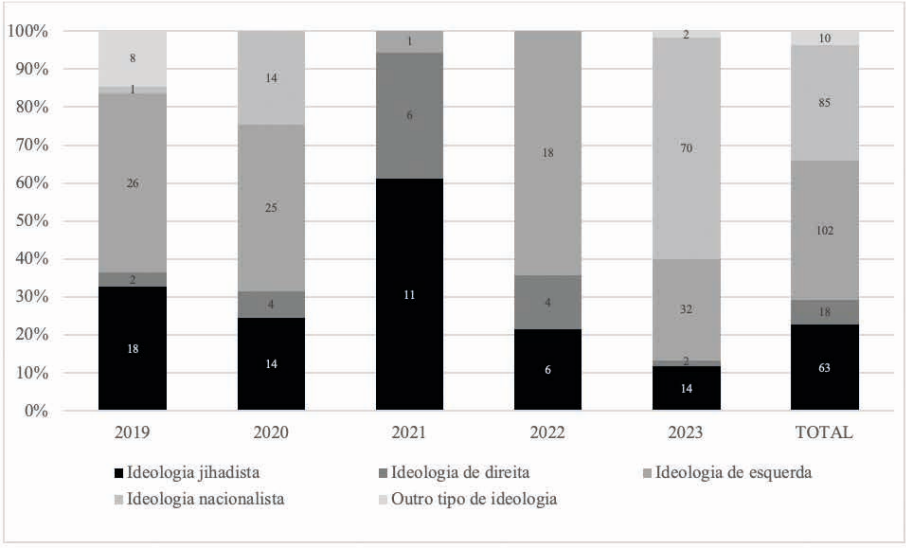


Figura 1 – Proporção dos ataques terroristas perpetrados na Europa entre 2019 e 2023 de acordo com a tipologia

Fonte: Adaptado a partir de Europol (2023)

A categoria "outro tipo de ideologia", que pode refletir motivações menos sistemáticas, ou possivelmente até associadas a fenómenos como o terrorismo de ator solitário, apresentou relevância em anos como 2019 e 2023.

Sendo frequentemente desvinculado de organizações formais e guiado por motivações difusas, o terrorismo de ator solitário tende a escapar às categorias analíticas mais tradicionais, contribuindo para a fragmentação do fenómeno terrorista e para a intensificação da percepção de imprevisibilidade e insegurança entre a população (Gill, 2015; Weimann, 2012).

3.2. Evidência empírica sobre o terrorismo de ator solitário

De acordo com Hamm e Spaaij (2017), os estudos empíricos sobre terrorismo de ator solitário são escassos, em parte porque se tem privilegiado a análise de fenómenos organizados. Além disso, a literatura disponível sofre frequentemente de inconsistências na definição e operacionalização de conceitos (como vimos) dificultando comparações e conclusões. Ainda assim, a investigação sobre o terrorismo de ator solitário tem vindo a evoluir, acompanhando as transformações societais, políticas, tecnológicas e securitárias, tendo-se vindo a identificar alguns padrões comuns, como a ideologização progressiva, a solidão social, a instabilidade emocional, o ressentimento contra instituições ou minorias, e a escolha de alvos civis para maximizar o impacto simbólico dos ataques (Bakker & De Graaf, 2011; Klein et al., 2017).

Enquanto os primeiros estudos se centravam na definição do fenómeno, na identificação das suas características e na exploração das motivações ideológicas dos perpetradores, a crescente disponibilidade de bases de dados internacionais e o desenvolvimento de

métodos de análise mais sofisticados têm permitido uma abordagem empírica mais robusta. Estes avanços têm alargado o foco de análise para os processos de radicalização, os padrões operacionais, os impactos sociais e os desafios associados à prevenção deste fenómeno.

O facto de o terrorismo de ator solitário se distinguir pela descentralização e por uma tipologia de atuação heterogénea, reflete-se também na escolha dos alvos e das armas, nas motivações dos atores e nas suas trajetórias de radicalização (LaFree et al., 2014; Mekaj & Aliaj, 2018; Rosa, 2024), assumindo expressões que se afastam dos modelos tradicionais de terrorismo organizado. Essa multiplicidade manifesta-se igualmente no perfil dos perpetradores, que constitui um dos aspetos mais debatidos na literatura. Embora não exista, como vimos, um perfil único (Gill et al., 2014; Hudson, 2007; Victoroff & Kruglanski, 2009), diversos estudos apontam para a presença recorrente de fatores como isolamento social, perturbações psicológicas e doenças mentais (Gill et al., 2014; Jah & Khoshnood, 2019; Schuurman & Carthy, 2023; Zeman et al., 2018), bem como alienação, rigidez cognitiva e historial de exclusão social (McCauley & Moskalenko, 2014; Meloy & Yakeley, 2014). A predominância de perpetradores do sexo masculino é também uma constante transversalmente identificada na literatura (Tatara & Retnaningsih, 2022; Waliyanri & Syauqillah, 2022).

Além dos elementos individuais e contextuais, vários estudos revelam que os ataques de terrorismo de ator solitário são frequentemente precedidos por períodos prolongados de planeamento, nos quais os perpetradores recorrem à publicação de manifestos, à comunicação *online* e à preparação mediática do ataque como forma de tentar maximizar o impacto simbólico (Brine & Brine, 2021; Hartleb, 2020).

Por outro lado, as modalidades de ataque variam consideravelmente entre regiões e ao longo do tempo. Em contextos marcados por conflitos armados ou instabilidade institucional, como no Médio Oriente e em certas partes do continente africano, predomina o uso de atentados suicidas e com explosivos, muitas vezes inspirados por grupos jihadistas transnacionais. Por outro lado, em contextos ocidentais, como na Europa e na América do Norte, são mais comuns ataques com armas de fogo, atropelamentos deliberados e esfaqueamentos, geralmente levados a cabo por indivíduos com histórico de radicalização *online* e exclusão social (Lozada & Sánchez, 2024; Martinez, 2016). A literatura sugere que os ataques suicidas e os assaltos armados tendem a apresentar taxas de sucesso[4] mais elevadas, sobretudo quando visam civis ou infraestruturas simbólicas (Demir et al., 2024; Lynch & Ryder, 2012).

No que diz respeito à escolha do armamento, predominam as armas de fogo e os explosivos, frequentemente associados a níveis elevados de letalidade e impacto (Demir et al., 2024; Gunaratna, 2005). O acesso a armamento mais sofisticado é frequentemente facilitado por redes criminosas e mercados ilícitos transnacionais (Mekaj & Aliaj, 2018), o que permite que mesmo atores isolados possam executar ataques de elevada letalidade. Bellandi (2019),

[4] A avaliação do "sucesso" de um ataque de ator solitário é metodologicamente variável, podendo ser medido pelo número de vítimas, pela execução sem interrupções, ou pela repercussão mediática (Demir et al., 2022; Lynch & Ryder, 2012).

Hu et al. (2019) e Rosa (2024) argumentam que a seleção das armas é também estratégica e ideológica, refletindo objetivos de propaganda, limitações contextuais e natureza dos alvos.

Becker (2014) verificou que 60% dos ataques de terrorismo de ator solitário nos EUA entre 1940 e 2013 tiveram como alvo civis, sendo as armas de fogo o tipo de armamento mais utilizado. Adicionalmente, Klein et al. (2017) concluíram que os ataques levados a cabo por terroristas não afiliados, neste caso de extrema-direita, tendem a ser mais frequentemente bem-sucedidos do que os perpetrados por grupos organizados. Os autores definem um ataque bem-sucedido como um ataque onde a arma foi utilizada contra o alvo pretendido causando danos observáveis, citando como exemplos de ataques bem-sucedidos o atentado à bomba em Oklahoma (1995), o ataque armado ao Centro Comunitário Judaico de North Valley na Califórnia (1999) e o atentado à bomba com um camião contra um edifício governamental em Los Angeles (1990).

Contudo, a relevância destes ataques não se esgota na sua dimensão operacional. Para além da escolha de alvos, da tipologia de armamento e do grau de sucesso imediato, importa considerar os seus efeitos indiretos e simbólicos. Bakker e De Graaf (2011) alertam para o potencial efeito de contágio destes ataques, uma vez que a atenção mediática que recebem pode funcionar como uma influência simbólica, inspirando atos semelhantes por parte de outros indivíduos alienados ou ideologicamente motivados. Este fenómeno reforça a complexidade da resposta ao terrorismo de ator solitário, exigindo não apenas estratégias securitárias, mas também uma gestão cuidadosa da comunicação social para evitar a amplificação involuntária do efeito de contágio (Brine & Brine, 2021; Usman & Owubokiri, 2023).

Um aspecto adicional prende-se com os padrões de reinvindicação da responsabilidade pelos ataques. Segundo Kearns (2021), a maioria dos ataques terroristas permanece não reivindicada, embora os grupos com motivações religiosas ou ideológicas apresentem maior propensão de reinvindicação, geralmente com objetivos de propaganda ou recrutamento (Bellandi, 2019; Egger & Magni-Berton, 2021). O desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação, em particular das redes sociais, tem amplificado o alcance e a rapidez com que estas reivindicações são disseminadas, contribuindo para uma reformulação das dinâmicas simbólicas associadas ao terrorismo (Usman & Owubokiri, 2023).

Apesar dos progressos no desenvolvimento de conhecimentos sobre o terrorismo de ator solitário, persistem lacunas na compreensão das suas dinâmicas, nomeadamente em relação à seleção de armas, ao cálculo estratégico por detrás das reivindicações, bem como ao papel da saúde mental e da exclusão social na etiologia dos ataques (Kearns, 2021; Osman, 2012). Acrescem ainda ambiguidades relativas, por um lado, à definição do "sucesso" de um ataque — se deve ser definido pela sua mera execução, pelo número de vítimas ou pelo impacto simbólico que produz —, e, por outro, à distinção entre violência terrorista e outras formas de violência extrema individual. Estas limitações dificultam a comparação entre estudos, comprometem a generalização dos resultados e constituem um obstáculo à formulação de respostas preventivas eficazes (Egger & Magni-Berton, 2021; Kearns, 2021). Neste sentido, torna-se essencial desenvolver uma compreensão mais aprofundada das características

específicas do terrorismo de ator solitário, que sustente a formulação de políticas e intervenções mais ajustadas e eficazes. Para tal, importa caracterizar a evolução, distribuição e especificidades do fenómeno com base em dados empíricos.

4. Metodologia e método

Partindo do enquadramento teórico-conceptual, onde se estabeleceram as bases para a compreensão do terrorismo de ator solitário e do seu impacto no sentimento de insegurança, este capítulo descreve o desenho metodológico adotado para a análise empírica, nomeadamente a fonte dos dados, a descrição das variáveis[5] e os procedimentos de análise estatística adotados.

4.1. Fonte dos dados: *Global Terrorism Database* (GTB)

A *Global Terrorism Database* (GTD) é considerada a mais completa base de dados de eventos terroristas (LaFree, 2010, 2015). Criada nos anos 70 pela empresa privada *Pinkerton Global Intelligence Services* (PGIS) com o objetivo de fornecer avaliações de risco a clientes empresariais, integra hoje informação sobre cada ato de terrorismo religioso, económico e social registado desde 1970 (LaFree & Dugan, 2007). A informação disponibilizada pela GTD baseia-se exclusivamente em fontes não classificadas, predominantemente artigos provenientes de meios de comunicação social (LaFree et al., 2014). A GTD inclui mais de 200,000 incidentes registados entre 1970 e 2020. Para cada ocorrência, é recolhida e registada informação relativa a pelos menos 45 variáveis (como a data, o local, as armas, a natureza da vítima e o número de vítimas), sendo que, nos casos mais recentes, este número pode ultrapassar 120 variáveis.

4.2. Variáveis analisadas

O período de análise compreende os anos de 1997 a 2020. Foi escolhido o ano de 1997 pelo facto marcar o início do registo sistemático de uma variável ligada ao terrorismo de ator solitário: indivíduo não afiliado (com opção de resposta sim/não). Para o presente estudo, foram selecionadas 13 variáveis que constam da *Global Terrorism Database*. A Tabela 1 apresenta cada uma das variáveis incluídas no estudo e as respetivas características[6].

---

[5] Assim designadas na *Global Terrorism Database*.

[6] A informação sobre cada uma destas variáveis pode ser consultada no documento *Global Terrorism Database Codebook: Methodology, Inclusion Criteria and Variables* (2021).

Tabela 1 – Variáveis integradas no estudo e respetivas características

Variável	Descrição e características da variável
1) Ano	
2) País / 3) Região	
4) Tipo de ataque	Classificação de acordo com 9 categorias (um ataque pode ser classificado em mais de uma): 1) assassinato, 2) sequestro, 3) rapto, 4) incidente com barricada, 5) bomba/explosão, 6) agressão armada, 7) agressão desarmada, 8) ataque a instalações/infraestruturas, 9) desconhecido
5) Êxito do ataque	O êxito do ataque é definido de acordo com os efeitos tangíveis do ataque (não em função dos objetivos do(s) perpetrador(es) do ataque). Por exemplo, uma bomba que detone num edifício seria considerada um ataque bem-sucedido (ou que teve êxito) mesmo que o edifício não desmoronasse ou que o ataque em questão não induzisse repressão governamental.
6) Tipo de arma	As armas usadas no ataque são classificadas em 13 categorias (podendo ser registado, em cada ataque, até quatro tipo de categorias diferentes): 1) armas biológicas, 2) armas químicas, 3) armas radiológicas, 4) armas nucleares, 5) armas de fogo, 6) explosivos, 7) armas falsas, 8) armas incendiárias, 9) corpo a corpo, 10) veículo, 11) equipamento de sabotagem, 12) outro tipo de armas, e 13) tipo de arma desconhecido.
7) Tipo de alvo	Os alvos são classificados em 22 categorias: 1) empresas, 2) governo (geral), 3) polícia, 4) militares, 5) alvo relacionado com o aborto, 6) aeroportos e aeronaves, 7) governo (diplomático), 8) instituições de educação, 9) abastecimento de alimentos ou água, 10) jornalistas e meios de comunicação social, 11) marítimo (incluindo portos e instalações marítimas), 12) ONG's, 13) outro tipo de alvo, 14) cidadãos e propriedade privada, 15) figuras/instituições religiosas, 16) telecomunicações, 17) terroristas/militares não estatais, 18) turistas, 19) meios de transporte (à exceção dos meios de aviação), 20) tipo de alvo desconhecido, 21) serviços públicos, e 22) partidos políticos violentos.
8) Subtipo de alvo	Variável que detalha de forma mais específica o alvo no interior de cada categoria de alvo (por exemplo, *restaurante/bar/café* enquanto subtipo de alvo dentro da categoria principal *empresas*)
9) Indivíduo não afiliado	Esta variável indica se o ataque foi perpetrado por um indivíduo (ou grupo de indivíduos) que, até onde se sabe, não possui ligação com qualquer grupo ou organização terrorista. Encontra-se disponível de forma sistemática a partir de 1997. Trata-se da variável que mais diretamente permite identificar casos de terrorismo de ator solitário, uma vez que a principal característica deste fenómeno é precisamente a ausência de afiliação a estruturas organizadas de terrorismo.
10) Número de perpetradores	Número de terroristas que participaram no incidente.
11) Reivindicação	Variável que indica se um grupo ou pessoa(s) reivindicou(aram) a responsabilidade pelo ataque.
12) Número de vítimas mortais	Número de vítimas mortais confirmadas na sequência do incidente. Variável que resulta da subtração entre o número total de vítimas mortais e o número de terroristas que morreram na sequência do ataque.
13) Número de vítimas feridas	Número de feridos não mortais confirmados na sequência do ataque. Variável que resulta da subtração entre o número total de feridos e o número de terroristas feridos na sequência do ataque.

Fonte: Adaptado a partir de *Global Terrorism Database Codebook: Methodology, Inclusion Criteria and Variables* (2021)

4.3. Procedimentos de análise

A análise centrou-se na caracterização descritiva de eventos terroristas cometidos por indivíduos não afiliados a organizações terroristas (característica do terrorismo de ator solitário), com base nos dados disponibilizados pela *Global Terrorism Database* (GTD), provenientes de fontes jornalísticas, relatórios governamentais e investigações académicas. O período temporal considerado foi delimitado entre 1997 e 2020, dado que a variável "indivíduo não afiliado" apenas passou a ser registada de forma sistemática a partir de 1997. Por outro lado, a partir de 2021, a GTD passou por uma reestruturação metodológica[7], o que poderia comprometer a comparabilidade e fiabilidade dos dados. Adicionalmente, não se encontram ainda disponíveis registos completos para anos posteriores a 2021. As variáveis selecionadas foram analisadas recorrendo a técnicas de estatística descritiva, incluindo frequências absolutas e relativas e medidas de tendência central.

5. Apresentação dos dados

Entre 1997 e 2020, foram registados 145.400 ataques terroristas, dos quais 0,5% foram inscritos na base de dados como ataques perpetrados por indivíduos não afiliados a organizações terroristas (n=729 ataques).

A análise da evolução temporal dos ataques entre 1997 e 2020 (Figura 2) revela tendências relativamente semelhantes entre o total de ataques terroristas perpetrados e aqueles perpetrados por indivíduos não afiliados a qualquer organização terrorista. Em ambos os casos, observa-se uma fase de relativa estabilidade, com baixos valores anuais entre 1997 e 2011 (quando comparados com os anos seguintes), seguida de um aumento acentuado até 2014, ano em que o número total de ataques atinge o pico de quase 17.000 ocorrências.

A partir de 2015, o total de ataques começa a diminuir gradualmente, estabilizando entre 2018 e 2020, com cerca de 6.000 ataques por ano. Em contraste, os ataques terroristas levados a cabo por indivíduos não afiliados mantêm uma trajetória ascendente até 2017, ano em que atingem o seu pico (n=105). A partir de 2017, observa-se uma ligeira diminuição, com valores que oscilam entre 60 e 90 ocorrências anuais entre 2018 e 2020.

[7] A reestruturação metodológica a partir de 2021 resultou na criação duas bases de dados distintas: uma que integra os incidentes registados entre 1970 e 2020, e outra que reúne os dados relativos aos ataques ocorridos a partir de 2021. Esta divisão deve-se a alterações nos critérios de codificação e nas variáveis recolhidas, o que impossibilita, em alguns casos, a comparação direta entre os dois períodos.

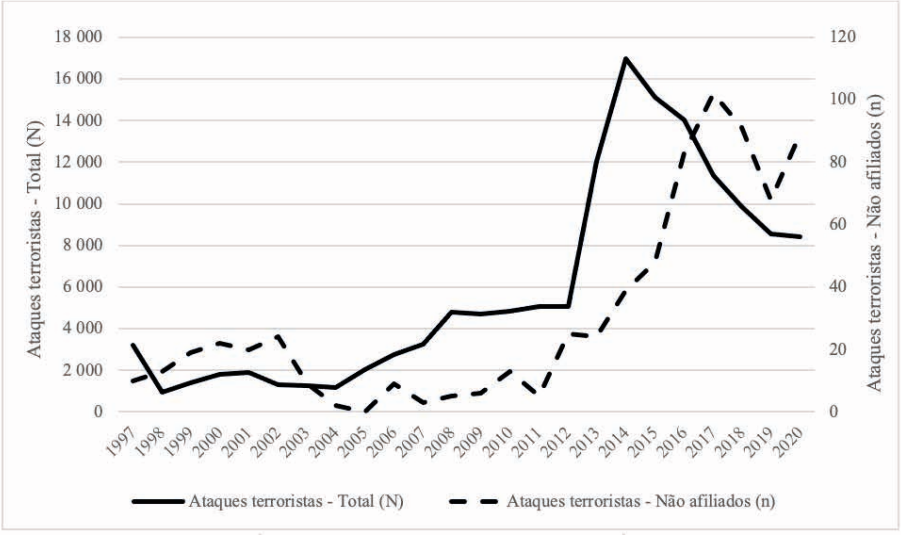


Figura 2 – Evolução do número total de ataques terroristas cometidos a nível global entre 1997 e 2020

Fonte: Adaptado a partir de *Global Terrorism Database*

A Tabela 2 apresenta as principais os resultados da análise das características dos ataques terroristas ocorridos a nível internacional entre 1997 e 2020, considerando a totalidade dos ataques perpetrados, os ataques perpetrados excluindo os levados a cabo por indivíduos não afiliados e os ataques perpetrados por indivíduos não afiliados.

Em termos de armamento utilizado, os dados globais [Ataques terroristas – total (excluindo não afiliados)] indicam que os explosivos (n=76.092 ocorrências) e as armas de fogo (n=43.219 ocorrências) foram os meios mais frequentemente empregues. Nos ataques não afiliados, contudo, destacam-se como preferenciais as armas de fogo (n=218 ocorrências) e os dispositivos incendiários (n=147 ocorrências), refletindo claramente escolhas táticas distintas.

Relativamente aos alvos, os civis e as propriedades privadas constituíram o principal foco dos ataques a nível global (excluindo os ataques não afiliados) (n=40.431 ocorrências), seguidos de alvos militares (n=25.039). De forma semelhante, os ataques não afiliados, dirigiram-se maioritariamente contra civis e propriedades privadas (n=212 ataques), seguidos de instituições religiosas (n=110), com especial incidência sobre locais de culto (n=88).

No que respeita ao impacto humano, a média global de vítimas mortais de ataques terroristas foi de 1,9. Os ataques não afiliados apresentaram uma média inferior de vítimas mortais (1,2 vítimas por ataque), embora tenham causado, em média, um número mais elevado de feridos 4,5 face aos 3,2 da média global (excluindo os ataques não afiliados).

Quanto à participação dos autores, a média global de agentes envolvidos por ataque (excluindo os ataques perpetrados por indivíduos não afiliados) foi de 16,2. Contudo, tanto a mediana (2) como a moda (1) sugerem que a maioria das ações é realizada por indivíduos ou pequenos grupos. Como seria de esperar, a média, moda e mediana do número de agentes envolvidos nos ataques não afiliados foi 1(um).

Tabela 2 – Características do conjunto de ataques terroristas perpetrados entre 1997 e 2020 a nível global

Dimensão	**Ataques terroristas Total global**	**Ataques terroristas – Total** (excluindo os ataques não filiados)	**Ataques terroristas – Não afiliados**
N.º total de ataques	145.400 ataques	144.671 ataques	729 ataques (0,5% do total global)
Tendência 1997-2011	Estabilidade com valores baixos	Estabilidade com valores baixos	Frequência residual
Tendência 2012- 2014	Aumento acentuado até ao pico máximo registado	Aumento acentuado até ao pico máximo registado	Início de crescimento
Pico máximo	2014 (16.960 ataques)	2014 (16.921 ataques)	2017 (102 ataques)
Tendência pós-pico	Declínio gradual e estabilização (6.000/ano)	Declínio gradual e estabilização (6.000/ano)	Oscilação entre 60–90 ataques/ano
Ataques reivindicados por entre todos os ataques	23.807 ataques sobre 145.400 (16,4%)	23.353 ataques sobre 144.671 (16,1%)	454 ataques sobre 729 (62,3%)
Principais armas usadas	Explosivos (em 76.230 ataques), armas de fogo (em 43.437 ataques)	Explosivos (em 76.092 ataques), armas de fogo (em 43.219 ataques)	Armas de fogo (em 218 ataques), armas incendiárias (em 147 ataques)
Principais alvos	Civis/propriedade privada (40.643 ataques), militares (25.073 ataques)	Civis/propriedade privada (40.431 ataques), militares (25.039 ataques)	Civis/propriedades privada (212 ataques), alvos religiosos (110 ataques) — sobretudo locais de culto (88 ataques)
Média de vítimas mortais/ataque	1,9 vítimas mortais/ ataque	1,9 vítimas mortais/ ataque	1,2 vítimas mortais/ ataque
Média de vítimas feridas/ ataque	3,3 vítimas feridas/ataque	3,2 vítimas feridas/ataque	4,5 vítimas feridas/ataque
Nº terroristas/ ataque	Média: 15,8; Mediana: 2; Moda: 1	Média: 16,2; Mediana: 2; Moda: 1	Prevalência de atuação individual
Países mais afetados	Iraque, Afeganistão, Paquistão	Iraque, Afeganistão, Paquistão	EUA, França, Reino Unido, Alemanha
Perfil geográfico terrorismo ator solitário	—	—	Predominância em países ocidentais
Interpretação em termos de contexto	Conflitos armados e instabilidade política	Conflitos armados e instabilidade política	Radicalização individual no Ocidente

Outro aspeto relevante prende-se com a taxa de reivindicação. Dos 729 ataques não afiliados registados, 454 foram reivindicados (62,3%), contrastando com uma taxa de reivindicação global de apenas 16,1% nos restantes ataques (23.353 ataques em 144.671).

Geograficamente, os países com maior número de ataques terroristas globais (desconsiderando os ataques não afiliados) foram o Iraque (n=27.399), o Afeganistão (n=18.805) e o Paquistão (n=13.968). Já os ataques não afiliados concentraram-se em países ocidentais, destacando-se os Estados Unidos (n=366 casos), a França (n=54), o Reino Unido (n=47) e a Alemanha (n=37).

Especificamente em contexto europeu, registaram-se um total de 9.303 incidentes terroristas levados a cabo entre 1997 e 2020, o que representa aproximadamente 0,6% do total global internacional. Como podemos ver na Figura 3, o número total de ataques em território europeu registou um declínio até 2007, seguido de um aumento até 2014, ano no qual se registou o maior número de ataques terroristas durante o período analisado. A partir desse ano, verifica-se uma diminuição global até ao final da série. Quando se compara 2020 e 1997, constata-se uma queda de 42,4% no número total de ataques terroristas cometidos na Europa. Por outro lado, os ataques terroristas perpetrados por indivíduos não afiliados começaram a aumentar significativamente a partir de 2009 até alcançar um pico em 2017. A partir daí, o número de ataques diminui. Ao confrontarmos os dados relativos ao primeiro e último ano da série, regista-se um aumento exponencial dos ataques perpetrados por indivíduos não afiliados na Europa, passando de um ataque em 1997 para 39 ocorrências em 2020.

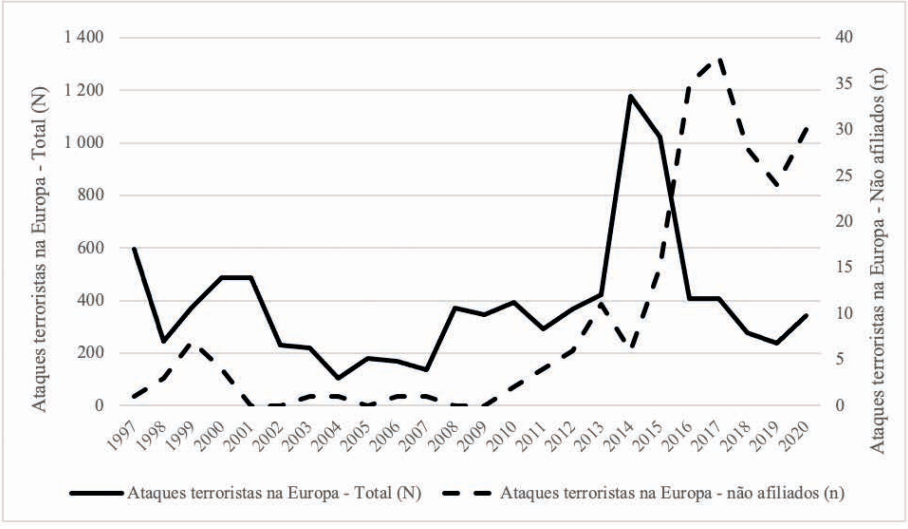


Figura 3 – Evolução da proporção de ataques cometidos por indivíduos não afiliados na Europa entre 1997 e 2020

Fonte: Adaptado a partir de *Global Terrorism Database*

A Tabela 3 apresenta os resultados da análise das características dos ataques terroristas perpetrados em território europeu entre 1997 e 2020, distinguindo entre a totalidade dos ataques terroristas, os levados a cabo excluindo os ataques não afiliados e os ataques perpetrados especificamente por indivíduos não afiliados.

Tabela 3 – Características dos ataques terroristas perpetrados entre 1997 e 2020 na Europa

Dimensão	**Ataques terroristas – Total**	**Ataques terroristas – Total** (excluindo os ataques não filiados)	**Ataques terroristas – Não afiliados**
N.º total de ataques	9.303 ataques	9.085 ataques	218 (2,3% do número total de ataques cometidos na Europa)
Pico máximo	2014 (1.178 ataques)	2014 (1.172 ataques)	2017 (38 ataques)
Ataques reivindicados por entre a totalidade dos ataques	1.509 ataques em 9.303 (17,6%)	1.363 ataques em 9.085 (16,3%)	146 ataques em 218 (67,3%)
Principais armas usadas	Explosivos (5.114 ataques), armas incendiárias (1.746 ataques) e armas de fogo (1.716 ataques)	Explosivos (5.077 ataques), armas incendiárias (1.717 ataques) e armas de fogo (1.661 ataques)	Corpo a corpo (71 ataques), armas de fogo (55 ataques) e explosivos (37 ataques)
Principais alvos	Civis/propriedade privada (2.246 ataques), polícia (1.306 ataques)	Civis/propriedade privada (2.178 ataques), polícia (1.277 ataques)	Civis/propriedades privada (68 ataques), alvos religiosos (32 ataques) — sobretudo locais de culto
Média de vítimas mortais/ataque	0,7 vítimas mortais/ ataque	0,6 vítimas mortais/ ataque	1,5 vítimas mortais/ ataque
Média de vítimas feridas/ ataque	1,9 vítimas feridas/ataque	1,8 vítimas feridas/ataque	6,5 vítimas feridas/ataque
Nº terroristas/ ataque	Média: 10,8; Mediana: 2; Moda: 1	Média: 12,4; Mediana: 2; Moda: 1	Prevalência de atuação individual
Países mais afetados	Rússia, Ucrânia, Reino Unido	Rússia, Ucrânia, Reino Unido	França, Reino Unido, Alemanha

Dos 9.303 ataques terroristas registados na Europa, 218 (2,3%) foram perpetrados por indivíduos não afiliados. Observa-se que o pico máximo de ataques globais (desconsiderando os ataques não afiliados) ocorreu em 2014, com 1.172 incidentes, enquanto os ataques não afiliados atingiram o seu ponto mais alto em 2017, com 38 ataques.

À imagem do que se constatou na análise dos ataques cometidos a nível internacional, também em contexto europeu se constata uma diferença notável na taxa de reivindicação no sentido em que apenas 16,3% dos ataques globais (excluindo os perpetrados por indivíduos não afiliados) foram reivindicados, ao passo que 67,3% dos ataques cometidos por indivíduos por não afiliados tiveram reivindicação. No que diz respeito às armas utilizadas, os ataques globais (exceto os não afiliados) foram predominantemente realizados com explosivos (n=5.077 ataques), armas incendiárias (n=1.717) e armas de fogo (n=1.661), enquanto os ataques não afiliados privilegiaram ataques corpo a corpo (n=71 ataques), seguidos de armas de fogo (n=55 ataques) e explosivos (n=37 ataques).

Relativamente aos alvos, os ataques globais incidiram maioritariamente sobre civis, propriedades privadas (n=2.178 ataques) e forças policiais (n=1.277 ataques). Por sua vez,

nos ataques não afiliados, destacam-se civis e propriedade privada (n=68 ataques), os alvos religiosos (n=32 ataques), sobretudo locais de culto. A média de vítimas mortais foi de 0,6 por ataque no total dos ataques perpetrados na Europa (excluindo os levados a cabo por indivíduos não afiliados) e de 1,5 nos ataques não afiliados, enquanto a média de vítimas feridas por ataque foi de 1,8 e 6,5, respetivamente.

No que respeita ao número de perpetradores, os ataques globais (excluindo os não afiliados) apresentaram uma média de 12,4 indivíduos, mas com mediana de 2 (dois) e moda de 1 (um). Nos ataques não afiliados, por outro lado, predomina a atuação individual. Geograficamente, os ataques globais concentraram-se principalmente na Rússia, Ucrânia e Reino Unido, enquanto os ataques não afiliados afetaram mais a França, Reino Unido e Alemanha.

6. Discussão dos resultados

O presente artigo procurou analisar as características dos ataques terroristas cometidos entre 1997 e 2020, nomeadamente os ataques perpetrados por indivíduos não afiliados, e refletir sobre as implicações do terrorismo, particularmente de ator solitário, na sociedade. A análise dos dados empíricos presentes na *Global Terrorism Database* e da literatura especializada, apresentada nos capítulos 2 (enquadramento conceptual) e 3 (estado da arte), permite identificar um padrão crescente de ataques protagonizados por atores isolados, frequentemente radicalizados em ambiente digital. Este tipo de terrorismo questiona os paradigmas convencionais de prevenção, deteção e resposta, exigindo abordagens inovadoras e multidimensionais por parte dos sistemas de segurança.

A análise dos dados do *European Union Terrorism Situation and Trend Report* (Europol, 2023) revela uma crescente diversidade ideológica dos atentados registados na União Europeia, com aumentos notórios em categorias tradicionalmente menos expressivas, como o nacionalismo radical. Esta tendência, conjugada à fragmentação dos grupos terroristas e ao aumento de ações autónomas, como salientado por meios como a CNN e a Al Jazeera (Rodrigues, s.d.), aponta para um cenário global de crescente descentralização e individualização da violência extremista. Em Portugal, embora a incidência de ataques seja residual, observa-se um reforço das medidas preventivas, nomeadamente através da Estratégia Nacional de Combate ao Terrorismo (RMC n.º 40/2023).

Além disso, a análise integrada dos ataques terroristas cometidos entre 1997 e 2020 evidencia padrões distintos entre o conjunto global de ataques e aqueles perpetrados por indivíduos não afiliados a organizações terroristas, tanto a nível internacional como europeu. Entre 1997 e 2020, registaram-se 145.400 ataques a nível mundial, dos quais apenas 729 (0,5%) foram perpetrados por atores isolados. Em termos europeus, este padrão mantém-se proporcionalmente mais expressivo, com 218 ataques não afiliados, representando 2,3% do total europeu (N_{Europa}=9.303 ataques). Embora minoritários, estes ataques revelam tendências crescentes e características operacionais distintas, sugerindo a emergência de fenómenos de radicalização individual, frequentemente mediada por ambientes digitais e redes sociais (Gill et al., 2014; Lozada & Sánchez, 2024).

A evolução temporal revela diferenças importantes. Considerando todos os ataques cometidos durante o período analisado (à exceção dos ataques perpetrados por indivíduos não afiliados), independentemente da localização geográfica, observa-se uma fase de relativa estabilidade até 2011, seguida de um aumento acentuado até 2014, ano em que o número total de ataques atingiu quase 17.000 ocorrências. Posteriormente, verifica-se uma diminuição gradual e estabilização entre 2018 e 2020, com cerca de 6.000 ataques anuais. Em contraste, os ataques não afiliados mantêm uma trajetória ascendente até 2017, atingindo o pico de 105 ocorrências, mantendo valores relativamente estáveis entre 60 e 90 ataques anuais até 2020. Em contexto europeu, os ataques não afiliados apresentaram crescimento exponencial a partir de 2009, atingindo o pico em 2017. Este padrão evidencia que, embora minoritários, os ataques cometidos por indivíduos não afiliados têm ganho expressão nas últimas décadas, refletindo dinâmicas de radicalização solitária e descentralização das ações terroristas no Ocidente.

Em termos de armamento e métodos, os ataques cometidos a nível internacional (exceto aqueles perpetrados por indivíduos não afiliados) apresentaram predomínio de explosivos e armas de fogo, refletindo capacidades logísticas e operacionais superiores, frequentemente associadas a conflitos armados ou instabilidade política, como nos casos do Iraque, Afeganistão e Paquistão. Por sua vez, os ataques levados a cabo por indivíduos não afiliados privilegiaram armas de fogo, ataques corpo a corpo e dispositivos incendiários, evidenciando métodos mais simples e acessíveis, coerentes com a atuação individual e a menor infraestrutura organizacional. Esta diferença tática confirma padrões identificados na literatura sobre terrorismo de ator solitário, em que a simplicidade operacional caracteriza grande parte das ações (Schuurman & Carthy, 2023; Brine & Brine, 2021).

Os alvos dos ataques também diferem significativamente. Globalmente, predominam civis e propriedades privadas, seguidos de alvos militares, refletindo contextos de guerra e instabilidade. No caso dos ataques não afiliados, tanto a nível internacional como europeu, além de civis e propriedades privadas, sobressai a escolha de alvos simbólicos, como locais de culto e espaços públicos, indicando motivações ideológicas ou simbólicas específicas (Lozada & Sánchez, 2024; Meloy & Yakeley, 2014). Este padrão reforça a dificuldade de prevenção e a imprevisibilidade do fenómeno, que desafia os paradigmas tradicionais de segurança.

No que se refere ao impacto humano, os ataques terroristas cometidos por sujeitos não afiliados tendem a ser mais lesivos em termos de vítimas feridas, ainda que apresentem uma média inferior ou semelhante de vítimas mortais em comparação com os restantes ataques. Em território europeu registou-se uma média de 1,5 vítimas mortais e 6,5 feridos por ataque não afiliado, comparativamente a 0,6 mortos e 1,8 feridos nos ataques globais (excluindo os ataques não afiliados). A nível internacional, os ataques perpetrados por indivíduos não afiliados causaram, em média, 1,2 mortos e 4,5 feridos, em contraste com 1,9 mortos e 3,2 feridos nos restantes ataques. Estes dados sugerem que, embora menos frequentes e ligeiramente menos mortais, os ataques cometidos por indivíduos não afiliados podem provocar maior impacto psicológico nas vítimas e na sociedade, amplificando o sentimento de insegurança, tal como avançado por Innes (2004), Jackson (2005) e Slovic (2000).

Em termos de participação dos autores, isto é, de número de perpetradores por ataque, enquanto os ataques globais (excluindo os levados a cabo por atores não afiliados) envolveram em média 16,2 perpetradores, a mediana e moda indicam que a maioria das ações globais também ocorre por indivíduos ou pequenos grupos. Nos ataques não afiliados, a atuação solitária predomina, tanto a nível internacional como europeu, tornando-os particularmente difíceis de detectar e prevenir (Gill et al., 2014; Hamm & Spaaij, 2017; Spaaij, 2010).

Outro aspeto relevante é a taxa de reivindicação. Nos ataques não afiliados, a reivindicação ocorre com maior frequência: 62,3% dos ataques cometidos por indivíduos não afiliados foram reivindicados a nível internacional, e 67,3% a nível Europeu, contrastando com uma taxa de reinvindicação dos restantes ataques que ronda os 16%, tanto a nível internacional como europeu. Este comportamento pode indicar uma maior necessidade de visibilidade e de legitimação ideológica por parte de atores individuais, tal como acontece no terrorismo de ator solitário, o que reforça o caráter simbólico e mediático destes ataques (Brine & Brine, 2021; Altheide, 2006; Weimann, 2012).

Geograficamente, observa-se que os ataques não afiliados se concentram em países ocidentais como EUA, França, Reino Unido e Alemanha, refletindo a emergência de processos de radicalização solitária em contextos democráticos e urbanos, mas também digitais, contrastando com a localização de ataques globais em países afetados por conflitos armados e instabilidade política, como Iraque, Afeganistão e Paquistão. Este padrão sugere que nos contextos ocidentais, caracterizados por sociedades digitalmente conectadas, o terrorismo não afiliado se insere num ambiente social e mediático complexo no qual a repercussão de um ataque pode ser amplificada através da cobertura mediática e da difusão em redes digitais, e onde a percepção de ameaça não depende apenas da letalidade do ataque, mas também da forma como é comunicada e amplificada publicamente. Neste sentido, a mediatização desempenha aqui um papel central. A cobertura intensa e repetitiva contribui de facto, como sublinha Altheide (2006), para a construção de um "terror mediático", amplificando emocional e simbolicamente a ameaça. Imagens recorrentes, discursos alarmistas e narrativas sensacionalistas transformam incidentes localizados em experiências coletivas de insegurança, enquanto redes sociais e plataformas digitais não apenas difundem o medo, mas também funcionam como terreno de radicalização e recrutamento (Weimann, 2012).

Embora os dados analisados neste estudo se refiram especificamente a ataques perpetrados por indivíduos não afiliados, este padrão empírico permite refletir sobre dinâmicas mais amplas associadas ao terrorismo de ator solitário. A literatura caracteriza-o como ações descentralizadas, solitárias ou de pequenos grupos autónomos, que não estão formalmente ligadas a qualquer organização terrorista, frequentemente carregadas de simbolismo e consideravelmente difíceis de prever (Schuurman & Carthy, 2023; Lozada & Sánchez, 2024). Estudos sobre terrorismo de ator solitário indicam impactos económicos, sociais e políticos significativos, incluindo retração de investimento, abrandamento do turismo e pressão por medidas securitárias mais restritivas que colocam em risco direitos e liberdades fundamentais, alimentando o paradoxo entre segurança e liberdade (Sugahara,

2008). O terrorismo de ator solitário acentua este dilema, exigindo respostas rápidas e eficazes a ameaças que não se encaixam nas categorias tradicionais de risco. Como observa Hoffman (2017), a descentralização destas ações desafia não só a eficácia dos sistemas de segurança, mas também a confiança social da população nas instituições democráticas. Este efeito é agravado quando os ataques provocam reações institucionais desproporcionadas, como mostram McCauley e Moskalenko (2014), comprometendo a coesão social. Além disso, o enfraquecimento da coesão social pode ser agravado por medidas antiterroristas que, ao recorrerem a perfis culturais e étnicos, alimentam discriminação e exclusão, potenciando, paradoxalmente, novos ciclos de radicalização (Silke, 2003, 2014). Meloy e Yakeley (2014) acrescentam que, em muitos casos, os atores do terrorismo de ator solitário apresentam perfis de vulnerabilidade psicológica, o que reforça a necessidade de abordagens preventivas na saúde mental e na inclusão social.

Perante estes desafios, têm sido propostas diversas estratégias de resposta. Bakker e De Graaf (2011) advogam medidas que vão desde o controlo sobre armas e explosivos à promoção de ações de sensibilização comunitária, passando por programas de deslegitimação de códigos violentos e gestão ética da comunicação. A nível europeu, a Estratégia Antiterrorista da União Europeia inclui iniciativas para limitar o acesso a materiais perigosos e promover a coesão social como forma de resistência à radicalização. Em Portugal, a Resolução do Conselho de Ministros n.º 40/2023, que aprova a Estratégia Nacional de Combate ao Terrorismo (ENCT), reflete este esforço multissetorial, com planos de ação específicos como o Plano de Prevenção da Radicalização e o Plano de Comunicação e Resposta a Incidentes QBRN.

No entanto, a rápida e constante mutação do fenómeno exige atualização permanente das políticas públicas. A eficácia no combate ao terrorismo de ator solitário depende de um equilíbrio delicado entre proteção social e salvaguarda dos direitos fundamentais. Requer também uma abordagem interdisciplinar — envolvendo áreas como psicologia, sociologia, criminologia, a segurança pública e comunicação — e o fortalecimento da resiliência comunitária como eixo central da prevenção. Autores como Bellandi (2019) e Martinez (2016) sustentam que as estratégias de contraterrorismo devem ser sustentadas por análises sistémicas das dinâmicas de exclusão, desigualdade e desinformação, que frequentemente precedem a radicalização. Rosa (2024) defende ainda que o reforço das capacidades locais de deteção e intervenção precoce, articulado com redes comunitárias, pode constituir uma reposta eficaz à ameaça do terrorismo de ator solitário.

Embora os resultados do presente estudo digam especificamente respeito a ataques cometidos por indivíduos não afiliados, estes refletem, como é claro, características operacionais que se alinham com o que a literatura descreve como terrorismo de ator solitário: imprevisibilidade, forte carga simbólica e capacidade de gerar medo. Compreender estas dinâmicas é crucial para desenhar respostas interdisciplinares, éticas e sustentáveis, capazes de garantir segurança sem comprometer os pilares democráticos.

7. Conclusões

O terrorismo, nas suas múltiplas expressões, representa uma ameaça global de natureza complexa, dinâmica e multidimensional. Para além da destruição física e das perdas humanas, os seus efeitos reverberam no tecido social, alimentando climas de medo persistente, incentivando discriminações, legitimando restrições de liberdades e promovendo dinâmicas de securitização do quotidiano. Perante este cenário, a resposta não pode assentar exclusivamente em lógicas repressivas ou reativas. Impõe-se uma estratégia ampla, multidisciplinar e internacionalmente concertada, que considere as causas profundas, os contextos de radicalização e os efeitos psicossociais da violência extremista.

Neste artigo procurou-se refletir sobre uma forma particularmente insidiosa e emergente de terrorismo: o terrorismo de ator solitário, atos violentos cometidos por indivíduos não afiliados a organizações terroristas formais, muitas vezes radicalizados de forma solitária e movidos geralmente por ideologias extremistas, motivações pessoais ou ressentimentos sociais.

A literatura sobre terrorismo de ator solitário apresenta múltiplas definições, refletindo divergências sobre critérios como autonomia organizacional, motivação ideológica e forma de atuação (Gill, 2015; Hamm & Spaaij, 2017; Schmid, 2011). Alguns autores enfatizam a ausência de vínculos formais a grupos terroristas, enquanto outros sublinham a centralidade da radicalização individual, frequentemente mediada por ambientes digitais e redes sociais. Esta diversidade nas definições evidencia que o terrorismo de ator solitário é um fenómeno multifacetado, cujo enquadramento teórico deve considerar tanto características operacionais como dimensões psicológicas e simbólicas.

Embora estatisticamente minoritário, este tipo de terrorismo apresenta características que o tornam desestabilizador (imprevisibilidade, descentralização, ausência de padrões e elevada mediatização) contribuindo significativamente para o aumento do sentimento de insegurança, mesmo em contextos com baixa incidência objetiva de ataques, como é o caso português.

A análise dos dados da GTD, permitiu identificar uma tendência crescente de ataques não afiliados em países ocidentais, bem como destacar as suas especificidades: menor letalidade média, mas maior número médio de feridos por ataque, o que potencialmente aumenta o impacto simbólico e psicológico. A escolha estratégica de alvos civis e simbólicos, a prevalência de atuação individual e a instrumentalização mediática destes atentados intensificam a percepção pública de vulnerabilidade, gerando um medo difuso e duradouro.

Ao articular os dados empíricos com os quadros teóricos da insegurança subjetiva, foi possível evidenciar como o terrorismo de ator solitário compromete a percepção de controlo institucional e social, reforçando a sensação de ameaça latente. Este diagnóstico aponta para a urgência de políticas públicas que vão além do paradigma securitário e invistam na prevenção da radicalização, na promoção da coesão social, na literacia mediática e na resiliência comunitária. Assim, este estudo contribui para a compreensão do terrorismo de ator solitário como fenómeno específico e distinto, permitindo não só diferenciar as suas

características face a formas convencionais de terrorismo, mas também evidenciar o seu papel na promoção do sentimento de insegurança.

Importa, contudo, reconhecer as limitações deste estudo. A ausência de dados sistemáticos especificamente orientados para o terrorismo de ator solitário dificulta a sua monitorização rigorosa e a consolidação de análises comparativas. A GTD, embora amplamente reconhecida e utilizada, baseia-se fundamentalmente em fontes jornalísticas, o que pode introduzir enviesamentos, omissões ou inconsistências, particularmente no que se refere a ataques de menor visibilidade, como os perpetrados por indivíduos não afiliados. Estes ataques, embora identificáveis na base de dados, podem não coincidir necessariamente com o conceito mais amplo de terrorismo de ator solitário, que pode envolver dimensões adicionais de autonomia operacional, motivação ideológica e inovação tática, e cujos contornos vão depender do que cada um entende pelo conceito. Por esta razão, os dados apresentados devem ser interpretados com cautela: eles refletem características observáveis nos incidentes registados, mas não permitem uma generalização automática para todo o fenómeno do terrorismo de ator solitário. Neste sentido, os padrões e tendências identificados devem ser interpretados como indicativos e contextualizados, refletindo características observáveis nos dados disponíveis, mas não constituindo uma representação absoluta do fenómeno.

Estas limitações conceptuais e empíricas reforçam a necessidade de investigação futura sustentada em abordagens interdisciplinares, que combinem múltiplas fontes e promovam maior precisão na definição e operacionalização dos conceitos, recorrendo a métodos mistos que integrem análise estatística, estudos de caso e entrevistas a especialistas, complementados por análises de conteúdo mediático e investigações sobre a percepção do risco e o sentimento de insegurança. Esta triangulação permitiria aprofundar a compreensão do terrorismo de ator solitário, das suas dinâmicas e características, dos processos de radicalização, da eficácia das medidas preventivas bem como da relação entre mediatização e sentimento de insegurança, e assim contribuir para estratégias de prevenção e intervenção mais eficazes e compatíveis com os valores democráticos das sociedades contemporâneas.

Referências bibliográficas

Altheide, D. L. (2006). Terrorism and the Politics of Fear. *Cultural Studies ↔ Critical Methodologies, 6*(4), 415–439.

Bakker, E., & De Graaf, B. (2011). Preventing lone wolf terrorism: Some CT approaches addressed. *Perspectives on Terrorism, 5*(5/6), 43–50.

Becker, M. (2014). Explaining Lone Wolf Target Selection in the United States. *Studies in Conflict & Terrorism, 37*(11), 959–978.

Bellandi, R. (2019). Terrorist Decision-Making, Ideology, and Counterterrorism. In M. D. Krohn, N. Hendrix, G. Penly Hall, & A. J. Lizotte (Eds.), *Handbook on Crime and Deviance* (pp. 625–639). Springer International Publishing.

Borum, R., Fein, R., Vossekuil, B., & Berglund, J. (1999). Threat assessment: Defining an approach for evaluating risk of targeted violence. *Behavioral Sciences & the Law, 17*(3), 323–337.

Brine, I., & Brine, L. (2021). Homegrown and Lone-Actor Terrorism. In M. Roycroft & L. Brine (Eds.), *Modern Police Leadership* (pp. 281–292). Springer International Publishing.

Clemmow, C., Rottweiler, B., Wolfowicz, M., Bouhana, N., Marchment, Z., & Gill, P. (2024). The Whole Is Greater than the Sum of Its Parts: Risk and Protective Profiles for Vulnerability to Radicalization. *Justice Quarterly, 41*(1), 140–166.

Corner, E., & Gill, P. (2015). A false dichotomy? Mental illness and lone-actor terrorism. *Law and Human Behavior, 39*(1), 23.

Cucchi, M. (2015). *Psicosi da attentato: Per lo psichiatra Cucchi la strategia del terrore rende le menti più manipolabili* [Politicamente Corretto]. https://archivio.politicamentecorretto.com/2015/01/16/psicosi-da-attentato-per-lo-psichiatra-cucchi-la-strategia-del-terrore-rende-le-menti-piu-manipolabili/

Demir, M., Guler, A., & Ozer, M. (2024). Predictors of successful terrorism incidents. *Behavioral Sciences of Terrorism and Political Aggression, 16*(4), 482–510.

Dyson, W. E., & Dyson, W. (2014). *Terrorism: An investigator's handbook*. Routledge.

Egger, C., & Magni-Berton, R. (2021). Terrorist campaigns and the growth of the Muslim population: A reply. *Japanese Journal of Political Science, 22*(4), 369–380.

Eminue, O. E., & Ufomba, H. U. (2011). Modeling Terrorist Target Selection: Organski's Power Transition Theory. *Defense & Security Analysis, 27*(4), 375–382.

Europol, T.-S. (2018). *European Union Terrorism Situation and Trend Report 2018* (p. 61). European Union.

Europol, T.-S. (2023). *European Union Terrorism Situation and Trend Report 2023* (p. 52). European Union.

Frey, B. S., Luechinger, S., & Stutzer, A. (2007). Calculating tragedy: Assessing the costs of terrorism. *Journal of Economic Surveys, 21*(1), 1–24.

Galito, M. S. (2013). *Terrorismo: Conceptualização do fenómeno*.

Gill, P. (2015). *Lone-actor terrorists: A behavioural analysis*. Routledge.

Gill, P., Horgan, J., & Deckert, P. (2014). Bombing Alone: Tracing the Motivations and Antecedent Behaviors of Lone-Actor Terrorists. *Journal of Forensic Sciences, 59*(2), 425–435.

Global Terrorism Database Codebook: Methodology, Inclusion Criteria and Variables. (2021). START.

Gunaratna, R. (2005). Responding to the Post 9/11 Structural and Operational Challenges of Global Jihad. *Connections, 4*(1), 9–42.

Hamm, M. S., & Spaaij, R. (2017). *The age of lone wolf terrorism*. Columbia University Press.

Hartleb, F. (2020). *Lone wolves: The new terrorism of right-wing single actors*. Springer Nature.

Hobbes, T. (2019). *Leviatã: Matéria, forma e poder de um estado eclesiástico e civil*. LeBooks Editora.

Hoffman, B. (2017). *Inside Terrorism*. Columbia University Press.

Holsti, O. (2013). *Making American foreign policy*. Routledge.

Hu, X., Lai, F., Chen, G., Zou, R., & Feng, Q. (2019). Quantitative research on global terrorist attacks and terrorist attack classification. *Sustainability, 11*(5), 1487.

Huddy, L., Feldman, S., & Weber, C. (2007). The Political Consequences of Perceived Threat and Felt Insecurity. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science, 614*(1), 131–153.

Hudson, R. A. (2007). *The sociology and psychology of terrorism: Who becomes a terrorist and why?*

Innes, M. (2004). Signal crimes and signal disorders: Notes on deviance as communicative action1. *The British Journal of Sociology, 55*(3), 335–355.

Jackson, R. (2005). *Writing the war on terrorism: Language, politics and counter-terrorism*. Manchester University Press.

Jah, M. K., & Khoshnood, A. (2019). Profiling lone-actor terrorists. *Journal of Strategic Security, 12*(4), 25–49.

Jones, S. G., & Libicki, M. C. (2008). *How terrorist groups end: Lessons for countering al Qa'ida*. Rand Corporation.

Joosse, P. (2007). Leaderless Resistance and Ideological Inclusion: The Case of the Earth Liberation Front. *Terrorism and Political Violence, 19*(3), 351–368.

Joosse, P. (2017). Leaderless Resistance and the Loneliness of Lone Wolves: Exploring the Rhetorical Dynamics of Lone Actor Violence. *Terrorism and Political Violence, 29*(1), 52–78.

Kearns, E. M. (2021). When to Take Credit for Terrorism? A Cross-National Examination of Claims and Attributions. *Terrorism and Political Violence, 33*(1), 164–193.

Kenyon, J., Baker-Beall, C., & Binder, J. (2023). Lone-Actor Terrorism – A Systematic Literature Review. *Studies in Conflict & Terrorism, 46*(10), 2038–2065.

Klein, B. R., Gruenewald, J., & Smith, B. L. (2017). Opportunity, Group Structure, Temporal Patterns, and Successful Outcomes of Far-Right Terrorism Incidents in the United States. *Crime & Delinquency, 63*(10), 1224–1249.

LaFree, G. (2010). The global terrorism database: Accomplishments and challenges. *Perspectives on Terrorism, 4*(1).

LaFree, G. (2015). Criminology, Terrorism, and Serendipity. In *Envisioning Criminology* (pp. 119–126). Springer.

LaFree, G., & Bersani, B. E. (2014). County-Level Correlates of Terrorist Attacks in the United States. *Criminology & Public Policy, 13*(3), 455–481.

LaFree, G., & Dugan, L. (2007). Introducing the global terrorism database. *Terrorism and Political Violence, 19*(2), 181–204.

LaFree, G., Dugan, L., & Miller, E. (2014). *Putting terrorism in context: Lessons from the Global Terrorism Database*. Routledge.

Liem, M., Van Buuren, J., De Roy Van Zuijdewijn, J., Schönberger, H., & Bakker, E. (2018). European Lone Actor Terrorists Versus "Common" Homicide Offenders: An Empirical Analysis. *Homicide Studies, 22*(1), 45–69.

Loza, W. (2007). The psychology of extremism and terrorism: A Middle-Eastern perspective. *Aggression and Violent Behavior, 12*(2), 141–155.

Lozada, I. C. R., & Sánchez, A. M. G. (2024). Determinantes de recurrencia de ataques terroristas. Análisis global con datos panel. *Ánfora: Revista Científica de La Universidad Autónoma de Manizales, 31*(56), 23–51.

Lupton, D. (1999). Dangerous Places and the Unpredictable Stranger: Constructions of Fear of Crime. *Australian & New Zealand Journal of Criminology, 32*(1), 1–15.

Lynch, O., & Ryder, C. (2012). Deadliness, organisational change and suicide attacks: Understanding the assumptions inherent in the use of the term 'new terrorism.' *Critical Studies on Terrorism, 5*(2), 257–275.

Makush, B. (2025). Recent US political violence aided by DIY murder tradecraft available on internet. *The Guardian*.

Marsden, S. A., & Schmid, A. P. (2011). Typologies of terrorism and political violence. In *The Routlege Handbook of Terrorism Reseach* (pp. 158–200). Routledge.

Martinez, E. M. (2016). *Globalization and the'Fourth Wave': Contemporary International Terrorism in a Comparative-Historical Perspective*.

McCauley, C., & Moskalenko, S. (2014). Some Things We Think We've Learned Since 9/11: A Commentary on Marc Sageman's "The Stagnation in Terrorism Research." *Terrorism and Political Violence, 26*(4), 601–606.

Meade, R. C. (1989). *Red Brigades: The story of Italian terrorism*. Springer.

Mekaj, G., & Aliaj, K. (2018). Globalisation as a facilitator of terrorism. *ILIRIA International Review, 8*(1).

Meloy, J., & Yakeley, J. (2014). The Violent True Believer as a "Lone Wolf" – Psychoanalytic Perspectives on Terrorism. *Behavioral Sciences & the Law, 32*(3), 347–365.

Michael, G. (2012). *Lone wolf terror and the rise of leaderless resistance*. Vanderbilt University Press.

Nesser, P., & Stenersen, A. (2014). The modus operandi of jihadi terrorists in Europe. *Perspectives on Terrorism, 8*(6).

Osman, S. (2012). *Freelance fighters and'do-it-yourself'terrorism: What lies ahead for Indonesia*.

Palmer, A., Riley, M., Daniel, B., & Skyeler, J. (2025). *Global Terrorism Threat Assessment 2025*. Center for Strategic & International Studies.

Pape, R. A. (2006). *Suicide terrorism and democracy: What we've learned since 9/11*. https://www.jstor.org/stable/pdf/resrep04953.pdf

Piazza, J. A. (2009). Is Islamist Terrorism More Dangerous? An Empirical Study of Group Ideology, Organization, and Goal Structure. *Terrorism and Political Violence, 21*(1), 62–88.

Pinto, R. F. S. (2021). *Impacto do terrorismo nos comportamentos e atitudes das populações*. https://bdigital.ufp.pt/entities/publication/e1c337e0-273b-4099-ad0e-a5be8a84dd49

Polícia Judiciária. (2025). *Operação "Desarme 3D": Detidos seis membros do Movimento Armilar Lusitano*. https://www.Policiajudiciaria.Pt/Operacao-Desarme-3d-Detidos-Seis-Membros-Do-Movimento-Armilar-Lusitano/.

https://www.policiajudiciaria.pt/operacao-desarme-3d-detidos-seis-membros-do-movimento-armilar-lusitano/

Price, B., & Price, R. (2009). Terrorism and warfare (chemical, biological, and radioactive and nuclear). In *Information resources in toxicology* (pp. 485–496). Elsevier.

Rapoport, D. C. (2002). The Four Waves of Rebel Terror and September. Anthropoetics, 8(1), 1–11.

Resolução do Conselho de Ministros n.o 40/2023 - Estratégia Nacional de Combate ao Terrorismo (2023).

Rodrigues, A. (2025). *"Pais só descobrem quando polícia bate à porta": Os jovens e a radicalização online* [Público]. https://www.publico.pt/2025/06/03/sociedade/noticia/pais-so-descobrem-policia-bate-porta-2135061

Rodrigues, G. G. (s.d.). *Do Efeito CNN ao Efeito Al Jazeera: A mídia como ator das Relações Internacionais*. http://www.rai.ufpr.br/portal/wp-content/uploads/2021/05/Do-Efeito-CNN-ao-Efeito-Al-Jazeera-a-midia-como-ator-das-Relacoes-Internacionais.pdf

Rosa, J. (2024). The New Face of Terrorism: Global and National Challenges. *Indonesian Journal of Counter Terrorism and National Security, 3*(1).

Schmid, A. P. (2011). *The Routledge handbook of terrorism research*. Taylor & Francis.

Schuurman, B., & Carthy, S. L. (2023). Contextualizing involvement in terrorist violence by considering non-significant findings: Using null results and temporal perspectives to better understand radicalization outcomes. *Plos One, 18*(11), e0292941.

Silke, A. (2003). *Becoming a terrorist. Terrorists, Victims and Society: Psychological Perspectives on Terrorism and Its Consequences, 29*, 53.

Silke, A. (2014). *Terrorism: All that matters*. Hachette UK.

Simi, P., Sporer, K., & Bubolz, B. F. (2016). Narratives of Childhood Adversity and Adolescent Misconduct as Precursors to Violent Extremism: A Life-Course Criminological Approach. *Journal of Research in Crime and Delinquency, 53*(4), 536–563.

Slovic, P. (2000). *Perception of risk* (1st ed.). Earthscan Publications.

Spaaij, R. (2010). The Enigma of Lone Wolf Terrorism: An Assessment. *Studies in Conflict & Terrorism, 33*(9), 854–870.

Spaaij, R. (2011). *Understanding lone wolf terrorism: Global patterns, motivations and prevention*. Springer Science & Business Media.

Sugahara, T. Y. L. (2008). *Terrorismo e insegurança no mundo pós 11 de Setembro*. https://repositorio.unesp.br/items/75b5e6e4-5908-413c-8d8c-d0a9873e0069

Tatara, B. A., & Retnaningsih, W. S. (2022). Investigating the Phenomena of Women in Lone Wolf Terrorism in Indonesia. *International Journal of Science Education and Cultural Studies, 1*(2), 66–79.

Tucker, J. B. (2000). *Toxic terror: Assessing terrorist use of chemical and biological weapons*. MIT Press.

Usman, I. A., & Owubokiri, T. F. (2023). International terrorism in the age of information and communication technology. *JPPUMA: Jurnal Ilmu Pemerintahan Dan Sosial Politik UMA (Journal of Governance and Political UMA), 11*(2), 86–99.

Van Buuren, J., & De Graaf, B. (2014). Hatred of the system: Menacing loners and autonomous cells in the Netherlands. In *Lone Wolf and Autonomous Cell Terrorism (*pp. 166–194). Routledge.

Van Zuijdewijn, J. de R., & Bakker, E. (2016). *Lone-Actor Terrorism: Policy Paper 1: Personal Characteristics of Lone-Actor Terrorists*. ICCT.

Victoroff, J. E., & Kruglanski, A. W. (2009). *Psychology of terrorism: Classic and contemporary insights*. Psychology Press.

Waliyanri, A., & Syauqillah, M. (2022). Lone Wolf Terrorism Trends in Indonesia. *International Journal of Science and Society, 4*(3), 372–384.

Weimann, G. (2012). Lone wolves in cyberspace. *Contemporary Voices: St Andrews Journal of International Relations, 3(*2).

Wilkinson, D. (1979). Terrorism and the liberal state. *Journal of Political & Military Sociology, 7*(2), 314-316.

Woloszyn, A. L. (2006). Aspectos gerais e criminais do terrorismo e a situação do Brasil. *Defesa@ Net*. https://www.amprs.com.br/arquivos/revista_artigo/arquivo_ 1273861260.pdf

Zeman, T., Břeň, J., & Urban, R. (2018). Profile of a lone wolf terrorist: A crisis management perspective. *Journal of Security & Sustainability Issues, 8*(1).

Article received in July 2025 and accepted for publication in October 2025

LONE ACTOR TERRORISM: PATTERNS, TRENDS AND REFLECTIONS ON ITS IMPACT ON PUBLIC PERCEPTIONS OF (IN)SECURITY

TERRORISMO DE ATOR SOLITÁRIO: PADRÕES, TENDÊNCIAS E REFLEXÃO SOBRE O IMPACTO NO SENTIMENTO DE (IN) SEGURANÇA

João Carlos Ribeiro da Cruz
PhD student in Military Sciences
Master's degree in Criminology
Criminal Police Department/Guarda Nacional Republicana (GNR)
Researcher and collaborator at the Military University Institute (IUM) Rua de Pedrouços s/n, 1449-027 Lisbon

Mélanie Basílio Mesquita Tiago
PhD in Criminology
Assistant Professor and Researcher
CEAD Francisco Suárez, FD, Universidade Lusófona
Campo Grande 376, 1749-024 Lisbon

Abstract

This theoretical-empirical study examines lone-actor terrorism, which is characterised by attacks carried out by individuals with no formal ties to organised groups, and reflects on its impact on public perceptions of insecurity. The methodology combines a critical review of existing literature with an analysis of data on unaffiliated attacks, focusing on frequency, modus operandi, lethality, targets and location. The data, which covers the period from 1997 to 2020, was obtained from the Global Terrorism Database (GTD). The analysis revealed that, while unaffiliated terrorist attacks represent only 0.5% of global terrorism incidents, their frequency has increased in recent years, particularly in Western nations. Despite being statistically infrequent, these attacks have a heightened psychological and social impact due to their unpredictability and widespread coverage in the media, which contribute to a perception of insecurity that far exceeds the actual level of threat. These findings highlight the need for comprehensive preventive strategies, including strengthening social cohesion, promoting media literacy and monitoring individual radicalisation processes. By enhancing our understanding of the role of decentralised terrorism in amplifying public perceptions of insecurity, this study offers valuable insights that may inform future research and contribute to the development of more effective public policies.

Keywords: Terrorism; lone-wolf terrorism; lone-actor terrorism; unaffiliated terrorist attacks; insecurity; Global Terrorism Database.

How to cite this article: Cruz, J. C. R. & Tiago M. B. M., (2025). Lone Actor Terrorism: Patterns, Trend and Reflctions on its Impact on Public Perceptions of (In)Security. *Revista de Ciências Militares*, November, *XIII*(2), 285-316. https://www.ium.pt/publist/1

Resumo

Esta análise teórico-empírica tem por objetivo caracterizar o terrorismo de ator solitário, um fenómeno protagonizado por indivíduos não afiliados a grupos organizados, e refletir sobre o seu impacto no sentimento de insegurança. A metodologia combina revisão crítica da literatura com uma análise de dados sobre ataques levados a cabo por indivíduos não afiliados a qualquer organização terrorista, considerando frequência, modus operandi, letalidade, alvos e distribuição geográfica. Os dados, extraídos da Global Terrorismo Database (GTD), dizem respeito ao período 1997-2020. Os resultados indicam que o terrorismo não-afiliado representa 0,5% do total dos ataques perpetrados, com um aumento nos últimos anos, principalmente em países ocidentais. Apesar da sua baixa prevalência, a imprevisibilidade e a elevada cobertura mediática potenciam o impacto psicológico e social deste fenómeno, contribuindo para um sentimento de insegurança desproporcional à ameaça real. As conclusões apontam para a necessidade de estratégias preventivas integradas que incluam a promoção da coesão social, a literacia mediática e a monitorização da radicalização individual. Este estudo contribui para aprofundar o conhecimento acerca da relação entre terrorismo descentralizado e perceções públicas de insegurança, oferecendo insights valiosos para o desenho e a implementação de políticas públicas mais eficazes e para futuras investigações sobre o tema.

Palavras-chave: *Terrorismo; terrorismo de ator solitário; terrorismo não-afiliado; sentimento de insegurança; Global Terrorism Database.*

1. Introduction

In recent decades, terrorism has become increasingly complex and unpredictable. The emergence of individuals who operate independently, motivated by extremist ideologies or personal grievances, without direct guidance from hierarchical organisations (Bakker & De Graaf, 2011; Spaaij, 2010), has led to the concept of "lone-actor terrorism", "lone-wolf terrorism" or "freelance terrorism". These terms describe terrorist acts carried out by individuals or small groups with no formal ties to terrorist organisations.

Lone-actor terrorism represents a significant shift in the global terrorism landscape. Unlike attacks orchestrated by organised groups, those carried out by lone actors are generally harder to detect, more unpredictable, and can have profound psychological and social destabilising effects (Spaaij, 2010). Their decentralised nature and inherent unpredictability amplify feelings of insecurity, even in regions where the actual risk is statistically low (Jackson, 2005). In reality, this sense of insecurity is not purely determined by the objective likelihood of an attack, but also by the public's subjective perception of danger and vulnerability (Innes, 2004), which is often skewed by media narratives, political rhetoric and social media. These distortions help create a pervasive atmosphere of fear that influences public policy, security strategies and social cohesion (Altheide, 2006; Hartleb, 2020). As a largely invisible, unclassifiable and empirically under-explored phenomenon, lone-actor terrorism becomes a powerful trigger for these fears.

This study examines the phenomenon of lone-actor terrorism (also referred to here as lone-wolf terrorism, unaffiliated actor terrorism and freelance terrorism), which involves terrorist acts carried out by individuals or small groups who operate independently of formal terrorist organisations, even though they may share similar motivations or ideological beliefs. The analysis relies on empirical data from the Global Terrorism Database (GTD), spanning all incidents worldwide between 1997 and 2020. The starting point of 1997 was selected because it marks the beginning of systematic data collection on attacks carried out by unaffiliated individuals. The study concludes in 2020 to maintain data consistency, as a new data coding methodology was introduced in 2021, which could compromise comparability. The GTD was the primary source for the quantitative data used in the longitudinal and comparative analysis.

This article aims to offer insights into an emerging phenomenon – lone-actor terrorism – and its impact on public perceptions of insecurity. The study has two main objectives: (1) to examine the key characteristics of lone-actor terrorism and distinguish it from traditional forms of terrorism; and (2) to draw a theoretical link between lone-actor terrorism and its role in shaping societal feelings of insecurity.

The characterisation of terrorist attacks was based on data drawn from the GTD, the most extensive database of terrorist incidents[1] (LaFree, 2010, 2015). Covering global terrorist events from 1970 to 2020, the GTD offers detailed information on each occurrence. This theoretical and empirical approach aims to offer insights into lone-actor terrorism and examine how it may amplify societal perceptions of insecurity.

This study responds to the growing need for a systematic and empirical analysis of lone-actor terrorism, a phenomenon that, despite representing only a small fraction of all terrorist incidents (Spaaij, 2010), has seen an increase in recent years. Its decentralised nature, the independence of its perpetrators and their lack of formal ties to established organisations make it particularly challenging to detect and prevent (Bakker & De Graaf, 2011; Spaaij, 2011), as well as highly effective at causing psychological and social disruption (Jackson, 2005). By examining its defining characteristics and its impact on public perceptions of insecurity, this study seeks to contribute to the development of more effective prevention and intervention strategies.

This article is organised into seven chapters. After this introduction, Chapter 2 outlines the conceptual framework and traces the historical evolution of terrorism, focusing on four key themes: terrorism typologies; lone-actor terrorism; the relationship between terrorism and perceptions of insecurity; and the impact of terrorism on contemporary societies. Chapter 3 reviews the current state of research on lone-actor terrorism, summarising the findings of various studies on the profiles of perpetrators and the characteristics of such attacks. Chapter 4 describes the methodology used to analyse terrorist incidents between 1997 and 2020,

[1] The Global Terrorism Database (GTD), from which the terrorism-related data were sourced, is a comprehensive, publicly accessible database that tracks over 200,000 terrorist incidents worldwide since 1970. It is maintained by the National Consortium for the Study of Terrorism and Responses to Terrorism (START), based at the University of Maryland. The data are compiled from journalistic sources, government reports and academic research.

detailing the data sources, selected variables and analytical procedures. Chapter 5 presents the research findings, which are further discussed in Chapter 6. Chapter 7 contains the final reflections.

2. Terrorism: conceptual framework and historical evolution

Terrorism, as defined by Schmid (2011), is a form of political struggle that employs the threat or use of violence to instil fear and coerce an audience that extends beyond its immediate victims.

The impact of terrorism is more far reaching than the immediate physical damage to people or infrastructure. It undermines economic activity, deters foreign investment, weakens institutional stability and diminishes both personal and collective perceptions of security (Frey et al., 2007; Pinto, 2021). By provoking emotions such as panic, fear, anger and anxiety, terrorism also exploits psychological and symbolic dimensions (Loza, 2007). As such, terrorism is a political, psychological and sociological phenomenon defined by the deliberate use of violence to coerce, intimidate or pressure governments or populations into complying with political, ideological or religious demands. Ultimately, its goal is to drive political and social change by intentionally cultivating instability and fear across governmental, economic and psychological spheres (Eminue & Ufomba, 2011; Frey et al., 2007; Jones & Libicki, 2008).

While terrorism remains a relatively rare phenomenon in Portugal, it continues to shape international daily life, compelling governments to prioritise public policies focused on prevention and response. Such policies must not only ensure objective security but also safeguard the subjective well-being of the population. As Hobbes (2019 [original 1651]), argued, the perception of security is a cornerstone of the social contract and a fundamental pillar of the state and the rule of law.

Understanding the history of terrorism and its evolving manifestations is essential to contextualise the emergence of individualised forms of terrorism such as lone-actor attacks. By examining its evolution and typologies, we can identify emerging trends, core motivations and operational tactics. This historical perspective lays a strong foundation for exploring how terrorist acts shape public perceptions of security – and insecurity.

2.1. Terrorism: evolution and classification

Throughout history, terrorist tactics have evolved in tandem with social and technological changes by continually adapting and introducing new methods of operation and propaganda. This dynamic evolution has prompted scholars to develop various ways to categorise terrorism based on distinct criteria (Marsden & Schmid, 2011). For example, Piazza (2009) distinguishes between universal (or abstract) terrorism and strategic terrorism. Universal terrorists are motivated by broad ideologies and symbolic objectives, often carrying out indiscriminate attacks that result in higher casualties. Strategic terrorists, on the other hand, pursue concrete political or territorial goals, using violence as a means to achieve specific outcomes.

This dichotomic classification (universal vs. strategic) is one of many frameworks used to classify terrorist activities. Other approaches categorise terrorism based on political

ideologies, targets, methods, strategies or the underlying motivations driving such acts (Schmid, 2011).

The *Routledge Handbook of Political Research* includes a chapter on the typologies of terrorism (Marsden & Schmid, 2011), which addresses both the challenges of categorising terrorism and the importance of these classifications, but also notes that their usefulness depends on the intended audience, whether researchers, counterterrorism experts, government officials, lawyers or policymakers. One classification proposed in the book is based on the typology developed by Löckinger (2005, cited in Marsden & Schmid, 2011), a scholar under the supervision of Schmid. Löckinger's typology organises terrorism by the actors involved, the means and methods used, by motives and by geographic range.

Löckinger (2005, cited in Marsden & Schmid, 2011) identifies three primary forms of terrorism based on the **actors involved**:

- State terrorism[2]: the use of terror by a state (through the government, the military, the police or intelligence services) to instil fear and maintain control over the population (Schmid, 2011). Historical examples include authoritarian regimes and dictatorships that employ tactics such as disappearances, torture or massacres like the ones that took place during the "Dirty War" in Argentina;
- State-sponsored terrorism: the state does not use violence directly, but provides logistical assistance, training, funding or sanctuary to terrorist groups (Schmid, 2011). A contemporary example is Iran's backing of Hezbollah in Lebanon.
- Revolutionary terrorism: this category includes groups whose goals are to overthrow governments or transform social, political or ideological systems (Schmid, 2011). It encompasses more "traditional" form of terrorism. However, from an analytical perspective, we argue that it may be more accurate to classify it as non-state terrorism, as the word "revolutionary" emphasises the ideology, rather than the relationship with the state.

Löckinger (2005, cited in Marsden & Schmid, 2011) also classifies terrorism based on the **means or methods used:**

- Suicide terrorism: attacks in which the terrorist kills him- or herself as part of the operation, using their own body as a weapon. Examples include attacks carried out by the Islamic State in conflict zones (Schmid, 2011). While some scholars, including Pape (2006), argue that suicide terrorism is a method rather than a type of terrorism, others, such as Löckinger (2005, cited in Marsden & Schmid, 2011), view it as a separate category due to its impact and distinctive operational logic.
- Cyber-terrorism: the use of digital technologies to sabotage systems, steal information or disrupt critical infrastructure (Dyson & Dyson, 2014; Schmid, 2011; Weimann, 2012).

---

[2] The concept of State Terrorism is contentious, as not all scholars or states classify government actions as terrorism. This is one of the reasons why such incidents are excluded from most terrorism databases.

– CBRN terrorism (Chemical, Biological, Radiological, and Nuclear): attacks in which chemical, biological, radiological or nuclear weapons are used to target populations (e.g. anthrax attacks) (Price & Price, 2009; Schmid, 2011; Tucker, 2000; Woloszyn, 2006).

Terrorism can also be categorised based on the **motives** behind the attacks:

– Religious terrorism: terrorism driven by extremist interpretations of religious doctrines (Rapoport, 2002; Schmid, 2011; Woloszyn, 2006), exemplified by groups such as Al Qaeda and the Islamic State;
– Narco-terrorism: a concept introduced to describe the atrocious nature of attacks by drug traffickers on security forces, which encompasses the use of terrorist methods by drug traffickers, cooperation between drug traffickers and terrorist groups and terrorism organisations financing themselves by trafficking – e.g. the Medellín Cartel, led by Pablo Escobar, and the *Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (*FARC) (Schmid, 2011);
– Political terrorism: the use of terrorist tactics to destabilise governments by revolutionary or dissident groups (Hoffman, 2017; Schmid, 2011; Woloszyn, 2006). Löckinger (2005, cited in Marsden & Schmid, 2011) divides political terrorism into three subgroups: "left-wing terrorism" seeks to overthrow capitalist systems and replace them with a socialist or communist regime (Meade, 1989; Schmid, 2011) – e.g. the attacks carried out by the Red Brigades (Meade, 1989); "right-wing terrorism" is often driven by anti-system, supremacist, xenophobic or nationalist ideologies (Michael, 2012) – in Portugal, Operation "Desarme 3D" (June 2025) led to the arrest of six individuals associated with the far-right group *Movimento Armilar Lusitano*, suspected of involvement in terrorist activities[3] (Polícia Judiciária, 2025); "single-issue terrorism" is dedicated to a specific cause, such as environmental (e.g., the Earth Liberation Front) or anti-abortion (e.g., the Army of God) activism.

Terrorism can also be categorised based on its **geographic range**:

– Domestic terrorism: attacks on domestic targets planned, financed and executed by local individuals or groups (Schmid, 2011) – e.g. the Irish Republican Army (IRA);
– International terrorism: attacks that involve more than one country, whether by the perpetrators' origins, the targets or the political repercussions (Schmid, 2011), such as the September 11 attacks in the United States, which were orchestrated from Afghanistan.

In recent decades, there has been a significant rise in decentralised and autonomous forms of terrorism in which attacks are carried out by individuals operating alone, without support from established terrorist networks (Bakker & De Graaf, 2011; Hartleb, 2020; Spaaij, 2011). These lone actors are often inspired by extremist ideologies, online rhetoric or causes promoted by organised groups (Hartleb, 2020; Nesser & Stenersen, 2014). Even

[3] The detained individuals are also accused of inciting violence and spreading hatred, as well as possessing illegal weapons, reportedly manufactured using 3D printers. During the operation, authorities seized explosives, firearms, ammunition and propaganda materials (Polícia Judiciária, 2025).

though Löckinger (2005, cited in Marsden & Schmid, 2011) does not include lone actors in his "actors involved" category, more recent research recognises lone-actor terrorism as a distinct phenomenon characterised by its independence from formal organisations, yet often driven by motivations aligned with broader terrorist causes, whether political, religious or single-issue (Hoffman, 2017). Given this evolution, it may be useful to expand the typology of terrorist actors by introducing a fourth category specifically for lone actors. Alternatively, as Wilkinson (1979) proposes, a sub-category of *sub-revolutionary terrorism* that pursues goals less ambitious than overthrowing the state.

2.2. Lone-actor terrorism

Most terrorism typologies have focused on organised, collective actions by groups that relatively structured, with defined internal hierarchies, financing channels and shared objectives. However, in recent decades, there has been a significant rise in decentralised attacks by individuals operating alone, without support from established terrorist networks (Bakker & De Graaf, 2011; Hartleb, 2020; Liem et al., 2018; Spaaij, 2011), who may still be inspired by extremist ideologies, online rhetoric or causes promoted by organised groups (Hartleb, 2020; Nesser & Stenersen, 2014).

The literature employs a variety of terms – such as "lone-actor terrorism," "lone-wolf terrorism" or "freelance terrorism" (particularly in Portuguese-language sources) – to describe these attacks, often interchangeably and inconsistently (Jah & Khoshnood, 2019). This terminological variation highlights the lack of consensus on the precise definition of a "lone actor." The term "lone wolf" has faced particular criticism. Hamm and Spaaij (2017) argue that it is primarily a media construct and a product of radical political discourse, rather than a concept grounded in social sciences or legal terminology. On the other hand, Joosse (2017) sees the shift towards "lone actor" in recent literature as a positive development, as it avoids the rhetorical and exaggerated connotations associated with the "lone wolf" metaphor. Similarly, Schuurman and Carthy (2023) favour the term "lone actor", noting that "lone wolf" implies a exceptional lethality and cunning, qualities that are rarely observed in such individuals or their attacks.

This lack of consensus is apparent not only in the definitions of these terms but also in the typologies used to classify them. Some definitions require that individuals act entirely alone, while others permit limited external support or prior ties to terrorist groups, provided the attack itself is carried out autonomously (Hamm & Spaaij, 2017; Kenyon et al., 2023; Liem et al., 2018; Schuurman & Carthy, 2023; Weimann, 2012). As Liem et al. (2018) note, the definition of a lone actor can range from completely independent individuals to dyads (pairs) or even small cells, illustrating the fluid nature of the concept.

A review of existing literature shows that no universally accepted definition currently exists for lone-actor, lone-wolf or freelance terrorism. Recent perspectives suggest that the concept of a lone actor should not be confined to rigid criteria, and that a multidimensional typology would better capture the diversity observed among these individuals, while still preserving coherence within a structured and comprehensive analytical framework (Clemmow et al., 2024).

While we acknowledge that there are conceptual and terminological nuances among these three terms, distinguishing between studies that focus on each one proves difficult. In practice, the literature often uses them interchangeably, resulting in some analytical overlap. For this study, we have opted to use the term l*one-actor terrorism*, not only because it captures the shared characteristic of lacking formal affiliation with terrorist organisations, but also because serves as broader category that could encompass other labels, such as lone-wolf, freelance or unaffiliated terrorism, regardless of the specific definition used. Additionally, lone-actor terrorism is the most commonly employed term in the specialised literature, further establishing its relevance as a key reference point. In this analysis, all conceptual formulations will be treated as equivalent, with an emphasis on the operational aspect of individual, unorganised action.

The rise of lone-actor terrorism is a sign of profound changes in radicalisation processes, which are facilitated by unrestricted access to the internet, social media and digital platforms that spread extremist narratives and provide new avenues for planning and executing attacks with relatively limited resources (Becker, 2014). Individual actions, disconnected from formal networks, are closely linked to intensive internet use, not only as a space for radicalisation but also as a source of information, ideological validation and practical knowledge (Kenyon et al., 2023). This shift has important implications for understanding the dynamics of lone-actor terrorism, highlighting the need to focus on its operational characteristics, which present additional challenges for prevention, regardless of how the concept is defined.

Lone actor terrorism is has distinct characteristics that make it particularly challenging to detect and prevent:

- Unpredictable targets and opaque motivations, which makes attacks difficult to anticipate (Becker, 2014);
- Absence of an organised network, which reduces the efficacy of conventional surveillance methods (Weimann, 2012);
- High symbolic impact even with limited or outdated resources, amplified by media coverage (Simi et al., 2016);
- Diverse ideological inspirations, ranging from jihadism to white supremacy, nationalism or even personal grievances (Borum et al., 1999; Corner & Gill, 2015; Hartleb, 2020).

According to the Global Terrorism Threat Assessment 2025 (Palmer et al., 2025) report, most recent attacks have been carried out by lone domestic terrorists who were radicalised online and motivated by violent extremist ideologies. This trend emphasises the urgent need for flexible preventive strategies, enhanced international cooperation and improved rapid response mechanisms.

As discussed in the previous chapter, digital radicalisation plays a central role in the growth of lone actor terrorism. A report in *The Guardian* (Makush, 2025) reveals that many acts of political violence in the US have been committed by individuals with no formal technical training but with access to online platforms, forums and channels where manuals on bomb-making, evading police detection and tactics to maximise attack impact circulate freely. The

European Union Terrorism Situation and Trend Report (Europol, 2018) includes the case of six individuals convicted for using social media platforms (including Blogger, Facebook, and YouTube) to spread propaganda and distribute combat training manuals.

The "do-it-yourself" approach facilitated by such content (which authorities find difficult to detect, remove or monitor) encourages individual, decentralised attacks that require minimal resources. At the same time, it contributes to the increasing sophistication of such attacks. The Buffalo (2022) and Nashville (2023) incidents in the US illustrate how lone-actor terrorism combines ideology with accessible technical expertise to create violence with significant symbolic and lethal impact.

Although online radicalisation is extremely common, and many low-sophistication attacks rely solely on digital manuals, some of the deadliest incidents (particularly those linked to jihadist causes) involve at least one attacker who had direct, in-person interactions or training with extremist cells, even if they later acted independently. Notable examples include the Fort Hood shooting in 2009 by Nidal Hasan, who maintained direct correspondence with Anwar al-Awlaki (a key figure in Al Qaeda in the Arabian Peninsula), from whom he received both ideological and operational guidance; and the 2015 Charlie Hebdo attack in Paris by the Kouachi brothers, who had contact with Al-Qaeda in Yemen and received training during one of their visits to the country. These cases show that personal interaction or training with extremist networks can significantly increase the lethality and sophistication of attacks, even when the attackers act alone.

International media outlets such as *CNN International* and *Al Jazeera* have reported a rise in lone-actor attacks across the US, Europe and the Middle East, highlighting the difficulties authorities face in predicting attacks by individuals operating outside formal terrorist networks (Rodrigues, n.d.). In Portugal, *Público* (2023) reported stronger security measures at borders and in public spaces, as well as growing concerns about the spread of extremist discourse online, which can trigger individual radicalisation processes (Rodrigues, 2025).

The operational characteristics of lone-actor terrorism suggest that the effectiveness and sophistication of attacks depend not only on available resources or radicalisation contexts, but also on the individual traits of the perpetrators. As Victoroff and Kruglanski (2009) emphasise, understanding who these actors are and the psychological, social and motivational factors that drive them is essential to develop response and prevention strategies.

However, it is important to recognise that there is no single sociodemographic profile of a lone actor. These individuals come from a variety of contexts, with different family histories and ethnic backgrounds, education levels and socioeconomic status, and their operational capabilities, training and access to financial resources also differ (Kenyon et al., 2023).

Several academic sources (see Loza, 2007; Van Zuijdewijn & Bakker, 2016; Victoroff & Kruglanski, 2009) suggest that many lone-actor terrorists exhibit identity disorders and subjective perceptions of reality, often coupled with feelings of social alienation, traumatic experiences and extremist worldviews. Comparative studies also indicate a higher prevalence of mental illness and personality disorders among lone actors (approximately 40% in Europe and the US) compared to organised terrorists and the general population (Kenyon et al., 2023).

However, these factors should be viewed as risk-enhancing conditions rather than as direct causes of terrorist behaviour, as they do not, on their own, explain the strategic planning and execution of violent acts.

Scholars like Dyson and Dyson (2014) and Hudson (2007) caution against the notion of a "typical terrorist profile". Many lone actors show no signs of psychopathology or prior deviant behaviour; in fact, they often lead seemingly normal lives, which makes their actions more difficult to anticipate. Despite this, certain behavioural patterns can be observed, such as careful planning, targeting civilians or familiar locations, and using readily available weapons (Kenyon et al., 2023).

The motivations behind lone-actor terrorism often stem from a combination of personal and ideological factors. These can include desires for fame, revenge, frustration, identity validation, or political or religious convictions. Research suggests that some individuals disguise personal motives behind political rhetoric to justify their actions, while extremist groups may take credit for acts committed by individuals with no direct connection to their cause, using these incidents to project an image of strength (Joosse, 2007). Van Buuren and De Graaf (2014) describe many of these acts as "performative violence", wherein individuals seek to assert their identity and draw public attention.

The diversity within lone-actor terrorism makes it challenging to track and predict, underscoring the need for an interdisciplinary approach that combines political, ideological, social and psychological perspectives. As noted by Hudson (2007), Victoroff & Kruglanski (2009) and Gill et al. (2014), terrorism cannot be reduced to a single model or a stereotypical profile because it is a form of violence that adapts to different contexts, opportunities and vulnerabilities, producing a high symbolic and psychological impact that amplifies fear and insecurity in society while heightening perceptions of social vulnerability.

2.3. Terrorism and perceived insecurity

The perception of insecurity is a complex, subjective experience that does not always accurately reflect objective threats or the actual risk of an attack. To understand the social and psychological impact of terrorism, it is essential to distinguish between two types of insecurity: objective insecurity, which is based on tangible indicators such as crime rates or the frequency of attacks, and subjective insecurity, which refers to individual or collective perceptions of danger and vulnerability (Innes, 2004).

This distinction is central to theories on fear and crime, which argue that perceptions of insecurity are not solely the result of direct exposure to a violent event, but are also shaped by a mix of social, cultural and communicative factors. Paul Slovic's (2000) risk theory proposes that the perception of danger is influenced by subjective assessments of the likelihood and severity of a risk (or threat), which are in turn mediated by personal experiences, available knowledge and the way information is communicated. The media (and the communication strategies it employs) plays a crucial role in constructing and amplifying feelings of insecurity, as well as shaping how people perceive risk (Altheide, 2006).

Media coverage of terrorist events often sensationalises the most dramatic and violent aspects of the attacks and tends to exaggerate the actual threat (Altheide, 2006). The rapid spread of images and narratives on social media further intensifies fear, acting as a trigger for collective panic. Additionally, political and security rhetoric, which stresses the need for protection and vigilance, helps reinforce the sense of ongoing danger (Huddy et al., 2007). This phenomenon, referred to as "media terror," transforms each attack into a significant event with collective emotional and psychological impact, even for those far removed from the actual location the attack, extending its effects long after the event itself (Altheide, 2006).

The unpredictable and indiscriminate nature of terrorist attacks makes risk assessment particularly challenging, contributing to generalised anxiety and social distrust (Jackson, 2005). Direct or indirect exposure to attacks, as well as the presence of communities associated with terrorist groups, tends to amplify perceptions of risk and insecurity, creating localised effects that can skew national statistics (Lupton, 1999). As Cucchi (2015) notes, the state of fear and insecurity persists beyond the immediate aftermath of an attack, seeping into daily life and becoming ingrained in the collective consciousness. This enduring fear often triggers self-protective behaviours, such as limiting movement or changing daily routines, while also fuelling distrust towards perceived "others", particularly social or cultural groups seen as potential threats. Ultimately, the sense of insecurity is the result of a complex interaction of objective and subjective factors, shaped by symbolic and communicative processes.

Empirical research has demonstrated that although there is a link between terrorism and heightened feelings of insecurity and fear, the level of fear and perceived insecurity often far exceeds the actual risk of becoming a victim.

This discrepancy between actual risk and subjective perception makes populations more inclined to accept institutional measures that restrict individual freedoms in the name of security. In other words, a persistent climate of insecurity can lead the public to support exceptional security measures. Sugahara (2008) refers to this as the paradox of freedom and security: to prevent future attacks, governments often implement policies that limit civil liberties, such as increased surveillance, stricter border controls or the temporary suspension of democratic safeguards. While these measures are designed to protect, they can undermine social cohesion, exacerbate inequalities and erode the foundations of democratic societies (Cucchi, 2015; Holsti, 2013). Paradoxically, by reshaping institutional and social structures, terrorism partially achieves its symbolic goals, even if its actual destructive impact remains limited.

2.4. The impact of terrorism on contemporary societies

Terrorism is a global phenomenon that affects the social, political, economic and psychological fabric of societies. Beyond the immediate physical harm and direct violence, terrorism destabilises political systems, weakens democratic institutions and damages mental health, creating a pervasive atmosphere of tension and insecurity.

On a psychological level, exposure to terrorist threats, or even their portrayal in the media, can heighten feelings of fear, anxiety and vulnerability, potentially leading to an increase in psychological disorders such as post-traumatic stress and chronic anxiety (Galito,

2013). Studies also suggest that the social impact of terrorism is more severe in societies with weaker social cohesion and greater economic inequality (LaFree & Bersani, 2014).

Economically, terrorist attacks inflict substantial damage, including destroyed infrastructure, a decline in tourism, reduced investment, and the need for substantial resources to rebuild and implement tighter security measures (Frey et al., 2007; Pinto, 2021). These effects can trigger economic downturns that diminish collective well-being and deepen social disparities.

Politically, the threat of terrorism often compels governments to implement stricter security measures. While these measures are justified as essential for national protection, they ignite debates about the limits of freedom in contexts of insecurity, exposing the paradox of security vs. freedom, that is, the dilemma of strengthening security at the expense of individual liberties and fundamental rights (Galito, 2013; Sugahara, 2008). Critics argue that such policies may overlook the social and psychological factors that fuel radicalisation (Schmid, 2011). Moreover, they can have a broader societal impact by undermining social cohesion and eroding public trust in the institutions responsible for maintaining order, which are often perceived as ineffective in ensuring security.

A contemporary analysis of lone-actor terrorism demands a multidimensional approach that explores the interplay of ideological, social and psychological factors, such as social exclusion, marginalisation and the erosion of community ties, which are identified in the literature as contributing to radicalisation (Silke, 2014). To develop effective strategies for preventing and countering terrorism, it is essential to adopt an integrated approach that combines security and law enforcement efforts with social, educational and community-based initiatives aimed at addressing the root causes of radicalisation and fear.

In particular, when addressing lone-actor terrorism, the literature recommends a range of preventive measures, which include identifying early signs of radicalisation, engaging local communities and reducing the appeal of extremist ideologies. Bakker and De Graaf (2011) emphasise the importance of monitoring radicalisation processes, encouraging community collaboration, identifying and evaluating risk factors that might lead to attacks, discrediting violent narratives, raising public awareness, promoting responsible media practices to avoid amplifying terrorist acts and enforcing tighter regulations on access to weapons and hazardous materials, especially those used in explosive devices.

These recommendations align with broader institutional frameworks, such as the European Union's counter-terrorism guidelines, which call for measures to limit access to weapons, explosives and dangerous substances, as well as initiatives to counter radicalisation and strengthen social cohesion.

In line with these recommendations, Portugal implemented its National Strategy for Combating Terrorism (2023) (ENCT) through Council of Ministers Resolution 40/2023. The strategy addresses the phenomenon of violent extremism, based on the principle that strengthening societal resilience is essential to counter radicalisation that could lead to terrorism. The resolution outlines several action plans developed by the Counter-Terrorism Coordination Unit (UCAT) to enforce the ENCT, including:

- The Action Plan for the Prevention of Radicalisation, Violent Extremism and Recruitment to Terrorism;
- The Action Plan for the Protection and Security of Critical Infrastructures;
- The Communication Action Plan;
- The National Plan for Prevention of and Response to Chemical, Biological, Radiological and Nuclear (CBRN) Security Incidents.

Although significant progress has been made, the unpredictable and complex nature of terrorism, particularly lone-actor terrorism, demands ongoing policy updates. At the same time, it is essential to ensure that preventive measures are effective while safeguarding human rights and fundamental freedoms, ensuring that efforts to enhance security do not unintentionally worsen social divisions or amplify perceptions of insecurity.

3. State of the art

3.1. Contemporary terrorism trends in Europe

The European Union Terrorism Situation and Trend Report (Europol, 2023) (Figure 1) identifies three dominant ideological groups responsible for terrorist attacks in Europe between 2019 and 2023: jihadism, far-right extremism and nationalism. Although the proportion of attacks attributed to each ideology fluctuated annually, left-wing ideologies led in terms of total incidents during this period (102 attacks), followed by nationalism (85 attacks) and jihadism (63 attacks). The highest number of attacks was recorded in 2023 (120), including the peak figures for incidents motivated by left-wing and nationalist ideologies (32 and 70 attacks, respectively).

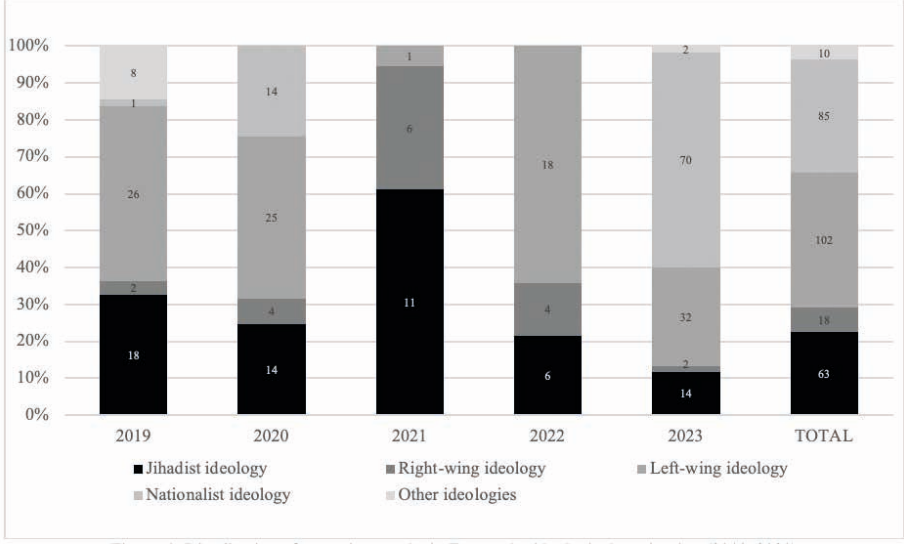


Figure 1 – Distribution of terrorist attacks in Europe by ideological motivation (2019–2023)
Source: Adapted from Europol (2023)

The "other ideologies" category, which includes less structured motivations or is associated with phenomena like lone-actor terrorism, was particularly significant in years such as 2019 and 2023.

Typically unaffiliated with formal organisations and driven by vague motivations, lone-actor terrorism challenges traditional analytical frameworks. This contributes to the fragmentation of the terrorist landscape, amplifying public perceptions of unpredictability and insecurity (Gill, 2015; Weimann, 2012).

3.2. Empirical data on lone actor terrorism

Empirical research on lone-actor terrorism remains relatively scarce, primarily because studies have historically focused on organised terrorist groups (Hamm & Spaaij, 2017). Additionally, the existing literature is often inconsistent in defining and operationalising key concepts (as previously noted), hindering comparative analysis and making it difficult to draw definitive conclusions. Despite these challenges, research on lone-actor terrorism has evolved in response to societal, political, technological and security changes. Several common patterns have been identified, including increasing ideologisation, social isolation, emotional instability, resentment toward institutions or minorities and the targeting of civilians to maximise the symbolic impact of attacks (Bakker & De Graaf, 2011; Klein et al., 2017).

Early research focused on defining the phenomenon, identifying its characteristics and exploring ideological motivations. However, with the growth of international databases and the development of sophisticated analytical tools, studies have shifted towards a more empirical approach. This progression has broadened the scope to include radicalisation processes, operational trends, societal consequences and the challenges of preventing lone-actor terrorism.

Lone-actor terrorism is characterised by its decentralised structure and wide range of operational methods, which are reflected in the choice of targets, weapons, and the motivations and radicalisation pathways of the perpetrators (LaFree et al., 2014; Mekaj & Aliaj, 2018; Rosa, 2024). This diversity distinguishes it from traditional models of organised terrorism. The lack of a uniform profile for perpetrators is one of the most debated aspects in the literature. Although, as we have seen, no single profile exists (Gill et al., 2014; Hudson, 2007; Victoroff & Kruglanski, 2009), research consistently points to recurring factors such as social isolation, psychological disorders and mental illness (Gill et al., 2014; Jah & Khoshnood, 2019; Schuurman & Carthy, 2023; Zeman et al., 2018), along with alienation, cognitive rigidity and a history of social exclusion (McCauley & Moskalenko, 2014; Meloy & Yakeley, 2014). Another consistent finding is the predominance of male perpetrators (Tatara & Retnaningsih, 2022; Waliyanri & Syauqillah, 2022).

Beyond individual and contextual factors, studies suggest that lone-actor attacks are often preceded by a prolonged planning phase. During this period, perpetrators may publish manifestos, engage in online communication and prepare media coverage to maximise the symbolic impact of their actions (Brine & Brine, 2021; Hartleb, 2020).

The methods of attack can vary widely across regions and over time. In conflict zones or areas with institutional instability, such as the Middle East and parts of Africa, suicide bombings and attacks with explosives are more common, often inspired by transnational jihadist movements. In contrast, in Western contexts (e.g., Europe and North America), attacks are more likely to involve firearms, vehicle rammings and stabbings, often carried out by individuals with histories of online radicalisation and social marginalisation (Lozada & Sánchez, 2024; Martinez, 2016). The literature shows that suicide attacks and armed assaults typically have higher success rates[4], particularly when targeting civilians or symbolic infrastructure (Demir et al., 2024; Lynch & Ryder, 2012).

Regarding weapon selection, firearms and explosives are the most frequent choices due to their high lethality and impact (Demir et al., 2024; Gunaratna, 2005). Access to more advanced weaponry is often facilitated through criminal networks and transnational black markets (Mekaj & Aliaj, 2018), allowing even isolated actors to carry out highly destructive attacks. According to Bellandi (2019), Hu et al. (2019), and Rosa (2024), the choice of weapon is not only a practical decision but also strategic and ideological, reflecting propaganda goals, contextual limitations and the nature of the intended targets.

Becker (2014) found that between 1940 and 2013, 60% of lone-actor terrorist attacks in the US targeted civilians, with firearms being the most frequently used weapon. Furthermore, Klein et al. (2017) found that unaffiliated terrorists, especially far-right extremists, tend to carry out more successful attacks than organised groups. The authors define success as the effective use of a weapon against a target, resulting in observable damage. Notable examples include the Oklahoma City bombing (1995), the armed assault on the North Valley Jewish Community Center in California (1999) and the truck bombing of a government building in Los Angeles (1990).

However, the significance of these attacks goes beyond their immediate operational outcomes. In addition to target selection, weaponry and immediate impact, the indirect and symbolic consequences must also be considered. Bakker and De Graaf (2011) caution against the potential contagion effect of such attacks, as media attention can serve as a symbolic catalyst, inspiring similar actions by other alienated or ideologically driven individuals. This dynamic underscores the complexity of countering lone-actor terrorism, which requires not only strong security measures but also responsible media management to avoid inadvertently amplifying the risk of imitation (Brine & Brine, 2021; Usman & Owubokiri, 2023).

Another important aspect of terrorist attacks is the pattern of claiming responsibility. Kearns (2021) points out that most attacks go unclaimed, but groups with religious or ideological motivations are more inclined to take credit, often for purposes of propaganda or recruitment (Bellandi, 2019; Egger & Magni-Berton, 2021). The rise of information and

[4] Whether a lone-actor attack is considered "successful" depends on the criteria used to evaluate it, such as the number of casualties, the precision with which it is executed or the media attention it garners (Demir et al., 2022; Lynch & Ryder, 2012).

communication technologies, particularly social media, has expanded the speed and scope of these claims, reshaping the symbolic dynamics associated with terrorism (Usman & Owubokiri, 2023).

Although significant progress has been made in understanding lone-actor terrorism, significant knowledge gaps remain, particularly regarding weapon selection, the strategic motives behind claiming responsibility, and the role of mental health and social exclusion in the development of violent behaviour that leads to attacks (Kearns, 2021; Osman, 2012). Additionally, ambiguities persist around what constitutes a "successful" attack (whether it should be assessed by its execution, the number of casualties or its symbolic impact), as well as the boundary between terrorist violence and other forms of extreme individual violence. These limitations complicate comparative studies, limit the generalisability of findings and hinder the development of effective preventive strategies (Egger & Magni-Berton, 2021; Kearns, 2021). To address these issues, we must enhance our understanding of the distinct characteristics of lone-actor terrorism, as this will inform the development of more focused and effective policies and interventions. This requires empirical studies that examine the evolution, distribution and unique features of the phenomenon.

4. Methodology and method

Building on the theoretical and conceptual framework that underpins the understanding lone-actor terrorism and its influence on perceptions of insecurity, this chapter outlines the methodological approach used for the empirical analysis. It provides an overview of the data source, the variables[5] considered and the statistical analysis procedures employed.

4.1. Data source: Global Terrorism Database (GTB)

The Global Terrorism Database (GTD) is widely recognised as the most comprehensive resource for terrorist incident data (LaFree, 2010, 2015). Originally created in the 1970s by Pinkerton Global Intelligence Services (PGIS) to assist corporate clients in risk assessments, the GTD now includes data on religious, economic and social terrorism dating back to 1970 (LaFree & Dugan, 2007). The database exclusively relies on unclassified sources, with most data drawn from media reports (LaFree et al., 2014). It currently includes over 200,000 incidents recorded between 1970 and 2020. For each event, the GTD captures a minimum of 45 variables, including date, location, weapons used, victim profiles and casualty numbers. More recent entries may include more than 120 variables.

4.2. Variables analysed

The analysis covers the period from 1997 to 2020, as it was in 1997 that the database began systematically tracking a variable related to lone-actor terrorism: "unaffiliated individual" (classified as yes/no). A total of 13 variables were extracted from the Global Terrorism Database

[5] This is the term used by the Global Terrorism Database.

for this analysis. Table 1 provides a description of each variable and its corresponding characteristics[6].

Table 1 – Variables included in the study and their characteristics

Variable	Description and characteristics
1) Year	
2) Country / 3) Region	
4) Type of attack	Classified based on 9 categories (an attack may fall into more than one category): 1) assassination, 2) hijacking, 3) kidnapping, 4) barricade incident, 5) bombing/explosion, 6) armed assault, 7) unarmed assault, 8) facility/infrastructure attack, 9) unknown
5) Success of attack	Defined by the tangible effects of the attack (not based on the perpetrator's objectives). For example, a bomb that detonates inside a building is considered a successful attack, even if the building does not collapse or if the attack does not result in repressive measures by the government.
6) Type of weapon	The weapons used in attacks are classified into 13 categories (up to four different types may be recorded for each incident): 1) biological weapons; 2) chemical weapons; 3) radiological weapons; 4) nuclear weapons; 5) firearms; 6) explosives; 7) fake weapons; 8) incendiary weapons; 9) melee weapons; 10) vehicles; 11) sabotage equipment; 12) other types of weapons, and; 13) unknown type of weapon
7) Type of target	Targets are classified into 22 categories: 1) companies; 2) government (general); 3) police; 4) military; 5) abortion-related targets; 6) airports and aircraft; 7) government (diplomatic); 8) educational institutions; 9) food or water supply; 10) journalists and media; 11) maritime (including ports and maritime facilities); 12) NGOs; 13) other types of targets; 14) citizens and private property; 15) religious figures/institutions; 16) telecommunications; 17) non-state terrorists/military; 18) tourists; 19) means of transport (excluding aviation); 20) unknown type of target; 21) public services, and; 22) violent political parties
8) Target subtype	This variable provides specific details about the target within each main category (for example, a restaurant, bar or café would be recorded as a subtype within the broader "businesses" category)
9) Unaffiliated individual	This variable indicates whether the attack was carried out by an individual or group with no known affiliation to any terrorist group or organisation. It has been systematically recorded since 1997. This is the most direct variable for identifying lone-actor terrorism, as the defining feature of this phenomenon is the absence of ties to organised terrorist structures
10) Number of perpetrators	The number of terrorists involved in the incident
11) Claims of responsibility	This variable indicates whether any group or individual(s) took credit for the attack
12) Number of fatalities	The confirmed number of deaths resulting from the incident. It is calculated by subtracting the number of terrorists killed in the attack from the total fatalities
13) Number of injured victims	The confirmed number of non-fatal injuries resulting from the attack. This variable is calculated by subtracting the number of terrorists injured from the total injured

Source: Adapted from *Global Terrorism Database Codebook: Methodology, Inclusion Criteria and Variables (2021)*

[6] For more information on each of these variables, see the *Global Terrorism Database Codebook: Methodology, Inclusion Criteria and Variables* (2021).

4.3. Analysis procedures

This study focused on a descriptive analysis of terrorist incidents carried out by individuals unaffiliated with terrorist organisations (a key characteristic of lone-actor terrorism), using data drawn from the Global Terrorism Database (GTD), which compiles information from journalistic sources, government reports and academic studies. The analysis covered the period from 1997 2020, as the variable "unaffiliated individual" was only systematically tracked from 1997 onwards. Additionally, the GTD underwent a methodological restructuring[7] in 2021, which may compromise the comparability and reliability of the data. Furthermore, complete records for subsequent years are not yet available. The selected variables were analysed using descriptive statistical methods, including absolute and relative frequencies and measures of central tendency.

5. Data presentation

Between 1997 and 2020, a total of 145,400 terrorist attacks were recorded, with 0.5% attributed to individuals unaffiliated with terrorist organisations (n=729).

An examination of the temporal trends in these attacks over the same period (Figure 2) reveals similar patterns between the overall number of terrorist incidents and those carried out by unaffiliated individuals. Both categories display a phase of relative stability, with low annual figures from 1997 to 2011 (compared to the following years), followed by a significant increase, peaking in 2014, when the total number of attacks reached nearly 17,000 incidents.

From 2015 onwards, the overall number of attacks gradually decreased, stabilising at around 6,000 incidents annually between 2018 and 2020. In contrast, attacks by unaffiliated individuals continued to increase until 2017, reaching a peak of 105 incidents (n=105). After 2017, slight decline was observed, with annual figures fluctuating between 60 and 90 attacks from 2018 to 2020.

---

[7] Starting in 2021, the methodology was restructured, leading to the creation of two distinct databases: one for incidents recorded between 1970 and 2020, and another for data on attacks from 2021 onwards. This separation occurred due to changes in the coding criteria and the variables collected, which in some cases, prevents direct comparison between the two periods.

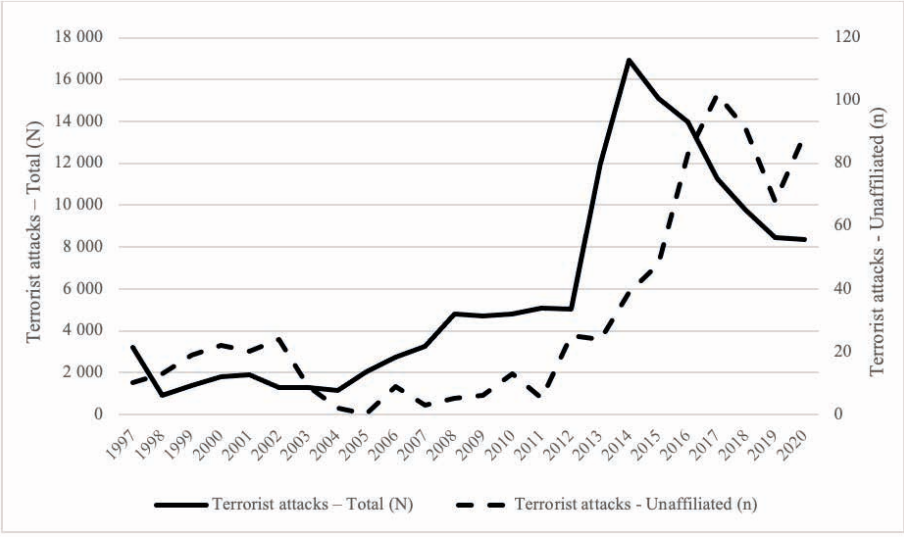


Figure 2 – Global evolution of terrorist attacks (1997–2020)
Source: Adapted from Global Terrorism Database

Table 2 summarises the key findings from the analysis of terrorist attacks worldwide between 1997 and 2020. It compares all recorded attacks, all attacks excluding those by unaffiliated individuals, and attacks carried out by unaffiliated individuals.

Globally, explosives (n=76,092 incidents) and firearms (n=43,219 incidents) were the most commonly used weapons in terrorist attacks [Terrorist attacks – total (excluding unaffiliated attacks)]. However, in attacks by unaffiliated individuals, firearms (n=218 incidents) and incendiary devices (n=147 incidents) were more commonly employed, highlighting distinct tactical preferences.

When examining global attack targets (excluding those by unaffiliated individuals), civilians and private property were the most frequent targets (n=40,431 incidents), followed by military targets (n=25,039). Similarly, unaffiliated attacks primarily targeted civilians and private property (n=212 incidents), with religious institutions (n=110) being the second most common target, particularly places of worship (n=88).

In terms of human impact, terrorist attacks worldwide resulted in an average of 1.9 fatalities per incident. Unaffiliated attacks led to fewer fatalities on average (1.2 victims per incident) but caused more injuries (4.5 per incident compared to the global average of 3.2, excluding unaffiliated attacks).

In terms of perpetrator involvement, the global average number of perpetrators per attack (excluding those by unaffiliated individuals) was 16.2. However, the median (2) and mode (1) indicate that most attacks are carried out by individuals or small groups. As expected, unaffiliated attacks involved only one perpetrator, with the mean, median and mode all equal to 1.

Table 2 – Characteristics of terrorist attacks worldwide, 1997–2020

Dimension	**Terrorist attacks**	**Terrorist attacks - Total** (excluding unaffiliated attacks)	**Terrorist attacks - Unaffiliated**
Total number of attacks	145,400 attacks	144,671 attacks	729 attacks (0.5% of global total)
Trend 1997-2011	Stability with low values	Stability with low values	Residual frequency
Trend 2012- 2014	Sharp increase to peak	Sharp increase to peak	Start of growth
Peak	2014 (16,960 attacks)	2014 (16,921 attacks)	2017 (102 attacks)
Post-peak trend	Gradual decline, stabilisation (6,000/year)	Gradual decline, stabilisation (6,000/year)	Oscillation between 60-90 attacks/year
Claimed attacks/all incidents	23,807 attacks out of 145,400 (16.4%)	23.353 attacks out of 144,671 (16.1%)	454 attacks out of 729 (62.3%)
Main weapons used	Explosives (76,230 attacks), firearms (43,437 attacks)	Explosives (76,092 attacks), firearms (43,219 attacks)	Firearms (218 attacks), incendiary weapons (147 attacks)
Main targets	Civilians/private property (40,643 attacks), military targets (25,073 attacks)	Civilians/private property (40,431 attacks), military targets (25,039 attacks)	Civilians/private property (212 attacks), religious targets (110 attacks) – mainly places of worship (88 attacks)
Average fatalities/attack	1.9 fatalities/attack	1.9 fatalities/attack	1.2 fatalities/attack
Average injured victims/attack	3.3 injured/attack	3.2 injured/attack	4.5 injured/attack
No. of terrorists/attack	Mean: 15.8; Median: 2; Mode: 1	Mean: 16.2; Median: 2; Mode: 1	Prevalence of individual action
Most affected countries	Iraq, Afghanistan, Pakistan	Iraq, Afghanistan, Pakistan	US, France, UK, Germany
Geographical profile of lone actor terrorism	—	—	Predominance in Western countries
Contextual interpretation	Armed conflicts and political instability	Armed conflicts and political instability	Individual radicalisation in the West

Another important aspect is the claim rate. Of the 729 attacks attributed to unaffiliated individuals, 454 were claimed (62.3%), compared to just 16.1% of the remaining attacks (23,353 out of 144,671).

As for geographical trends, the countries most affected by terrorist attacks (excluding unaffiliated incidents) were Iraq (27,399 attacks), Afghanistan (18,805) and Pakistan (13,968). Attacks by unaffiliated individuals were predominantly concentrated in Western countries, particularly the US (366 attacks), France (54), the UK (47) and Germany (37).

Europe saw a total of 9,303 terrorist incidents between 1997 and 2020, accounting for approximately 0.6% of the global total. As shown in Figure 3, the number of attacks in Europe declined until 2007, followed by a rise until 2014, the year with the highest number of incidents during the analysed period, and then a decrease through the end of the period. When comparing 2020 to 1997, there was a 42.4% decrease in the total number of terrorist attacks in Europe. However, unaffiliated (lone-actor) attacks began to rise sharply from 2009,

peaking in 2017, before declining in subsequent years. Comparing the first and last years of the dataset, unaffiliated attacks in Europe saw an exponential increase, from just one attack in 1997 to 39 in 2020.

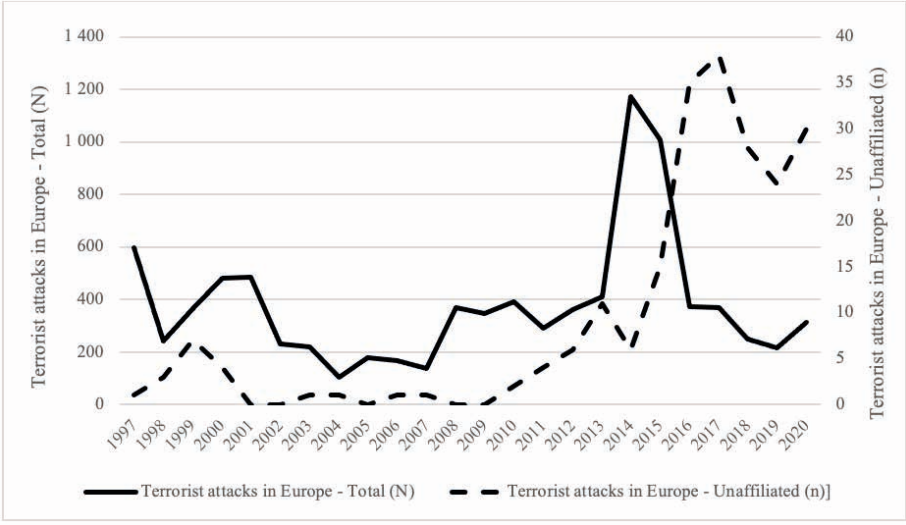


Figure 3 – Trends in the number of attacks by unaffiliated individuals in Europe between 1997 and 2020

Source: Adapted from the Global Terrorism Database

Table 3 shows the breakdown of terrorist attacks in Europe between 1997 and 2020 by: all incidents, all incidents excluding unaffiliated attacks and attacks by unaffiliated individuals.

Table 3 – Characteristics of terrorist attacks in Europe between 1997 and 2020

Dimension	**Terrorist attacks - Total**	**Terrorist attacks - Total** (excluding unaffiliated attacks)	**Terrorist attacks - Unaffiliated**
Total number of attacks	9,303 attacks	9,085 attacks	218 (2.3% of the total number of attacks committed in Europe)
Peak	2014 (1,178 attacks)	2014 (1,172 attacks)	2017 (38 attacks)
Claimed attacks/all incidents	1.509 attacks out of 9.303 (17.6%)	1,363 attacks out of 9,085 (16.3%)	146 attacks out of 218 (67.3%)
Main weapons used	Explosives (5,114 attacks), incendiary weapons (1,746 attacks) and firearms (1,716 attacks)	Explosives (5,077 attacks), incendiary weapons (1,717 attacks) and firearms (1,661 attacks)	Melee weapons (71 attacks), firearms (55 attacks) and explosives (37 attacks)
Main targets	Civilians/private property (2,246 attacks), police (1,306 attacks)	Civilians/private property (2,178 attacks), police (1,277 attacks)	Civilians/private property (68 attacks), religious targets (32 attacks) - mainly places of worship

[Cont.]

Average fatalities/attack	0.7 fatalities/attack	0.6 fatalities/attack	1.5 fatalities/attack
Average injured victims/ attack	1.9 injured/attack	1.8 injured/attack	6.5 injured/attack
No. of terrorists/attack	Average: 10.8; Median: 2; Mode: 1	Average: 12.4; Median: 2; Mode: 1	Predominance of individual action
Most affected countries	Russia, Ukraine, United Kingdom	Russia, Ukraine, United Kingdom	France, United Kingdom, Germany

Of the 9,303 terrorist attacks recorded in Europe, 218 (2.3%) were carried out by unaffiliated individuals. The peak year for global attacks (excluding unaffiliated incidents) was 2014, with 1,172 incidents, while unaffiliated attacks reached their highest point in 2017 with 38 attacks.

As seen in the global analysis, there is a noticeable difference in claim rates within Europe: only 16.3% of global attacks (excluding unaffiliated ones) were claimed, compared to 67.3% of unaffiliated attacks. Regarding weapon preferences, global attacks (excluding unaffiliated incidents) mainly involved explosives (n=5,077), incendiary weapons (n=1,717) and firearms (n=1,661). Unaffiliated attacks were primarily carried out with melee weapons (n=71), followed by firearms (n=55) and explosives (n=37).

Global attacks (excluding unaffiliated incidents) most frequently targeted civilians and private property (n=2,178) and police forces (n=1,277). Unaffiliated attacks were mostly aimed at civilians (n=68), followed by religious targets (n=32), particularly places of worship. The average number of fatalities per attack n Europe was 0.6 for all attacks (excluding unaffiliated incidents) and 1.5 for unaffiliated attacks. The average number of injured victims per attack was 1.8 victims per incident for global attacks, while unaffiliated attacks averaged 6.5.

Regarding the number of perpetrators, global attacks (excluding those by unaffiliated individuals) involved an average of 12.4 individuals, although the median was 2 and the mode was 1. Unaffiliated attacks were overwhelmingly carried out by individuals. Geographically, global attacks were most concentrated in Russia, Ukraine and the UK, whereas unaffiliated attacks predominantly occurred in France, the UK and Germany.

6. Discussion of findings

This article examined the characteristics of terrorist attacks between 1997 and 2020, focusing on attacks by unaffiliated individuals, and explored the societal implications of terrorism, particularly lone-actor attacks. An analysis of empirical data from the Global Terrorism Database alongside insights from specialised literature, as outlined in Chapter 2 (conceptual framework) and Chapter 3 (state-of-the-art), showed that an increasing number of attacks are being carried out by isolated actors, often radicalised in digital spaces. This shift challenges traditional models of prevention, detection and response, highlighting the need for innovative, multidimensional approaches within security systems.

According to the European Union Terrorism Situation and Trend Report (Europol, 2023), there is an increasing ideological diversity in terrorist attacks across the EU, with noticeable

surges in ideologies such as radical nationalism, which were previously less prominent. This development, combined with the fragmentation of terrorist groups and the rise in autonomous actions (as reported by outlets like CNN and Al Jazeera, Rodrigues, n.d.), reflects a global trend toward decentralisation and the individualisation of extremist violence. In Portugal, although the number of attacks remains low, preventive measures have been strengthened, notably through the implementation of the National Strategy to Combat Terrorism (CMR no. 40/2023).

An integrated analysis of terrorist incidents between 1997 and 2020 reveals distinct patterns when comparing global attacks to those carried out by unaffiliated individuals, both globally and in Europe. On a global scale, there were 145,400 recorded terrorist attacks during this period, with only 729 (0.5%) attributed to lone actors. In Europe, the proportion is higher, with 218 unaffiliated attacks (2.3% of the total 9,303 recorded incidents). While these incidents are still a minority, their growing frequency and unique operational characteristics suggest an upward trend in individual radicalisation, often facilitated by online environments and social networks (Gill et al., 2014; Lozada & Sánchez, 2024).

The temporal analysis of terrorist attacks reveals significant differences between organised attacks (excluding unaffiliated incidents) and lone-actor attacks. When considering all attacks during the entire analysed period (excluding those committed by unaffiliated individuals), there was a phase of relative stability until 2011, followed by a sharp increase leading to a peak in 2014, with nearly 17,000 attacks. After 2014, the total number of attacks gradually declined, stabilising at around 6,000 per year between 2018 and 2020. In contrast, unaffiliated attacks followed an upward trajectory until 2017, reaching a peak at 105 incidents, which stabilised at 60 to 90 attacks annually until 2020. In Europe, unaffiliated attacks have grown exponentially since 2009, peaking in 2017. This trend reveals that, despite representing a minority of incidents, unaffiliated attacks have gained significance in recent decades, reflecting the dynamics of solitary radicalisation and the decentralisation of terrorist actions in the West.

In terms of weaponry and tactics, most global attacks (excluding unaffiliated incidents) were carried out using explosives and firearms. These types of attacks are often associated with armed conflicts or political instability, as seen in Iraq, Afghanistan and Pakistan. Conversely, unaffiliated attacks typically employed firearms, melee weapons and incendiary devices. In other words, simpler, more accessible methods compatible with individual action and limited organisational support. This difference in tactics is in line with the literature on lone-actor terrorism, where operational simplicity is a defining characteristic of most attacks (Schuurman & Carthy, 2023; Brine & Brine, 2021).

The targets of terrorist attacks also differ significantly. On a global scale, civilians and private property are the most common targets, followed by military targets, reflecting contexts of war and instability. In contrast, attacks by unaffiliated individuals, both internationally and in Europe, also focus on civilians and private property but include symbolic targets such as places of worship and public spaces, which suggests ideological or symbolic motivations (Lozada & Sánchez, 2024; Meloy & Yakeley, 2014). This pattern underscores the complexity

of prevention and the unpredictable nature of such attacks, challenging traditional security paradigms.

Regarding human impact, unaffiliated attacks tend to cause more injuries, even though their fatality rates are lower or similar to those of other attacks. In Europe, unaffiliated attacks resulted in an average of 1.5 fatalities and 6.5 injuries per incident, compared to 0.6 fatalities and 1.8 injuries for global attacks (excluding unaffiliated incidents). Worldwide, unaffiliated attacks caused an average of 1.2 deaths and 4.5 injuries, whereas other attacks averaged 1.9 deaths and 3.2 injuries. These figures suggest that, while less frequent and slightly less lethal, attacks by unaffiliated individuals may have a more pronounced psychological impact on victims and society, amplifying feelings of insecurity, as highlighted by Innes (2004), Jackson (2005) and Slovic (2000).

In terms of perpetrator involvement, that is, the number of perpetrators per attack, global incidents (excluding those by unaffiliated actors) involved an average of 16.2 individuals per attack. However, the median and mode indicate that most attacks are carried out by individuals or small groups. Attacks by unaffiliated individuals are typically carried out by solitary actors, both internationally and in Europe, making them especially difficult to detect and prevent (Gill et al., 2014; Hamm & Spaaij, 2017; Spaaij, 2010).

Another important aspect to consider is the claim rate. Unaffiliated attacks are claimed much more frequently than those by organised groups: 62.3% unaffiliated attacks were claimed globally, and 67.3% were claimed in Europe, compared to just 16% for other attacks in both contexts. This suggests that lone actors have a stronger need for visibility and ideological validation, which reinforces the symbolic and media-driven nature of these attacks (Brine & Brine, 2021; Altheide, 2006; Weimann, 2012).

Geographically, unaffiliated attacks are predominantly concentrated in Western nations such as the US, France, the UK and Germany. This trend indicates an increase in solitary radicalisation within democratic, urban and digitally connected societies, contrasting with the locations of global attacks, which are predominantly in countries experiencing armed conflicts and political instability, such as Iraq, Afghanistan and Pakistan. This pattern suggests that unaffiliated terrorism in Western countries is shaped by a complex social and media landscape where the repercussions of an attack are often amplified through media coverage and the spread of information across digital networks. Here, the perceived threat is influenced not only by the lethality of the attack but also by how it is communicated and publicly amplified. Mediatisation plays a pivotal role in this dynamic. As Altheide (2006) argues, sensational and repeated media coverage contributes to the creation of "media terror", which emotionally and symbolically amplifies the threat. The circulation of disturbing images, alarmist rhetoric and sensationalist narratives transform localised incidents into collective experiences of insecurity. Additionally, social media and digital platforms not only spread fear but also act as incubators for radicalisation and recruitment (Weimann, 2012).

Although this study specifically examines attacks by unaffiliated individuals, the patterns observed offer broader insights into lone-actor terrorism. This form of terrorism is characterised by decentralised actions carried out by individuals or small groups that operate

independently from terrorist organisations. These attacks are often driven by symbolic motives and are inherently difficult to predict (Schuurman & Carthy, 2023; Lozada & Sánchez, 2024). Research into lone-actor terrorism highlights its significant economic, social and political consequences, including reduced investment, a decline in tourism and increased calls for stricter security measures, which can infringe on fundamental rights and liberties, exacerbating the tension between security and freedom (Sugahara, 2008). Lone-actor terrorism intensifies this dilemma, requiring rapid and effective responses to threats that do not fit traditional risk categories. As Hoffman (2017) points out, the decentralised nature of these attacks challenges the effectiveness of security systems and erodes public trust in democratic institutions. This effect is magnified when attacks provoke disproportionate institutional reactions, which, as McCauley and Moskalenko (2014) demonstrate, can undermine social cohesion. This erosion can be aggravated by anti-terrorist measures that rely on cultural or ethnic profiling, fuelling discrimination and exclusion and creating new cycles of radicalisation (Silke, 2003, 2014). Moreover, Meloy and Yakeley (2014) argue that many lone-actor terrorists show psychological vulnerabilities, emphasising the importance of preventive mental health and social inclusion initiatives.

In response to these challenges, various strategies have been proposed. Bakker and De Graaf (2011) recommend a range of measures, including the control of arms and explosives, community awareness campaigns, programmes to delegitimise violent ideologies and ethical media communication strategies. At the European level, the EU's Counter-Terrorism Strategy includes initiatives to restrict access to dangerous materials and promote social cohesion as a way to counter radicalisation. In Portugal, Council of Ministers Resolution 40/2023, which approves the National Strategy for Combating Terrorism (ENCT), reflects this multifaceted approach, incorporating targeted action plans such as the Radicalisation Prevention Plan and the CBRN Incident Communication and Response Plan.

However, the rapid evolution of lone-actor terrorism demands the continuous adaptation of public policies. Effective countermeasures against lone actor terrorism require a delicate balance between protecting society and upholding fundamental rights. Additionally, these strategies must adopt an interdisciplinary approach – drawing from fields such as psychology, sociology, criminology, public security and communication – that places community resilience at the centre of prevention efforts. Scholars like Bellandi (2019) and Martinez (2016) argue that counterterrorism strategies should be based on systemic analyses of the dynamics of exclusion, inequality and disinformation, which often precede radicalisation. Moreover, Rosa (2024) argues that strengthening local detection and early intervention capacities, coupled with strong community networks, can provide an effective response to the threat of lone actor terrorism.

While this study specifically examines unaffiliated attacks, its findings are consistent with the operational characteristics of lone-actor terrorism identified in the literature: unpredictability, high symbolic impact and the ability to instil fear. Understanding these dynamics is essential for developing interdisciplinary, ethical and sustainable responses that ensure security without compromising democratic values.

7. Conclusions

Terrorism, in its many forms, presents a global threat that is complex, dynamic and multifaceted. Its effects extend far beyond physical destruction and loss of life, leaving a lasting imprint on society. It cultivates an atmosphere of constant fear, fuels discrimination, discrimination, justifies encroachments on personal freedoms and leads to the securitisation of everyday life. In response, strategies to combat terrorism cannot rely solely on repressive or reactive measures. A comprehensive, multidisciplinary and globally coordinated strategy is needed that addresses the underlying causes of radicalisation, the contexts in which it occurs and the psychosocial effects of extremist violence.

This article has focused on a particularly insidious and evolving form of terrorism: lone-actor terrorism, which is characterised by violent acts carried out by individuals unaffiliated with organised terrorist groups, who are often radicalised in isolation and driven by extremist ideologies, personal grievances or social resentments.

The literature on lone actor terrorism offers multiple definitions, reflecting differences in criteria such as organisational autonomy, ideological motives and methods of execution (Gill, 2015; Hamm & Spaaij, 2017; Schmid, 2011). While some scholars emphasise the absence of formal ties to terrorist groups, others focus on the role of individual radicalisation, often facilitated by digital environments and social media. These varying definitions highlight the complexity of lone-actor terrorism, indicating that it is a multifaceted phenomenon, requiring a theoretical framework that accounts for both operational characteristics and psychological and symbolic dimensions.

Although statistically infrequent, lone-actor terrorism exhibits certain characteristics that make it particularly destabilising (unpredictability, decentralisation, the absence of consistent patterns and high media visibility). These features significantly heighten perceptions of insecurity, even in regions with low attack rates, such as Portugal.

The analysis of data from Global Terrorism Database (GTD) revealed an upward trend in unaffiliated attacks in Western nations, accompanied by distinctive characteristics: while these attacks tend produce fewer fatalities on average, they often cause a higher number of injuries per incident, amplifying their symbolic and psychological impact. The deliberate targeting of civilians and symbolic locations, the predominance of individual action and the intense media exposure of such events all contribute to reinforcing a collective sense of vulnerability and sustained fear.

By integrating empirical evidence with theoretical perspectives on subjective insecurity, this study highlights how lone-actor terrorism erodes public confidence in institutional and social control, fostering a persistent perception of threat. This finding underscores the need for public policies that go beyond conventional security measures, and instead prioritise preventing radicalisation, strengthening social cohesion, promoting media literacy and building community resilience. This study enhances our understanding of lone-actor terrorism as a unique phenomenon, highlighting its distinct characteristics while differentiating it from more traditional forms of terrorism and acknowledging its role in creating a pervasive sense of insecurity.

It is essential to acknowledge the limitations of this study. The lack of systematic, tailored data on lone actor terrorism makes it difficult to track this phenomenon with precision and conduct comprehensive comparative analyses. While the GTD (GTD) is widely used and respected, it relies primarily on journalistic sources, which can introduce biases, omissions or inconsistencies, especially for less visible attacks, such as those carried out by unaffiliated individuals. While these incidents are identifiable in the database, they may not fully capture the broader concept of lone-actor terrorism, which also involves elements such as operational autonomy, ideological motivation and tactical innovation. Given that the definition of lone actor terrorism can vary depending on interpretation, the data presented here should be approached with caution. Although the trends observed reflect characteristics of recorded incidents, they should not be assumed to represent the full scope of lone-actor terrorism. The patterns and trends identified should be seen as indicative and context-dependent, offering insights based on available data, rather than providing a definitive portrayal of the phenomenon.

These conceptual and empirical limitations highlight the need for future studies that adopt interdisciplinary approaches. Such research should combine multiple data sources, refine definitions and better operationalise concepts, employing mixed methods, including statistical analysis, case studies, expert interviews, media content analysis and investigations into risk perception and feelings of insecurity. This combined approach would enhance our understanding of lone-actor terrorism, providing valuable insights into its dynamics, characteristics and radicalisation processes. It would also shed light on the effectiveness of preventive measures and the role of media coverage in shaping perceptions of insecurity. These findings could then guide the development of more effective prevention and intervention strategies that align with the democratic values of modern societies.

References

Altheide, D. L. (2006). Terrorism and the Politics of Fear. *Cultural Studies ↔ Critical Methodologies, 6*(4), 415–439.

Bakker, E., & De Graaf, B. (2011). Preventing lone wolf terrorism: Some CT approaches addressed. *Perspectives on Terrorism, 5*(5/6), 43–50.

Becker, M. (2014). Explaining Lone Wolf Target Selection in the United States. *Studies in Conflict & Terrorism, 37*(11), 959–978.

Bellandi, R. (2019). Terrorist Decision-Making, Ideology, and Counterterrorism. In M. D. Krohn, N. Hendrix, G. Penly Hall, & A. J. Lizotte (Eds.), *Handbook on Crime and Deviance* (pp. 625–639). Springer International Publishing.

Borum, R., Fein, R., Vossekuil, B., & Berglund, J. (1999). Threat assessment: Defining an approach for evaluating risk of targeted violence. *Behavioral Sciences & the Law, 17*(3), 323–337.

Brine, I., & Brine, L. (2021). Homegrown and Lone-Actor Terrorism. In M. Roycroft & L. Brine (Eds.), *Modern Police Leadership* (pp. 281–292). Springer International Publishing.

Clemmow, C., Rottweiler, B., Wolfowicz, M., Bouhana, N., Marchment, Z., & Gill, P. (2024). The Whole Is Greater than the Sum of Its Parts: Risk and Protective Profiles for Vulnerability to Radicalization. *Justice Quarterly, 41*(1), 140–166.

Corner, E., & Gill, P. (2015). A false dichotomy? Mental illness and lone-actor terrorism. *Law and Human Behavior, 39*(1), 23.

Council of Ministers Resolution no. 40/2023 - National Strategy for Combating Terrorism (2023).

Cucchi, M. (2015). *Psicosi da attentato: Per lo psichiatra Cucchi la strategia del terrore rende le menti più manipolabili* [Politicamente Corretto]. https://archivio.politicamentecorretto.com/2015/01/16/psicosi-da-attentato-per-lo-psichiatra-cucchi-la-strategia-del-terrore-rende-le-menti-piu-manipolabili/

Demir, M., Guler, A., & Ozer, M. (2024). Predictors of successful terrorism incidents. *Behavioral Sciences of Terrorism and Political Aggression, 16*(4), 482–510.

Dyson, W. E., & Dyson, W. (2014). *Terrorism: An investigator's handbook*. Routledge.

Egger, C., & Magni-Berton, R. (2021). Terrorist campaigns and the growth of the Muslim population: A reply. *Japanese Journal of Political Science, 22*(4), 369–380.

Eminue, O. E., & Ufomba, H. U. (2011). Modeling Terrorist Target Selection: Organski's Power Transition Theory. *Defense & Security Analysis, 27*(4), 375–382.

Europol, T.-S. (2018). *European Union Terrorism Situation and Trend Report 2018* (p. 61). European Union.

Europol, T.-S. (2023). *European Union Terrorism Situation and Trend Report 2023* (p. 52). European Union.

Frey, B. S., Luechinger, S., & Stutzer, A. (2007). Calculating tragedy: Assessing the costs of terrorism. *Journal of Economic Surveys, 21*(1), 1–24.

Galito, M. S. (2013). *Terrorismo: Conceptualização do fenómeno*.

Gill, P. (2015). *Lone-actor terrorists: A behavioural analysis*. Routledge.

Gill, P., Horgan, J., & Deckert, P. (2014). Bombing Alone: Tracing the Motivations and Antecedent Behaviors of Lone-Actor Terrorists. *Journal of Forensic Sciences, 59*(2), 425–435.

Global Terrorism Database Codebook: Methodology, Inclusion Criteria and Variables. (2021). START.

Gunaratna, R. (2005). Responding to the Post 9/11 Structural and Operational Challenges of Global Jihad. *Connections, 4*(1), 9–42.

Hamm, M. S., & Spaaij, R. (2017). *The age of lone wolf terrorism*. Columbia University Press.

Hartleb, F. (2020). *Lone wolves: The new terrorism of right-wing single actors*. Springer Nature.

Hobbes, T. (2019). *Leviatã: Matéria, forma e poder de um estado eclesiástico e civil*. LeBooks Editora.

Hoffman, B. (2017). *Inside Terrorism*. Columbia University Press.

Holsti, O. (2013). *Making American foreign policy*. Routledge.

Hu, X., Lai, F., Chen, G., Zou, R., & Feng, Q. (2019). Quantitative research on global terrorist attacks and terrorist attack classification. *Sustainability, 11*(5), 1487.

Huddy, L., Feldman, S., & Weber, C. (2007). The Political Consequences of Perceived Threat and Felt Insecurity. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science, 614*(1), 131–153.

Hudson, R. A. (2007). *The sociology and psychology of terrorism: Who becomes a terrorist and why?*

Innes, M. (2004). Signal crimes and signal disorders: Notes on deviance as communicative action[1]. *The British Journal of Sociology, 55*(3), 335–355.

Jackson, R. (2005). *Writing the war on terrorism: Language, politics and counter-terrorism*. Manchester University Press.

Jah, M. K., & Khoshnood, A. (2019). Profiling lone-actor terrorists. *Journal of Strategic Security, 12*(4), 25–49.

Jones, S. G., & Libicki, M. C. (2008). *How terrorist groups end: Lessons for countering al Qa'ida*. Rand Corporation.

Joosse, P. (2007). Leaderless Resistance and Ideological Inclusion: The Case of the Earth Liberation Front. *Terrorism and Political Violence, 19*(3), 351–368.

Joosse, P. (2017). Leaderless Resistance and the Loneliness of Lone Wolves: Exploring the Rhetorical Dynamics of Lone Actor Violence. *Terrorism and Political Violence, 29*(1), 52–78.

Kearns, E. M. (2021). When to Take Credit for Terrorism? A Cross-National Examination of Claims and Attributions. *Terrorism and Political Violence, 33*(1), 164–193.

Kenyon, J., Baker-Beall, C., & Binder, J. (2023). Lone-Actor Terrorism – A Systematic Literature Review. *Studies in Conflict & Terrorism, 46*(10), 2038–2065.

Klein, B. R., Gruenewald, J., & Smith, B. L. (2017). Opportunity, Group Structure, Temporal Patterns, and Successful Outcomes of Far-Right Terrorism Incidents in the United States. *Crime & Delinquency, 63*(10), 1224–1249.

LaFree, G. (2010). The global terrorism database: Accomplishments and challenges. *Perspectives on Terrorism, 4*(1).

LaFree, G. (2015). Criminology, Terrorism, and Serendipity. In *Envisioning Criminology* (pp. 119–126). Springer.

LaFree, G., & Bersani, B. E. (2014). County-Level Correlates of Terrorist Attacks in the United States. *Criminology & Public Policy, 13*(3), 455–481.

LaFree, G., & Dugan, L. (2007). Introducing the global terrorism database. *Terrorism and Political Violence, 19*(2), 181–204.

LaFree, G., Dugan, L., & Miller, E. (2014). *Putting terrorism in context: Lessons from the Global Terrorism Database*. Routledge.

Liem, M., Van Buuren, J., De Roy Van Zuijdewijn, J., Schönberger, H., & Bakker, E. (2018). European Lone Actor Terrorists Versus "Common" Homicide Offenders: An Empirical Analysis. *Homicide Studies, 22*(1), 45–69.

Loza, W. (2007). The psychology of extremism and terrorism: A Middle-Eastern perspective. *Aggression and Violent Behavior, 12*(2), 141–155.

Lozada, I. C. R., & Sánchez, A. M. G. (2024). Determinantes de recurrencia de ataques terroristas. Análisis global con datos panel. *Ánfora: Revista Científica de La Universidad Autónoma de Manizales, 31*(56), 23–51.

Lupton, D. (1999). Dangerous Places and the Unpredictable Stranger: Constructions of Fear of Crime. *Australian & New Zealand Journal of Criminology, 32*(1), 1–15.

Lynch, O., & Ryder, C. (2012). Deadliness, organisational change and suicide attacks: Understanding the assumptions inherent in the use of the term 'new terrorism.' *Critical Studies on Terrorism, 5*(2), 257–275.

Makush, B. (2025). Recent US political violence aided by DIY murder tradecraft available on internet. *The Guardian*.

Marsden, S. A., & Schmid, A. P. (2011). Typologies of terrorism and political violence. In *The Routlege Handbook of Terrorism Reseach* (pp. 158–200). Routledge.

Martinez, E. M. (2016). *Globalization and the'Fourth Wave': Contemporary International Terrorism in a Comparative-Historical Perspective*.

McCauley, C., & Moskalenko, S. (2014). Some Things We Think We've Learned Since 9/11: A Commentary on Marc Sageman's "The Stagnation in Terrorism Research." *Terrorism and Political Violence, 26*(4), 601–606.

Meade, R. C. (1989). *Red Brigades: The story of Italian terrorism*. Springer.

Mekaj, G., & Aliaj, K. (2018). Globalisation as a facilitator of terrorism. *ILIRIA International Review, 8*(1).

Meloy, J., & Yakeley, J. (2014). The Violent True Believer as a "Lone Wolf" – Psychoanalytic Perspectives on Terrorism. *Behavioral Sciences & the Law, 32*(3), 347–365.

Michael, G. (2012). *Lone wolf terror and the rise of leaderless resistance*. Vanderbilt University Press.

Nesser, P., & Stenersen, A. (2014). The modus operandi of jihadi terrorists in Europe. *Perspectives on Terrorism, 8*(6).

Osman, S. (2012). *Freelance fighters and'do-it-yourself'terrorism: What lies ahead for Indonesia*.

Palmer, A., Riley, M., Daniel, B., & Skyeler, J. (2025). *Global Terrorism Threat Assessment 2025*. Center for Strategic & International Studies.

Pape, R. A. (2006). *Suicide terrorism and democracy: What we've learned since 9/11*. https://www.jstor.org/stable/pdf/resrep04953.pdf

Piazza, J. A. (2009). Is Islamist Terrorism More Dangerous? An Empirical Study of Group Ideology, Organization, and Goal Structure. *Terrorism and Political Violence, 21*(1), 62–88.

Pinto, R. F. S. (2021). *Impacto do terrorismo nos comportamentos e atitudes das populações*. [The impact of terrorism on people's behaviour and attitudes.] https://bdigital.ufp.pt/entities/publication/e1c337e0-273b-4099-ad0e-a5be8a84dd49

Polícia Judiciária. (2025). [Portuguese Criminal Investigation Police] (2025). *Operação "Desarme 3D": Detidos seis membros do Movimento Armilar Lusitano*. [Operation "

Desarme 3D": Six members of the Movimento Armilar Lusitano have been arrested.] https://www.Policiajudiciaria.Pt/Operacao-Desarme-3d-Detidos-Seis-Membros-Do-Movimento-Armilar-Lusitano/.
https://www.policiajudiciaria.pt/operacao-desarme-3d-detidos-seis-membros-do-movimento-armilar-lusitano/

Price, B., & Price, R. (2009). Terrorism and warfare (chemical, biological, and radioactive and nuclear). In *Information resources in toxicology* (pp. 485–496). Elsevier.

Rapoport, D. C. (2002). The Four Waves of Rebel Terror and September. Anthropoetics, 8(1), 1–11.

Rodrigues, *"Pais só descobrem quando polícia bate à porta": Os jovens e a radicalização online* ["Parents only find out when the police come knocking": young people and online radicalisation] [Público]. https://www.publico.pt/2025/06/03/sociedade/noticia/ pais-so-descobrem-policia-bate-porta-2135061

Rodrigues, G. G. (s.d.). *Do Efeito CNN ao Efeito Al Jazeera: A mídia como ator das Relações Internacionais*. [From the CNN Effect to the Al Jazeera Effect: the media as an actor in International Relations.] http://www.rai.ufpr.br/portal/wp-content/uploads/2021/05/Do-Efeito-CNN-ao-Efeito-Al-Jazeera-a-midia-como-ator-das-Relacoes-Internacionais.pdf

Rosa, J. (2024). The New Face of Terrorism: Global and National Challenges. *Indonesian Journal of Counter Terrorism and National Security, 3*(1).

Schmid, A. P. (2011). *The Routledge handbook of terrorism research*. Taylor & Francis.

Schuurman, B., & Carthy, S. L. (2023). Contextualizing involvement in terrorist violence by considering non-significant findings: Using null results and temporal perspectives to better understand radicalization outcomes. *Plos One, 18*(11), e0292941.

Silke, A. (2003). *Becoming a terrorist. Terrorists, Victims and Society: Psychological Perspectives on Terrorism and Its Consequences, 29*, 53.

Silke, A. (2014). *Terrorism: All that matters*. Hachette UK.

Simi, P., Sporer, K., & Bubolz, B. F. (2016). Narratives of Childhood Adversity and Adolescent Misconduct as Precursors to Violent Extremism: A Life-Course Criminological Approach. *Journal of Research in Crime and Delinquency, 53*(4), 536–563.

Slovic, P. (2000). *Perception of risk* (1st ed.). Earthscan Publications.

Spaaij, R. (2010). The Enigma of Lone Wolf Terrorism: An Assessment. *Studies in Conflict & Terrorism, 33*(9), 854–870.

Spaaij, R. (2011). *Understanding lone wolf terrorism: Global patterns, motivations and prevention*. Springer Science & Business Media.

Sugahara, T. Y. L. (2008). *Terrorismo e insegurança no mundo pós 11 de Setembro*. [Terrorism and insecurity in the post-September 11 world.] https://repositorio.unesp.br/items/75b5e6e4-5908-413c-8d8c-d0a9873e0069

Tatara, B. A., & Retnaningsih, W. S. (2022). Investigating the Phenomena of Women in Lone Wolf Terrorism in Indonesia. *International Journal of Science Education and Cultural Studies, 1*(2), 66–79.

Tucker, J. B. (2000). *Toxic terror: Assessing terrorist use of chemical and biological weapons*. MIT Press.

Usman, I. A., & Owubokiri, T. F. (2023). International terrorism in the age of information and communication technology. *JPPUMA: Jurnal Ilmu Pemerintahan Dan Sosial Politik UMA (Journal of Governance and Political UMA), 11*(2), 86–99.

Van Buuren, J., & De Graaf, B. (2014). Hatred of the system: Menacing loners and autonomous cells in the Netherlands. In *Lone Wolf and Autonomous Cell Terrorism (*pp. 166–194). Routledge.

Van Zuijdewijn, J. de R., & Bakker, E. (2016). *Lone-Actor Terrorism: Policy Paper 1: Personal Characteristics of Lone-Actor Terrorists*. ICCT.

Victoroff, J. E., & Kruglanski, A. W. (2009). *Psychology of terrorism: Classic and contemporary insights*. Psychology Press.

Waliyanri, A., & Syauqillah, M. (2022). Lone Wolf Terrorism Trends in Indonesia. *International Journal of Science and Society, 4*(3), 372–384.

Weimann, G. (2012). Lone wolves in cyberspace. *Contemporary Voices: St Andrews Journal of International Relations, 3(*2).

Wilkinson, D. (1979). Terrorism and the liberal state. *Journal of Political & Military Sociology, 7*(2), 314-316.

Woloszyn, A. L. (2006). Aspectos gerais e criminais do terrorismo e a situação do Brasil. [General and criminal aspects of terrorism and the situation in Brazil.] *Defesa@ Net*. https://www.amprs.com.br/arquivos/revista_artigo/arquivo_ 1273861260.pdf

Zeman, T., Břeň, J., & Urban, R. (2018). Profile of a lone wolf terrorist: A crisis management perspective. *Journal of Security & Sustainability Issues, 8*(1).

Artigo recebido em julho de 2025 e aceite para publicação em agosto de 2025

O EMPREGO DA LOGÍSTICA MILITAR NO CONTEXTO DE DESASTRES

MILITARY LOGISTICS DEPLOYMENT IN DISASTER SCENARIOS

Raphael Sepulveda Barino
Especialista em logística pela Universidade de São Paulo (USP)
Professor de logística e cadeia de suprimentos no SENAC-RJ
Pesquisador de logística com ênfase em logística militar e operações humanitárias
Rua Rosa e Silva, 284 - São Paulo, Brasil
e-mail: raphaelbarino@hotmail.com

Resumo

O desastre climático ocorrido no Rio Grande do Sul, em 2024, configurou-se como o mais impactante já registrado no Brasil, sem precedentes quanto à sua magnitude e abrangência. A complexidade da crise exigiu uma operação de socorro ao Estado atingido de dimensões inéditas por parte dos órgãos públicos, ressaltando o papel estratégico da logística na mitigação dos efeitos de desastres naturais. Este artigo tem como objetivo analisar as capacidades logísticas mobilizadas e empregadas no desastre climático ocorrido no sul do país, por meio de estudo de caso estruturado com base na ferramenta DOTMLPF-P, direcionado à análise dos meios logísticos militares. A análise revelou uma resposta articulada por parte do Estado, envolvendo múltiplos atores e recursos, caracterizada por ações coordenadas e multidisciplinares, evidenciando integração interagências e estruturação de operações em cenários de emergência.

Palavras-chave: Logística militar; desastres naturais; capacidades estatais; DOTMLPF-P.

Abstract

The climate disaster that struck Rio Grande do Sul in 2024 stands as the most devastating ever recorded in Brazil, unprecedented in both magnitude and scope. The complexity of the crisis demanded an unprecedented relief operation from public authorities, underscoring the strategic role of logistics in mitigating the consequences of natural disasters. This article aims to outline and analyse the logistical capabilities mobilized and employed during this event in southern Brazil, through a case study structured on the DOTMLPF-P framework, with emphasis on the assessment of military logistical means. The analysis revealed a coordinated response by the State, involving multiple actors and resources, characterized by multidisciplinary and integrated actions, highlighting interagency cooperation and the structuring of operations under emergency conditions.

Como citar este artigo: Barino, R. S., (2025). O Emprego da Logística Militar no Contexto de Desastres. *Revista de Ciências Militares*, novembro, *XIII*(2), 317-342. https://www.ium.pt/publist/

***Keywords*:** *Military logistics; natural disasters; state capabilities; DOTMLPF-P.*

1. Introdução

A logística representa um domínio relevante do sistema produtivo e, com a intensificação da globalização, assume papel central na coordenação e distribuição de bens e serviços (Cuppini et al., 2013). A logística é determinante em diferentes setores sociais e econômicos, sustentando o funcionamento de instituições públicas e privadas. Sem o suporte das operações logísticas e de suas atividades correlatas, as organizações enfrentariam dificuldades para manter a continuidade dos processos e cumprir adequadamente suas atribuições, o que comprometeria o desempenho de suas funções e, por consequência, desestabilizaria o funcionamento do Estado (Boratyn et al., 2024).

Em circunstâncias específicas, eventos inesperados escapam ao controle do Estado, expondo suas fragilidades e ampliando situações de vulnerabilidade, o que torna a resposta Estatal esperada pela sociedade (Bermúdez-Tápia, 2018). Nesse cenário, os desastres configuram-se como ameaças graves, capazes de gerar impactos socioeconômicos de grande escala. A combinação entre a sua natureza extrema, falhas estruturais, ausência de medidas preventivas e desigualdade social intensifica os seus efeitos. Ocorrências desta magnitude exigem respostas logísticas adequadas para mitigar danos e restabelecer as condições mínimas de funcionamento (Barino et al., 2024).

Uma resposta logística adequada a eventos de desastres, favorece o uso racional de recursos em todas as esferas, com base em processos organizados (Bogdanowa, 2024). O suporte logístico, estruturado por planos de resposta, orienta as ações durante emergências, garantindo maior organização e aproveitamento dos meios disponíveis (Łapeta, 2013). No Brasil, a resposta a desastres é conduzida pelos Estados por meio do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC), coordenado pela Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (SEDEC), vinculada ao Ministério da Integração e Desenvolvimento Regional. A liderança cabe ao executivo local, responsável por planejar e executar ações, prover recursos e definir procedimentos (Brasil, 2023).

A literatura apresenta ambiguidade conceitual entre operações de apoio a autoridades civis no território nacional e operações humanitárias internacionais. As operações militares de apoio a autoridades civis em território nacional são caracterizadas pela atuação das Forças Armadas com foco na segurança pública e na resposta a desastres, sendo regidas por marcos legais e operacionais nacionais, dispensando a adoção dos princípios humanitários aplicáveis em contextos de conflito armado internacional. As operações humanitárias internacionais envolvem o uso militar restrito, temporário e apenas em último recurso, em conformidade com diretrizes internacionais devendo respeitar os princípios de neutralidade, imparcialidade e independência (Alves, 2018; Mardini, 2022).

A logística aplicada a desastres configura-se como um campo científico que envolve planos, preparação, regulamentações e ações direcionadas a desastres, demandando esforços sistemáticos para gerenciar processos e responder adequadamente a eventos extremos. O seu gerenciamento requer o estabelecimento de um sistema de apoio logístico, caracterizado por

fluxos intangíveis como assistência, serviços de saúde, deslocamento, acomodação, proteção e comunicação, os quais são organizados e viabilizados por meio de recursos materiais (Sventeková & Dvŏrák, 2012).

A logística desempenha oito funções distintas diante de desastres de origem climática: i) atua como causadora, pelo potencial poluidor; ii) como descarbonizadora, ao implementar estratégias para despoluição; iii) como vítima, devido à sua vulnerabilidade a eventos extremos; iv) como adaptadora, exigindo ajustes em sistemas e infraestruturas; v) como facilitadora, ao apoiar a mitigação em outros setores; vi) como socorrista, ao prover apoio emergencial à população por meio da logística humanitária; vii) como removedora, ao participar em processos de sequestro de carbono na atmosfera; e viii) como agente operacional, caso medidas extremas sejam necessárias para o controle climático (Mckinnon, 2024).

O contexto climático atual modificou a dinâmica dos desastres, provocando ocorrências em áreas antes não afetadas e agravando os seus impactos em locais onde já eram recorrentes (Paim, 2022). O termo "desastre" abrange uma ampla variedade de ocorrências e, no contexto brasileiro, ele se manifesta em extremos opostos, que vão desde o excesso de água, como enchentes, deslizamentos, enxurradas e alagamentos, até à escassez hídrica, representada por estiagens, secas e incêndios florestais, acarretando assim maiores obstáculos e desafios para serem transpassados pelas iniciativas de socorro (Alves et. al., 2024).

Um exemplo desta nova dinâmica, foi o desastre climático ocorrido no Estado do Rio Grande do Sul, em 2024. As enchentes decorrentes das chuvas intensas causaram prejuízos no total de R$: 13,3 bilhões de reais. Desse total, estima-se que R$: 2,6 bilhões referentes ao setor público, R$: 6 bilhões do setor privado e R$ 4,7 bilhões no setor habitacional (Confederação Nacional dos Municípios - CNM, 2024). Esta emergência não encontra paralelo na história recente do Brasil, sendo comparável, em escala e impacto, apenas ao furacão Katrina, que atingiu Nova Orleans nos Estados Unidos da América, em 2005. Enquanto o Katrina afetou aproximadamente 1,2 milhão de pessoas, com 400 mil deslocadas, abrangendo 2.400 km² e resultando em 1.392 mortes, o evento no Rio Grande do Sul impactou 1,3 milhão de indivíduos, provocou o deslocamento de 580 mil pessoas, atingiu uma área de 3.800 km² e originou o óbito de 183 pessoas (Comando Militar do Sul - CMS, 2025).

Manter uma logística robusta e operativa para responder a ocorrências de crises e desastres é fundamental para assegurar a rápida mobilização de recursos, a continuidade do fluxo de bens e serviços e o suporte às ações de resgate (DHS, 2021; DOD, 2022). Uma logística bem estruturada antecipa lacunas, organizando o fornecimento de insumos estratégicos, melhorando a articulação entre órgãos civis e militares, ampliando a efetividade das intervenções (NGB, 2023; FEMA, 2021). A resiliência logística possibilita restabelecer serviços essenciais como saúde, energia, transporte e comunicações em menor tempo, com menor impacto (NIMS, 2017).

O objetivo deste artigo é analisar as capacidades logísticas empregadas pelo Estado brasileiro frente ao desastre climático ocorrido no território do Rio Grande do Sul entre os meses de abril e julho de 2024. Assim, a questão que se coloca neste estudo é: de que forma foi

efetuado o emprego da logística militar no desastre climático no Estado do Rio Grande do Sul, em 2024? Para isto, adota-se o procedimento técnico de estudo de caso, aplicando o modelo DOTMLPF-P (*Doctrine, Organization, Training, Materiel, Leadership, Personnel, Facilities, and Policy*), conforme sugestão de Tabacow & Cardoso (2024)[1]. A justificação deste estudo, de caráter acadêmico com finalidade prática, fundamenta-se na necessidade de aprofundar a compreensão sobre o emprego da logística militar em desastres, por meio da análise de processos operacionais em contextos não bélicos. A sistematização de dados e o mapeamento das atividades permitem identificar padrões, práticas e capacidades que contribuem para a atuação estatal, e a adoção do modelo DOTMLPF-P proporciona uma análise estruturada, permitindo avaliar como os elementos logísticos se manifestam. A relevância do artigo está no registro e documentação das ações realizadas, permitindo avaliação e aprimoramento de protocolos logísticos e operacionais.

O estudo está estruturado em cinco capítulos. O primeiro apresentou o contexto, o problema, o objetivo, a classificação a justificativa e a relevância da pesquisa. O segundo capítulo apresenta o enquadramento teórico e conceitual, concentrando-se na Teoria da Logística. O terceiro capítulo contém o desenho metodológico da pesquisa, detalhando os procedimentos adotados. No quarto capítulo, o estudo de caso é apresentado, e o modelo DOTMLPF-P é aplicado. O quinto capítulo encerra o estudo, e apresenta as conclusões.

2. Enquadramento teórico e conceitual da logística

O progresso científico demonstra uma estreita conexão com os princípios logísticos, como evidenciam a invenção da roda, a aplicação da alavanca por Arquimedes e a infraestrutura de estradas e aquedutos do Império Romano. Povos antigos, como os Fenícios, empregavam práticas logísticas para manter tropas posicionadas estrategicamente para proteção de rotas comerciais, exigindo planejamento e conhecimento prévio de trajetos, sendo estes os primeiros registros conhecidos de técnicas logísticas empregadas de maneira profissional. Sendo a sua origem militar, a logística evoluiu, incorporando novos elementos e ampliou o seu escopo de atuação (Almeida & Schlüter, 2009).

A logística, enquanto campo de estudo acadêmico e de aplicação prática, no meio militar e de negócios, é apresentada sob variadas definições, sempre vinculada à perspectiva sistêmica da entrega otimizada de produtos (Barino & Cardoso, 2023). O termo "logística" apresenta múltiplas interpretações, variando conforme a origem conceitual e o domínio de aplicação ao qual se refere (Zwoliński, 2018). De forma ampla, a logística é definida como a integração coordenada de instalações responsáveis por armazenagem, transporte, processamento de

[1] Fundamentada a partir dos resultados de uma revisão sistemática de literatura, a proposta apresenta o modelo DOTMLPF-P como abordagem metodológica para análise de capacidades militares, ao conceber a capacidade como um sistema formado por elementos interdependentes — Doutrina, Organização, Treinamento, Material, Liderança, Pessoal, Infraestrutura e Política — cuja articulação possibilita a identificação de lacunas, redundâncias e requisitos operacionais específicos. Esta estrutura favorece a mensuração e o aperfeiçoamento contínuo das capacidades militaes, promovendo decisões mais alinhadas ao planejamento estratégico e à alocação coerente de recursos frente às demandas do ambiente operacional.

pedidos, manuseio e embalagem, com o objetivo de atender às demandas dos clientes por meio de um fluxo contínuo e articulado de operações (Ballou, 2006).

A literatura distingue dois tipos de logística: militar e empresarial, que diferem em diferentes aspectos. A logística militar foca-se na prontidão operacional das Forças Armadas, sustentação do combate e atuação em áreas hostis, com tarefas como a manutenção de armas e a evacuação de feridos. Em contraste, a logística empresarial visa o lucro, com foco em alianças estratégicas, distribuição física e serviço ao cliente, enfrentando flutuações na demanda e desafios na colaboração entre empresas. A logística militar prioriza a sustentabilidade das Forças, enquanto a empresarial se preocupa com a taxa de atendimento e custo total (Moura & Cardoso, 2024).

Na logística empresarial, a sua vertente mais complexa é a logística humanitária, responsável por mobilizar pessoas, recursos e conhecimento para auxiliar vítimas de desastres e emergências. Essa complexidade surge de fatores como ambiente caótico, urgência, múltiplos atores, sofrimento humano, imprecisão das informações, demanda imprevisível, alto risco das operações e escassez de mão de obra qualificada (Van Wassenhove, 2006; Heaslip & Barber, 2016). Esta tipologia logística corresponde à capacidade de prover recursos, infraestrutura e competências disponíveis para responder a desastres com agilidade e continuidade operacional (Van Der Vegt, 2015). Estes recursos englobam transporte, alimentos, água, medicamentos e equipamentos de emergência (Adiguzel, 2019).

Derivada de práticas civis e militares, a logística humanitária, tipologia logística aplicada a crises civis, consiste na integração das atividades, sendo composta pelas ações executadas por diferentes organizações (Nowak & Nowak, 2008). Em contextos não decorrentes de conflitos armados, a atuação logística concentra-se no apoio direto a uma população afetada por desastres. Esta diferencia-se das operações militares, pois a sua atuação não se fundamenta no uso da força, mas na proteção dos direitos humanos assegurados pela ajuda humanitária. Essa abordagem enfatiza a prestação de auxílio de forma imparcial, garantindo que todas as pessoas afetadas recebam o apoio adequado (Sierra Zamora & Rueda Serbousek, 2024).

Embora não haja uma definição conceitual do verbete na Política Nacional de Defesa Civil (PNDC), a logística é abordada de forma operacional, relacionado ao apoio às operações de Defesa Civil. A logística, portanto, envolve o planejamento e a execução das contratações públicas destinadas à aquisição de bens e serviços voltados às ações de resposta, à gestão de recursos materiais e humanos direcionados ao atendimento das populações atingidas, ao transporte, armazenamento e distribuição de suprimentos emergenciais, bem como ao apoio à infraestrutura operacional dos órgãos de Defesa Civil em situações de emergência ou calamidade pública. Em síntese, compreende o conjunto de ações e recursos necessários para garantir o suporte material e operacional às atividades de prevenção, resposta e reconstrução em situações de desastre (Brasil, 2007).

Documentos correlatos da Secretaria Nacional de Defesa Civil, como o "Glossário de Defesa Civil Estudos de Riscos e Medicina de Desastres", descrevem a logística sob diferentes perspectivas: institucional, operacional, técnica. No âmbito institucional, a logística é compreendida pela perspectiva nacional e militar, e abrange a previsão, provisão e gestão

dos recursos necessários para apoiar as diferentes ações de segurança e defesa, integrando diferentes órgãos e estruturas para garantir o suporte adequado às operações em situações emergenciais. No âmbito operacional e técnico, abrange atividades como abastecimento, manutenção, suprimento, obtenção e transporte, além da organização de estruturas como bases logísticas, postos de triagem, distribuição, suprimento e socorro, todas voltadas ao apoio de operações em desastres (Ministério da Integração Nacional, 2019).

A logística no âmbito da Defesa Civil é estruturada no Sistema de Comando em Operações (SCO), é conduzida por um chefe responsável por fornecer suporte, recursos e serviços necessários à operação. Essa estrutura subdivide-se em duas unidades principais: a de suporte, e a de serviços (Oliveira, 2009). Esta estrutura é apresentada na Figura 1.

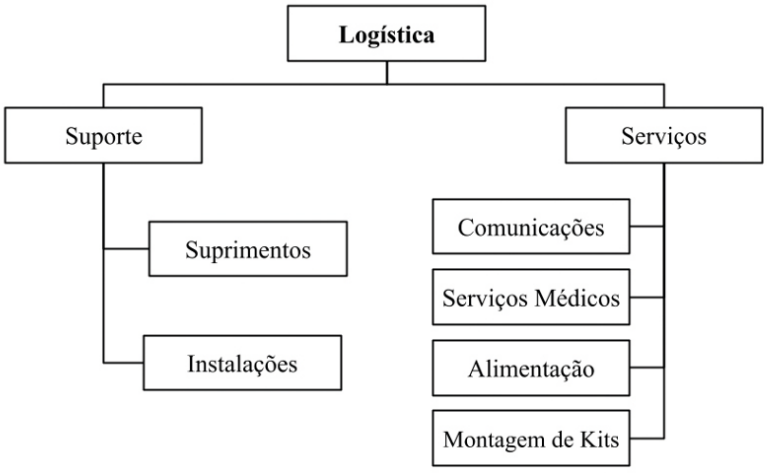


Figura 1 – Estrutura Logística da Defesa Civil
Fonte: Oliveira (2009).

A seção de logística organiza o suporte material, os serviços e as instalações necessárias à operação, por meio da divisão em unidades de suporte e de serviços; a primeira cuida da requisição, recepção e distribuição de materiais, bem como da gestão de bases, acampamentos e postos de comando, enquanto a segunda abrange comunicações, alimentação e atendimento médico, garantindo o funcionamento da rede de contatos, o fornecimento de refeições e água potável, além da triagem, cuidados emergenciais e apoio psicológico. A logística também é responsável pela montagem e distribuição de kits de primeiros socorros, higiene, alimentação e abrigo, conforme a demanda da operação (Oliveira, 2009).

A complexidade crescente dos cenários operacionais contemporâneos reforça a relevância do conceito de duplo uso das capacidades militares, sobretudo na logística, cuja aplicação simultânea em operações militares e de apoio civil apresenta valor estratégico (Wolfenstein, 2025). Infraestruturas, sistemas e recursos logísticos civis são determinantes para mobilidade, resiliência e prontidão das forças aliadas em tempos de paz e em crises, possibilitando otimizar investimentos, ampliar a interoperabilidade entre setores e fortalecer a resposta a emergências humanitárias, desastres naturais e ameaças híbridas, ampliando a

capacidade de adaptação das Forças Armadas frente as demandas multidimensionais (North Atlantic Treaty Organization - NATO, 2023; (Czerniakiewicz, 2025). O emprego das Forças Armadas brasileiras em desastres naturais configura-se como uma atuação interagências, onde diferentes organismos civis e militares operam de maneira integrada para atender às demandas impostas por essas ocorrências. Esse arranjo envolve a participação coordenada da Marinha, do Exército e da Aeronáutica em conjunto com a Defesa Civil em seus diferentes níveis, ministérios, agências governamentais, órgãos de segurança pública, entidades privadas e organizações não governamentais. A logística neste ambiente, assume caráter conjunto, materializando-se no uso sincronizado de recursos entre as Forças Singulares e as demais instituições envolvidas, permitindo maior coesão e agilidade na resposta a estes eventos (Ministério da Defesa do Brasil, 2016).

Quantificar as atividades logísticas com o objetivo de compreender o seu impacto representa um desafio ainda marcado por lacunas investigativas. A escassez de dados confiáveis dificulta tanto a avaliação da influência dos volumes logísticos sobre a realidade econômica quanto a identificação de vínculos entre essas atividades e o desenvolvimento teórico da logística como campo do conhecimento. A questão da mensuração das atividades logísticas empresariais é geralmente realizada com base em informações referentes às atividades físicas envolvidas nos fluxos logísticos, utilizando parâmetros como volume transportado, alcance geográfico, demanda por mão de obra e valores financeiros envolvidos (Klaus, 2009).

No âmbito militar, mensurar a logística implica compreender a capacidade operacional como resultado da interação entre equipamentos, pessoal qualificado e suporte necessário para cumprir as tarefas atribuídas, considerando fatores como doutrina, estrutura organizacional, preparação técnica, materiais, liderança, recursos humanos, instalações, fluxo de informações, interoperabilidade e apoio às operações. O desenvolvimento dessa capacidade exige a caracterização do cenário onde as ações ocorrem, permitindo ajustar os meios disponíveis às exigências da missão (Brick, Sanches & Gomes, 2017).

Para tal finalidade, dentre outros modelos existentes e análogos, o constructo DOTMLPF-P configura-se como referência metodológica para a estruturação e análise de capacidades militares, ao organizar componentes interdependentes segundo uma lógica sistêmica. O modelo possibilita a identificação de lacunas e a proposição de soluções que não se limitam à aquisição de novos equipamentos, contemplando dimensões já existentes. Aplicada em contextos militares e civis, especificamente a missões logísticas complexas, facilita a definição de necessidades operacionais e estruturais. Sua abordagem integrada fortalece o planejamento conjunto, a modernização de sistemas e a superação de fragilidades detectadas, promovendo decisões compatíveis com as exigências reais das operações (Tabacow & Cardoso, 2024).

3. Metodologia

A pesquisa é classificada como qualitativa e aplicada, de objetivo exploratório, base lógica indutiva, na qual foi empregado o procedimento técnico de estudo de caso, baseado em dados quantitativos derivados da ocorrência estudada. Dessa forma, a combinação entre a profundidade interpretativa dos dados qualitativos e a objetividade dos dados quantitativos

permite explorar distintas dimensões do fenômeno investigado, ampliando a compreensão e proporcionando uma análise mais abrangente do que aquela resultante de tipologias de pesquisas aplicadas de forma isolada (Creswell & Clark, 2013).

A pesquisa qualitativa é adequada para investigar o complexo campo da logística e das cadeias de suprimentos, pois considera as contingências contextuais, as variações e as dinâmicas interativas presentes nesses ambientes, sendo amplamente utilizada em negócios, ciências sociais e estudos organizacionais, permitindo a análise dos fenômenos em suas múltiplas dimensões (Karlin, 2004).

Esta pesquisa, sustentada pela relação entre teoria e método para orientar a sua construção, classifica-se ainda, quanto aos fins: i) como exploratória, devido à escassez de estudos referentes à análise de capacidades logísticas frente a desastres de origem climática; ii) descritiva, por procurar identificar características de fenômenos imprevisíveis típicos decorrentes dos desastres; e iii) metodológica, ao propor modelos e procedimentos que utilizaram o estudo de caso para delinear e analisar capacidades operacionais logísticas (Vergara, 2016).

O estudo de caso configura-se como uma investigação empírica voltada à compreensão aprofundada de um fenômeno dentro do contexto contemporâneo real, sendo adequado quando a pesquisa busca responder a questões do tipo "como" e "por que". Neste trabalho, adota-se o estudo de caso único, por permitir uma análise aprofundada de fenômenos complexos, especialmente quando envolvem situações raras, críticas ou reveladoras, favorecendo a geração de hipóteses em áreas com conhecimento ainda em formação (Cauchick et al., 2011; Yin, 2017).

A aplicação do método do estudo de caso baseia-se em etapas definidas como estruturantes do processo de estudo de caso, que seguem uma sequência lógica, permitindo revisões contínuas ao longo do desenvolvimento da pesquisa (Yin, 2017). O fluxo das atividades é delineado na Figura 2.

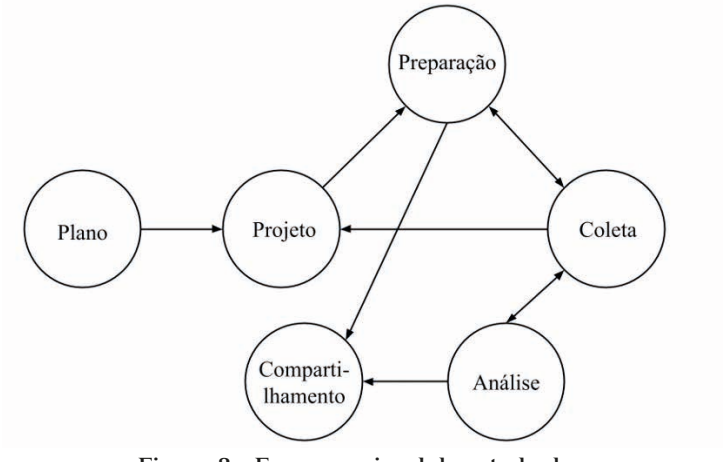


Figura 2 – Esquema visual do estudo de caso
Fonte: Yin (2017).

Para aplicação da metodologia neste artigo, seguiram-se sequencialmente seis etapas, conforme proposto por Yin (2017): i) plano; ii) projeto; iii) preparação; iv) coleta de dados; v) análise de dados; e vi) compartilhamento.

A primeira etapa, denominada "plano", consiste na adequação do método ao objetivo do estudo, justificando o uso do estudo de caso pelas características do fenômeno analisado. Com a aplicação do estudo de caso é permitida a investigação sobre as capacidades logísticas empregadas pelo Estado brasileiro frente ao desastre climático ocorrido no território do Rio Grande do Sul entre os meses de abril e julho de 2024.

A segunda etapa, denominada "projeto", consiste em auxiliar o planejamento, apresentando cinco componentes: i) questões de pesquisa; ii) proposição (caso haja); iii) unidade(s) de análise; iv) lógica que une os dados às proposições; e v) critérios para interpretar as constatações. Para este estudo, a questão de pesquisa refere-se a como avaliar o emprego da logística militar em situações não bélicas. A unidade de análise selecionada para este estudo de caso são as organizações militares atuantes no Comando Conjunto da Operação Taquari II, acionado para dar resposta à calamidade estudada. A lógica de adequação ao padrão, foi utilizada para conectar os dados a proposição. Os dados, reais, são utilizados como critérios para interpretação, permitindo gerar pontos de discussão, reforçando, complementando ou contrastando com a literatura existente.

A terceira etapa, denominada "preparação", propõe-se a elaboração de um protocolo de pesquisa. Neste protocolo, encontra-se a fundamentação teórica do estudo de caso e os procedimentos para aplicação do método de pesquisa, assim como testes para direcionamento do pesquisador durante a coleta e análise dos dados e na condução da pesquisa.

A quarta etapa, "coleta de dados", consiste na captura de informações em diferentes fontes de evidências. Neste estudo, duas categorias foram consideradas: i) literatura não acadêmica, envolvendo publicações institucionais, boletins e reportagens de fontes oficiais; e ii) documentos disponibilizados pelo Governo Brasileiro, Forças Armadas, outras instituições de natureza estatal e fontes acadêmicas. A coleta de dados foi conduzida entre janeiro e maio de 2025 e todos os dados coletados e utilizados nesta pesquisa são de domínio público.

A quinta etapa, denominada “análise de dados”, consiste na verificação, categorização, classificação ou recombinação das evidências, sendo utilizada a técnica de adequação ao padrão, no qual as referências obtidas no enquadramento teórico e conceitual e o constructo DOTMLPF-P são utilizadas como prognóstico.

A sexta e última etapa, denominada como “compartilhamento” tem como objetivo a apresentação das informações relevantes sobre o estudo, por meio da exposição dos resultados, presente no capítulo de apresentação de resultados deste estudo.

Para esta pesquisa, define-se o foco analítico sobre um caso único, no qual se aplica o constructo DOTMLPF-P (Doctrine, Organization, Training, Materiel, Leadership, Personnel, Facilities, and Policy), conforme sugestão de Tabacow & Cardoso (2024), com foco no Planejamento Baseado em Capacidades (PBC), o qual orienta a priorização da alocação de recursos e esforços em funções consideradas estratégicas para atender demandas específicas de cada cenário. A sigla representa os seguintes domínios:

Quadro 1 – Elementos DOTMLPF-P

Abreviação	Elemento	Descritivo
D	Doutrina (*Doctrine*)	Como as forças operam, incluindo princípios, táticas e estratégias.
O	Organização (*Organization*)	Como as forças são estruturadas para operar.
T	Treinamento (*Training*)	Como os militares são preparados para operar.
M	Material (Materiel)	Equipamentos e suprimentos necessários para operar, sem exigir desenvolvimento novo.
L	Liderança e Educação (*Leadership and Education*)	Desenvolvimento de líderes militares, desde o nível básico até o estratégico.
P	Pessoal (*Personnel*)	Disponibilidade e gestão de pessoal qualificado.
F	Instalações (*Facilities*)	Infraestrutura física e industrial de apoio.
P	Política (Policy)	Políticas institucionais, interagências ou internacionais que afetam os demais domínios.

Fonte: *Chairman of the Joint Chiefs of Staff* (2021).

O modelo DOTMLPF-P, equivale-se ao DOTMLPF-I, adotado pela NATO, e ambos se estruturam em oito vetores funcionais para o desenvolvimento de capacidades militares: Doutrina, Organização, Treinamento, Material, Liderança, Pessoal e Instalações. A distinção reside no oitavo vetor, em que o DOTMLPF-P prioriza "*Policy*", voltado à governança estratégica e diretrizes interagências, enquanto o modelo da DOTMLPF-I adota "*Interoperability*", refletindo a ênfase na integração multinacional e na capacidade de atuação conjunta entre forças aliadas.

No contexto nacional brasileiro, a interoperabilidade das Forças Armadas refere-se à capacidade de atuação conjunta por meio da padronização de procedimentos, doutrinas, sistemas e estruturas de comando, dividida em aspectos organizacionais, englobando aspectos humanos, culturais e doutrinários, e aspectos técnicos, envolvendo comunicação, armamentos e logística, com o objetivo de articular a Marinha, o Exército e a Aeronáutica em operações nos níveis estratégico, operacional e tático, integrando a coordenação das diferentes Forças e suas capacidades.

No estudo de caso apresentado, o sítio de operações é caracterizado como um ambiente interagências, definido como a articulação de órgãos governamentais e não governamentais, nacionais ou internacionais, estruturados para alcançar objetivos políticos e estratégicos de interesse nacional, promovendo a harmonização de culturas e esforços distintos em resposta a situações complexas. Nesse contexto, optou-se por não utilizar o vetor "interoperabilidade", pois sua definição no âmbito da NATO, voltada à integração multinacional, não reflete a dinâmica brasileira de resposta a desastres, que se fundamenta em comando unificado, cooperação institucional e complementaridade de recursos, priorizando a coordenação e a atuação conjunta no território nacional.

A análise dos resultados é conduzida à luz da Taxonomia de Bloom, com o propósito de aprofundar a interpretação dos dados coletados e examinar os achados segundo distintos níveis de complexidade cognitiva, propiciando uma compreensão refinada e contextualizada.

A validade do estudo é concebida, segundo Croom (2005), como um processo reflexivo e situado, no qual o pesquisador avalia a pertinência das observações ao contexto, assegura a consistência entre os dados e suas interpretações, explicita o percurso analítico adotado e articula teoria e empiria de forma coerente, demonstrando a sua capacidade de compreender e representar os significados construídos de maneira rigorosa e contextualizada.

A generalização derivada de estudos de caso deve ser entendida como de natureza analítica e contextual, e não estatística, pois tais investigações têm caráter exploratório e descritivo, buscando construir quadros interpretativos que possam ser aplicados em cenários análogos. No presente estudo, a indução fundamenta-se nas evidências empíricas da Operação *Taquari II*, demonstrando que o emprego das capacidades militares por meio da logística mostrou-se adequado ao enfrentamento de desastres climáticos de grande magnitude. Essa inferência é sustentada pela análise sistemática do constructo DOTMLPF-P, que possibilita identificar padrões e atributos passíveis de serem transferidos a outros contextos. Dessa forma, a validade da generalização repousa não em representatividade estatística, mas na consistência da análise e na robustez do modelo teórico adotado.

4. Apresentação dos dados e discussão dos resultados

4.1. Apresentação dos dados – Estudo de caso

As enchentes que atingiram o Rio Grande do Sul entre o fim de abril e o início de maio de 2024 foram classificadas pelo governo estadual como o pior desastre climático já registrado, devido à intensidade e abrangência das chuvas, que, em alguns municípios, somaram de 500 a 700 mm em apenas cinco dias, o equivalente a um terço da média anual. Em outros pontos, os acumulados variaram entre 300 e 400 mm, agravando ainda mais o cenário entre os dias 3 e 5 de maio (Conselho Permanente de Agrometeorologia Aplicada do Estado do Rio Grande do Sul - COPAAERGS, 2024). O volume total de água que escoou para o lago Guaíba ultrapassou 14 trilhões de litros, impactando quase em totalidade o território do Estado (COPAAERGS ; 2024). O quantitativo do desastre é mostrado na Tabela 1.

Tabela 1 – Quantitativo de afetados pelas enchentes

Ocorrência	Quantitativo
Desaparecidos	25
Feridos	806
Afetados	2.398.255
Desabrigados	1.474
Desalojados	69.304
Municípios afetados	478
Óbitos confirmados	184

Fonte: Defesa Civil do Rio Grande do Sul (2025).

O fluxo do desastre iniciou-se em 27 de abril com fortes chuvas que provocaram alagamentos em Santa Cruz do Sul, deslizamentos na serra e região central, além de um tornado em São Martinho da Serra, agravando-se entre 29 de abril e 1º de maio com inundações, declaração de calamidade em 95 municípios, e interrupções no abastecimento de água e energia, com maior severidade nas regiões Central, Vale do Rio Pardo, Vale do Taquari, Serra e Vale do Caí (CMS, 2025). Em 2 de maio, os resgates enfrentaram dificuldades devido a bloqueios em rodovias e restrições meteorológicas para voos. Entre 3 e 5 de maio, o lago Guaíba ultrapassou a sua marca histórica, inundando bairros da cidade de Porto Alegre e cidades do entorno, como Canoas e São Leopoldo, com salvamentos intensificados diante do rompimento de diques e congestionamentos no acesso à capital (CMS, 2025). De 6 de maio até ao início de junho, as ações se voltaram aos resgates de remanescentes, suporte humanitário e resposta aos novos transbordamentos nas bacias atingidas, com foco na Serra e Vale do Taquari. A partir de 1º de junho, as equipes continuam operando em busca de desaparecidos (CMS, 2025).

As enchentes provocaram danos severos à infraestrutura urbana e rural, com mais de 640 mil residências sem abastecimento de água e cerca de 440 mil unidades consumidoras afetadas por interrupções no fornecimento de energia elétrica. Os deslizamentos, inundações, quedas de árvores, rompimento de barragens e destruição de pistas causaram bloqueios em diversas rodovias, dificultando o acesso e a mobilidade. A Confederação Nacional de Municípios estimou os prejuízos em R$13,3 bilhões de reais (CNM 2024). A Confederação Nacional das Seguradoras apontou o evento como o maior sinistro da história do país para o setor, com solicitações de indenizações superando a quantia de R$: 5,6 bilhões de reais (Confederação Nacional das Seguradoras, 2024). O detalhamento dos prejuízos é apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 – Detalhamento dos danos das enchentes de 2024

Setor	Valor	Detalhamento
Público	R$: 433,3 milhões	Instalações públicas.
	R$: 1,8 bilhão	Obras de infraestrutura.
	R$: 154,6 milhões	Sistema de transportes.
	R$: 15,1 milhões	Assistência médica emergencial.
	R$: 27,3 milhões	Sistema de esgotamento sanitário.
	R$: 41,2 milhões	Limpeza urbana e remoção de escombros (recolhimento e destinação).
	R$: 6,3 milhões	Geração e distribuição de energia elétrica.
	R$: 85,2 milhões	Sistema de ensino.
	R$: 15 milhões	Abastecimento de água.
	R$: 1,8 milhão	Sistema de controle de pragas e vetores (desinfestação e desinfecção).
	R$: 1,7 milhão	Distribuição de combustíveis.
	R$: 2,3 milhões	Segurança pública.
	R$: 1,1 milhão	Telecomunicações.

[Cont.]

Privado	R$: 4,9 bilhões	Agricultura.
	R$: 514,8 milhões	Pecuária.
	R$: 293 milhões	Indústria.
	R$: 143,4 milhões	Comércios locais.
	R$: 88,9 milhões	Demais serviços.

Fonte: CMN (2024).

O desastre provocou impactos severos na rotina do Estado, com a interrupção de serviços públicos como transporte, saúde e educação. As enchentes danificaram 577 escolas, afetando cerca de 225 mil alunos, e mais de 80 unidades da rede estadual foram utilizadas como abrigos (Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA, 2025). A malha viária sofreu graves prejuízos, com mais de 250 trechos de estrada e 140 pontes comprometidos, isolando diversas comunidades. Barragens destinadas à geração de energia, irrigação e abastecimento apresentaram alto risco de colapso, agravando a situação. Houve acúmulo de resíduos sólidos nas áreas urbanas, e com a exposição às águas da inundação causando mais de 15 mil casos registrados de leptospirose (ANA, 2025). A destruição atingiu mais de 200 mil veículos, e provocou a evacuação de hospitais, inviabilizando temporariamente o atendimento médico (ANA, 2025).

Devido aos impactos destrutivos das chuvas e alagamentos que bloquearam acessos, causaram falta de suprimentos e afetaram hospitais, foram criados três corredores humanitários para garantir o transporte de ajuda emergencial. Esses corredores foram construídos em menos de 24 horas sendo necessário a demolição da passarela da rodoviária para permitir a passagem de veículos altos. A iniciativa, priorizou a circulação de veículos de emergência e o tráfego de comboio de doações (Portal de Notícias G1, 2024).

Em decorrência do agravamento do cenário de insegurança nas regiões mais afetadas, diversos municípios optaram pela suspensão das atividades escolares, incluindo as creches, como medida cautelar diante de ocorrências que envolveram prisões por vandalismo, invasões, danos ao patrimônio, saques a estabelecimentos comerciais e residências, incêndios em estações ferroviárias e subtração de embarcações e equipamentos de resgate. A situação se agravou com relatos de violência sexual em abrigos (Portal de Notícias Bandeirantes - BAND, 2024). Após ameaças de saques, o Aeroporto Internacional de Porto Alegre, inoperante, passou a ser alvo de proteção (*Cable News Network*, 2024).

Durante as enchentes, foram registrados agravos à saúde, com destaque para 7.129 notificações de leptospirose, das quais 788 confirmadas e 26 óbitos. Também ocorreram 10 surtos de doença diarreica aguda, envolvendo 151 pessoas, além de 10 notificações de tétano acidental, com 4 confirmações. O atendimento antirrábico contabilizou 7.722 notificações, sendo 7.177 por acidentes com cães e gatos e 545 com outros animais (CMS, 2025). Foram ainda notificados 31 casos de hepatite A, com 28 confirmações, além de 1.370 acidentes com animais peçonhentos, sendo 903 com aranhas e 467 com outras espécies (CMS, 2025).

Devido à intensidade e severidade dos danos causados pelo evento, as ações de resposta ao desastre iniciaram-se com o Governo do Estado do Rio Grande do Sul, por meio do Decreto nº 57.596, de 1º de maio de 2024, declarando estado de calamidade pública no território (Governo do Estado do Rio Grande do Sul, 2024). A Classificação e Codificação Brasileira de Desastres (COBRADE)[2] atribuída ao evento corresponde ao subtipo chuvas intensas (1.3.2.1.4), inserido no grupo dos desastres meteorológicos, subgrupo tempestades e tipo tempestade local/convectiva, caracterizando episódios de precipitação com volumes elevados que desencadeiam múltiplos impactos, como inundações, enxurradas e movimentos de massa (COBRADE, 2016).

Paralelamente, o Ministério da Defesa regulamentou, por meio da Portaria nº 2.309 publicada em 3 de maio de 2024, o emprego das Forças Armadas em apoio logístico às ações de Proteção e Defesa Civil nos municípios da Região Sul afetados por enchentes, ativando o Comando Operacional Conjunto *Taquari II*, mobilizando militares da Marinha, Exército e Aeronáutica sob sua coordenação (Brasil, 2024). A Operação *Taquari II* contemplou resgates, transporte aéreo, atendimento médico, instalação de hospitais de campanha, distribuição de mantimentos, montagem de abrigos temporários e recuperação de estruturas danificadas (Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República Federativa do Brasil, 2024). Estes esforços estão listados na Tabela 3.

Tabela 3 – Efetivo empregado no desastre do Rio Grande do Sul

Forças Armadas	**Quantitativo**
Comando Conjunto Operação *Taquari II*	170
Marinha do Brasil	2.317
Exército Brasileiro	12.129
Força Aérea Brasileira	4.305
Forças Policiais	
Brigada Militar	6.685
Polícia Civil	5.746
Polícia Federal	404
Polícia Rodoviária Federal	394
Força Nacional de Segurança	209
Forças Policiais de outros Estados	
Polícia Militar	238
Polícia Civil	50
Instituto Geral de Perícias	758

[2] A Classificação e Codificação Brasileira de Desastres (COBRADE), criada pela Instrução Normativa nº 01/2012 do Ministério da Integração Nacional do Brasil, organiza a identificação dos desastres que ocorrem no Brasil por meio de uma estrutura numérica de cinco dígitos, classificando-os conforme sua origem em naturais, tecnológicos ou biológicos. Essa sistematização busca compatibilizar a categorização nacional com parâmetros internacionais, especialmente os do banco de dados EM-DAT, promovendo uma abordagem compatível com diretrizes globais. A padronização facilita a articulação entre diferentes esferas administrativas, viabiliza a solicitação de apoio técnico e financeiro em situações de risco e orienta o planejamento com base em evidências históricas e critérios objetivos.

[Cont.]

Bombeiros e Defesa Civil	
Bombeiros do Rio Grande do Sul	1.319
Bombeiros (outros Estados)	384
Defesa Civil	214
Agências	
Ministério da Saúde	11
Secretaria da Saúde	252
Força Nacional do Sistema Único de SaúdeS	110
Defensoria Pública da União	720
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis	36
Fundação Nacional dos Povos Indígenas	09

Fonte: CMS (2025).

Além do efetivo empregado, grande quantidade de meios logísticos foram mobilizados para atender as demandas prementes. O quantitativo fornecido é listado na Tabela 4.

Tabela 4 – Detalhamento de meios logísticos

Entidade	Meio	Quantitativo
Comando Militar do Sul	Passadeira de alumínio	15
	Portada pesada	03
	Ponte M6T6 biapoiada	04
	Ponte M4T6 flutuante	01
	Ponte leve (Portada Leve)	02
	Ponte logística tipo LSB	16
	Ponte logística tipo *COMPACT 200*	01
	Ponte *Bailey*	01
	Hospitais de campanha	05
	Hospital de campanha veterinária	01
	Motobombas	18
	Ônibus	12
	Caminhões	26
	Máquinas	206
	Viaturas	56
	Caminhão oficina	01
	Reboques cisternas de água	02
	Van	01
	Caminhão plataforma	01
	Caminhão cisterna	06
	Caminhão combustível	06

[Cont.]

Marinha do Brasil	Navios	15
	Embarcações	81
	Botes	167
	Viaturas pesadas	33
	Viaturas leves	25
	Hospitais de campanha	02
	Estações de tratamento de água	02
Força Aérea Brasileira	Aeronaves	21
	Hospitais de campanha	02
Sistema Único de Saúde	Hospitais de campanha	02
Brigada Militar do Rio Grande do Sul	Viaturas	1.560
	Embarcações	23
	Aeronaves	02
Defesa Civil	Aeronaves	25
	Viaturas	31
	Caminhões	111
	Embarcações	05
	Mini escavadeira	01
	Bombas de dragagem	08
	Geradores	03

Fonte: CMS (2025).

A atuação da Defesa Civil foi marcada pela articulação com ações integradas de resgate, apoio humanitário e reconstrução emergencial com organismos de outros Estados. A resposta envolveu a mobilização de profissionais de diferentes instituições que atuaram em operações terrestres, aéreas e fluviais, com destaque para o resgate de mais de 3.300 pessoas e cerca de 500 animais, além da identificação de vítimas e transporte de corpos por equipes de peritos. Helicópteros viabilizaram missões em áreas isoladas, transportando pacientes, equipes médicas, insumos e autoridades. Simultaneamente, foram realizadas mais de 220 ações de distribuição de donativos por rotas logísticas mistas, partindo de centros operacionais regionais. Empresas públicas atuaram no restabelecimento de energia e abastecimento de água, com a instalação de bombas de drenagem e envio de caminhões-pipa (CMS, 2025).

O Comando Operacional Conjunto *Taquari II*, por meio do Exército Brasileiro, Marinha do Brasil e da Força Aérea Brasileira, atuou fazendo o resgate de pessoas e animais, contribuiu com a instalação de 29 passagens improvisadas com pontes, restabelecendo o acesso a regiões isoladas e viabilizando o transporte de água, alimentos, roupas e suporte em saúde. A operação envolveu a interiorização de suprimentos à população afetada, distribuição de 32 mil rações operacionais às equipes atuantes, remoção de 123.381 m³ de entulhos, promoveu a desobstrução de vias e limpeza de áreas restabelecendo o tráfego, abastecimento com mais de 3,2 milhões de litros de combustível, além da limpeza de escolas e unidades de saúde.

Também foram prestados atendimentos religiosos em abrigos e hospitais por meio da atuação de capelãos militares, contribuindo para o amparo espiritual dos atingidos (CMS, 2025).

A Força Aérea Brasileira, em especial, destacou-se com a sua atuação, e desempenhou um papel decisivo em operações de busca, resgate e apoio humanitário por meio da atuação conjunta de aeronaves militares e civis, nacionais e estrangeiras, viabilizando o transporte de donativos, evacuações aeromédicas e deslocamento de pessoas, voluntários, autoridades e animais, com destaque para a instalação de dois hospitais de campanha em Canoas, que realizaram cerca de 700 atendimentos diários. A Base Aérea de Canoas acolheu aproximadamente 1500 pessoas por dia com alimentação e hospedagem. Contribuiu com operações de voos comerciais com a interrupção das atividades no Aeroporto Salgado Filho. Foram totalizadas 2.814 horas de voo, com 2.177 pessoas resgatadas, 369 animais salvos, 2.386 toneladas de materiais transportados e 1.039 toneladas de donativos entregues (Força Aérea Brasileira, 2024).

A Brigada Militar do Rio Grande do Sul desenvolveu ações operacionais em resposta ao desastre por meio de policiamento embarcado em áreas inundadas, patrulhamento em abrigos, atividades urbanas e rodoviárias, além do uso de drones e aeronaves para monitoramento e entrega de mantimentos. Atuou também com escoltas, pontos de controle, triagem e apoio a voluntários, além de reforçar a presença policial para prevenir saques e tumultos. As operações foram coordenadas por meio do seu sistema de comando de incidentes, instalado em localidades estratégicas como Porto Alegre, Canoas, Eldorado, Guaíba, Vale do Rio dos Sinos e Vale do Taquari, visando garantir a ordem pública e o apoio logístico às áreas atingidas (CMS, 2025).

A Secretaria de Saúde do Rio Grande do Sul adotou medidas emergenciais para garantir o abastecimento de medicamentos, insumos e imunobiológicos durante as enchentes, com a distribuição de 4.987.971 unidades farmacêuticas a hospitais e 51 milhões a municípios, beneficiando 216 localidades. Foram entregues 130 *kits* emergenciais do Ministério da Saúde para atender 300 mil pessoas por 15 dias, além da vacinação de 26 mil pessoas em abrigos. A operação envolveu oito envios aéreos a regiões isoladas, três rotas terrestres alternativas diárias, envio de 1.336.137 doses de vacinas, soros e imunoglobulinas, 1.116.700 seringas e agulhas, além de recarga de cilindros, remanejamento e substituição de equipamentos e implantação de novas estruturas para manter o atendimento (CMS, 2025).

A atuação dos Correios do Brasil ocorreu a partir da formalização feita pelo Ministério da Integração e Desenvolvimento Regional, atribuindo a responsabilidade de gerenciar e executar a operação logística de donativos, desde o recebimento das demandas até à entrega. Foram estruturados cinco Centros de Logística Integrada em Porto Alegre, Caxias do Sul, Rio Grande, Cachoeirinha e Santa Maria, com apoio inicial do Exército nos armazéns até à entrada das equipes terceirizadas. O centro localizado em Rio Grande recebeu 204 contêineres nacionais e internacionais, somando 5 mil toneladas. A operação movimentou 107.459 cargas, distribuiu 19 mil toneladas de doações, atendeu mais de 1.500 solicitações, realizou cerca de 4 mil viagens com mais de 100 veículos e percorreu mais de 1,2 milhão de quilômetros. Além

disso, os Correios foram formalmente acionados pela Defesa Civil Estadual para administrar as entregas, utilizando uma estrutura com 10 mil m² e efetivo de 87 profissionais dedicados ao abastecimento, gestão de estoque, tratamento de insumos, controle de validade, montagem de *kits* e organização dos armazéns (CMS, 2025).

A Organização Internacional para as Migrações, vinculada à ONU, atuou em articulação com os governos federal e locais, mobilizando equipes para apoiar tecnicamente a gestão de centros de acolhimento e realizar diagnósticos em proteção social. As ações visaram garantir assistência e segurança às populações deslocadas, promovendo respostas imediatas. A gestão dos centros humanitários envolveu oferta de alimentação, distribuição de itens, apoio psicossocial e atividades voltadas à integração socioeconômica. Em paralelo, foram realizadas ações voltadas à proteção de direitos, acesso a serviços e preparação para emergências, em alinhamento com as autoridades aos diferentes níveis (CMS, 2025).

4.2. Discussão dos resultados - Análise das capacidades logísticas empregadas por meio do DOTMLPF-P

Com a coleta, organização e apresentação dos dados por meio do estudo de caso, procede-se à análise utilizando a estrutura DOTMLPF-P, com o propósito de identificar como os elementos do constructo DOTMLPF-P se materializaram na resposta logística adotada durante o desastre climático ocorrido no Rio Grande do Sul em 2024. O Quadro 2 apresenta a análise, e seu aprofundamento é conduzido sequencialmente ao quadro.

Quadro 2 – Análise das capacidades logísticas por meio do DOTMLPF-P

Elemento DOTMLPF-P	Análise
D Doutrina	Aplicação da doutrina do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC) e Sistema de Comando em Operações (SCO), com apoio da doutrina militar para operações combinadas e emergenciais. Existência de diretrizes operacionais claras, mas com necessidade de atualização frente à magnitude do evento.
O Organização	Estrutura logística conjuntaentre Defesa Civil, Forças Armadas, forças policiais, organismos estatais nas esferas municipais, estaduais e federal, Correios, setor de saúde e organizações internacionais. Coordenação via SCO e Comando Operacional Conjunto *Taquari II*.
T Treinamento	Preparo técnico das equipes, de atuação especializada (resgates, uso de pontes móveis e hospitais de campanha), embora sem detalhamento claro sobre capacitação prévia e exercícios conjuntos. Apresenta lacunas em cenários de grande escala e múltiplos impactos simultâneos. A ausência de treinamentos interagências, simulações e avaliações pós-ação compromete a prontidão logística ao restringir a resposta coordenada em situações complexas, demonstrando a necessidade de capacitações direcionadas a funções críticas, respaldadas por doutrinas militares que enfatizam o preparo contínuo para fortalecer a integração operacional e otimizar a atuação em contextos de crise.
M Material	Mobilização de meios logísticos: pontes, embarcações, viaturas, hospitais de campanha, aeronaves, motobombas, alimentos, doações, ração operacional, vacinas, medicamentos e combustível. Apresentou gargalos no transporte e distribuição inicial.

[Cont.]

L Liderança e Educação	Liderança exercida por autoridades civis e militares: Ministério da Defesa, SEDEC, comandos regionais, com coordenação de ações de forma estratégica e com foco em comando e controle centralizado e articulado. Apresentou desafios referentes à comunicação interagências.
P Pessoal	Emprego massivo de efetivo qualificado, mas com sobrecarga em áreas críticas como saúde e segurança.
F Instalações	Montagem de hospitais de campanha, centros logísticos adaptados, utilização de bases aéreas, escolas como centros de apoio e instalações improvisadas de triagem, com limitações de capacidade e infraestrutura.
P Política	Ativação de decretos de calamidade, portarias ministeriais, políticas de cooperação federativa, protocolos nacionais e internacionais de ajuda humanitária.

O elemento (D)outrina na operação logística demonstrou sua aplicação ao articular o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC) e o Sistema de Comando em Operações (SCO) com normativos legais como o Decreto nº 57.596/2024 e a Portaria nº 2.309/2024 do Ministério da Defesa, demonstrando a compreensão dos princípios de operações conjuntas traduzidos em um comando unificado. A execução de atividades logísticas complexas, envolvendo a mobilização de recursos, instalação de estruturas temporárias, distribuição de suprimentos e utilização de meios de transporte especializados, comprova a operacionalização efetiva da doutrina. A avaliação indica que, embora coordenada, a doutrina existente se mostrou limitada frente à magnitude do desastre, devido ao ineditismo do evento, reforçando a necessidade de criar procedimentos dinâmicos, manuais de planejamento civil-militar integrados e exercícios simulados que transformem as lições aprendidas em diretrizes adaptáveis para futuras crises.

O elemento (O)rganização, materializou-se na ativação do Comando Operacional Conjunto *Taquari II*, cuja composição integrou Defesa Civil, Forças Armadas, forças policiais, órgãos públicos em diferentes esferas, Correios, Sistema Único de Saúde e organismos internacionais como a Organização Internacional para as Migrações. A estrutura demonstrou compreensão dos princípios de comando e controle unificados ao centralizar decisões e evitar a duplicação de esforços, aplicando-se de forma prática na execução de operações simultâneas de resgate, assistência humanitária, distribuição de suprimentos e apoio à saúde. A natureza ad hoc do arranjo, eficaz em termos táticos e operacionais, conduz a necessidade de criar uma organização permanente de comando conjunto para desastres, com protocolos definidos e testados em tempos de normalidade, de modo a assegurar uma resposta ágil, integrada e resiliente em cenários futuros de alta volatividade.

O elemento (T)reinamento revelou o preparo técnico em nível de aplicação, expresso em ações como resgates, construção de passagens, operação de equipamentos e montagem de estruturas, além de resultados mensuráveis como milhares de atendimentos a vítimas do desastre, toneladas de suprimentos distribuídos e centenas de voos de resgate. O desempenho demonstra que as equipes dominaram procedimentos técnicos, aplicando-os de forma assertiva sob condições adversas. Embora eficaz no plano tático, o modelo vigente

não assegura prontidão estratégica em situações complexas, pois não prepara os diversos atores para operar de maneira integrada em tempo real. Assim, conclui-se pela necessidade de criar programas de capacitação contínua, capazes de protocolos e transformar a cooperação interinstitucional em prática consolidada para futuras operações de resposta.

O elemento (M)aterial, revelou-se pela mobilização de amplo conjunto de recursos civis e militares, sendo identificado um inventário diversificado e de pronta ativação. A compreensão da logística adaptativa foi percebida pela rapidez com que esses ativos foram empregados, demonstrando protocolos de alerta responsivos e capacidade de pronto emprego de meios em curto prazo. A aplicação prática manifestou-se em ações como o restabelecimento de acessos, o resgate de pessoas, o transporte aéreo e fluvial de suprimentos e a prestação de atendimentos hospitalares e atendimentos em abrigos. Entretanto, gargalos na distribuição foram identificados, já que o colapso da malha viária e a inundação de acessos inviabilizaram parte da logística terrestre, exigindo improvisação de rotas alternativas e maior dependência de meios aéreos e fluviais. A capacidade material foi assegurada pela adaptação tática em campo, frente à necessidade da calamidade. A formulação de uma doutrina específica de distribuição logística para ambientes degradados representa uma oportunidade de fortalecer a prontidão operacional, ao incorporar meios dedicados aéreos, anfíbios e de engenharia emergencial, garantindo que a disponibilidade de material seja convertida em suporte contínuo, confiável e capaz de elevar a capacidade de resposta em desastres de grande magnitude.

O elemento (L)iderança, estruturado sob um modelo de comando e controle centralizado, consolidou-se a partir da Portaria nº 2.309/2024 e do Decreto nº 57.596/2024, reunindo o Ministério da Defesa, a Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (SEDEC) e comandos militares regionais no âmbito do Comando Operacional Conjunto *Taquari II*. Essa configuração garantiu unidade de esforço em um ambiente caótico, evitando a dispersão de recursos e possibilitando a coordenação de operações de resgate, logística de suprimentos, atendimento à população e gestão de abrigos. A atuação conjunta demonstrou capacidade de mobilizar rapidamente meios civis e militares, resultando em respostas organizadas diante da magnitude do desastre. A centralização adotada demonstrou elevada capacidade de integração e coordenação em larga escala, ao mesmo tempo em que abre oportunidade para avanços no campo da adaptabilidade operacional. Ao incorporar mecanismos que ampliem a autonomia tática dos comandantes, o modelo tende a potencializar sua efetividade, permitindo que decisões locais sejam tomadas de forma ágil e coerente. Essa evolução fortalece a flexibilidade da liderança e amplia a capacidade de resposta diante das dinâmicas próprias de crises complexas, transformando a estrutura em um sistema ainda mais robusto e responsivo.

O elemento (P)essoal, revelou alta mobilização de profissionais de diferentes instituições e especialidades, cuja atuação integrada possibilitou operações simultâneas em resgate, saúde, logística e segurança. A diversidade funcional demonstrou capacidade de compreender a dinâmica interagências e aplicar competências técnicas em condições extremas. A operação destacou-se pela rápida mobilização de profissionais em setores críticos, garantindo a continuidade das ações e a execução coordenada das tarefas emergenciais. O desempenho das

equipes demonstrou alto nível de competência, ao mesmo tempo em que indicou oportunidades para aprimorar a gestão do efetivo, fortalecendo a sustentabilidade das operações.

O elemento (I)nstalações, demonstrou adaptabilidade e aplicação prática ao utilizar centros logísticos improvisados, bases militares como pontos de evacuação e acolhimento de equipes e vítimas, no uso de escolas e outras estruturas em abrigos e centros de triagem. A estratégia de reaproveitamento permitiu reorganizar espaços físicos, garantindo a prestação de auxílio a população. A rede integrada de instalações viabilizou o processamento e distribuição de donativos, o atendimento médico em hospitais de campanha e o acolhimento diário de pessoas. Apesar de limitações pontuais de infraestrutura e serviços em áreas isoladas, a atuação interagências permitiu criar soluções resilientes e flexíveis, assegurando a continuidade operacional. A experiência reforça a oportunidade de fortalecer a preparação de instalações estratégicas, composta por centros logísticos equipados, abrigos de alta capacidade e pontos de apoio avançados.

O elemento (P)olítica, demonstrou aplicação consistente de mecanismos legais que permitiram a rápida mobilização de recursos e a execução coordenada de ações entre diferentes níveis de governo e instituições. A implementação do Decreto nº 57.596/2024 e da Portaria nº 2.309/2024 integrou os Ministérios da Saúde, Defesa, Cidadania e Integração, fortalecendo a governança federativa e acelerando operações conjuntas, incluindo a formalização da atuação dos Correios como operador logístico oficial e a gestão articulada de donativos, evacuação, atendimento médico e reconstrução. A política aplicada traduziu decisões estratégicas em ações práticas, promovendo a integração entre União, Estados e municípios e garantindo um ambiente jurídico favorável à resposta emergencial. A experiência confirma que políticas públicas estruturadas e adaptáveis fortalecem a mobilização institucional em cenários de desastres de grande magnitude.

A resposta ao desastre climático de 2024 no Rio Grande do Sul demonstrou que a articulação entre esferas governamentais, Forças Armadas, agências federais, setor privado e organismos internacionais, estruturada pelo Comando Operacional Conjunto *Taquari II*, possibilitou operações coordenadas em múltiplas frentes, incluindo resgates, apoio logístico, socorro médico e gestão de abrigos, mobilizando simultaneamente recursos humanos e materiais de forma multidisciplinar. O emprego de aeronaves, embarcações, pontes móveis e hospitais de campanha refletiu preparo técnico e prontidão operacional, enquanto a adaptação de ativos militares a contextos não bélicos e a integração de equipes interinstitucionais superou barreiras organizacionais e culturais, assegurando a continuidade das ações em condições extremas.

5. Conclusões

O presente artigo teve como objetivo analisar as capacidades logísticas mobilizadas e empregadas durante o desastre climático ocorrido no Estado do Rio Grande do Sul, em 2024, por meio da aplicação do modelo DOTMLPF-P, considerando a relevância da logística nas operações de resposta a desastres naturais.

Inicialmente, o artigo definiu e caracterizou o conceito de logística, com ênfase nas operações logísticas militares destacadas para resposta a desastres, delimitando os principais atores envolvidos. Em seguida, foi conduzido um estudo de caso seguindo um protocolo pré-definido, utilizando dados de origem acadêmica e documental, de acesso público, servindo como base para a aplicação do constructo DOTMLPF-P, para análise das capacidades logísticas empregadas pelo Estado brasileiro no desastre estudado. As limitações se apresentaram na qualidade dos dados, fragmentados em diferentes publicações.

Em resposta à questão de pesquisa — De que forma foi efetuado o emprego da logística militar no desastre climático no Estado do Rio Grande do Sul, em 2024? — a investigação concluiu que o emprego da logística militar ocorreu por meio de uma operação coordenada e multidimensional, conduzida pelo Comando Operacional Conjunto *Taquari II*. A atuação logística envolveu a mobilização das Forças Armadas, de seus recursos humanos e materiais, em articulação com outros órgãos participantes, em um ambiente operacional cuja complexidade e escala permitiram compreender o papel estruturante da logística militar em cenários de colapso civil. O arranjo interinstitucional articulou capacidades civis e militares em operações de resgate, transporte e atendimento à população civil. A aplicação do constructo DOTMLPF-P permitiu sistematizar as capacidades logísticas empregadas na resposta, revelando a logística militar como vetor de coesão e prontidão operacional, confirmando sua relevância no apoio à população em desastres climáticos em contextos não bélicos.

As contribuições do estudo abrangem três dimensões interligadas: i) no plano teórico, reforça a transdisciplinaridade ao demonstrar a aplicabilidade de conceitos logísticos militares em contextos civis extremos, propõe uma abordagem ajustável ao ciclo do desastre e amplia a compreensão da segurança pública ao considerar eventos ambientais como ameaças estruturantes; ii) metodologicamente, adota o estudo de caso fundamentado no modelo DOTMLPF-P, o que confere consistência analítica e oferece uma estrutura passível de replicação; e iii) no âmbito operacional, ao descrever práticas logísticas que podem orientar planejamentos futuros, avalia a prontidão das capacidades existentes e propõe revisões doutrinárias voltadas à articulação entre Defesa, Saúde e instituições civis diante de emergências em grande escala.

Este estudo sugere que a capacidade de atuação em operações interagências e de interoperabilidade constitui-se como fator estruturante para o êxito das operações logísticas em cenários multiagências. A articulação entre Forças Armadas, órgãos civis, entes federativos e organismos internacionais demonstrou que a integração de capacidades logísticas produz resultados concretos, especialmente quando há complementaridade de recursos e convergência de esforços. Embora este estudo não tenha considerado a coordenação multinacional, por tratar-se de um estudo de caso de caráter nacional, observa-se que a interoperabilidade logística — sustentada por dimensões doutrinárias, procedimentais, técnicas e humanas — fortalece a resiliência operacional e a prontidão institucional diante de emergências. Assim, consolida-se como um fator essencial para mitigar os impactos de eventos extremos e assegurar respostas coesas em crises futuras.

Sugere-se para continuidade da pesquisa, o aprofundamento de estudos na área logística militar, com foco na integração com atores não-estatais em situação de emergências civis complexas, em específico organizações não governamentais, e outras de natureza não comercial. Esta proposição para investigações futuras visa contribuir para o aperfeiçoamento dos planos de resposta a desastres que envolvam a atuação das Forças Armadas.

Referências bibliográficas

Adiguzel, S. (2019). Logistics management in disaster. *Journal of Management, Marketing and Logistics, 6*(4), 212–224.

Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. (2025). *As enchentes no Rio Grande do Sul: lições, desafios e caminhos para um futuro resiliente*. Brasília, DF: ANA.

Almeida, C. M. P. R. de, & Schlüter, M. R. (2009). *Estratégia logística*. Curitiba: IESDE.

Alves, L. de A. (2018). *Como entender a relação civil-militar em operações militares*. Observatório Militar da Praia Vermelha.

Ballou, R. H. (2006). *Gerenciamento da cadeia de suprimentos: logística empresarial* (5ª ed., R. Rubenich, Trad.). Porto Alegre: Bookman.

Band. (2024). Polícia prende cinco por estupro em abrigos humanitários no Rio Grande do Sul. *Band*. https://www.band.com.br/noticias/brasil-urgente/ultimas/estupro-abrigo-humanitario-rio-grande-do-sul-16687945.

Barino, R. S., & Cardoso, F. A. (2023). Preparo das Forças Armadas na mitigação de desastres à luz da logística contestada. In *Encontro Regional da Associação Brasileira de Estudos de Defesa, Osasco*. *Anais* (pp. 1–18). Osasco: ABED.

Barino, R. S., et al. (2024). Logistical challenges faced by Civil Defense in the 2023 São Sebastião disaster. *Production, 34*, e20240007.

Bermúdez-Tapia, M. (2018). Legitimidad de la legislación en el Estado de Derecho. In A. J. Martínez Lazcano & A. Islas Colín (Eds.), *Derechos humanos y su interacción en el Estado Constitucional* (pp. 167–186). Ediciones Nueva Jurídica.

Bogdanowa, L. (2024). Crisis logistics in case of an extreme weather event. *ZN SGSP, 89*(2), 55–67.

Boratyn, D., et al. (2024). Logistics as a key element of crisis management. *Scientific Journal of Bielsko-Biala School of Finance and Law, 28*(1), 124–127.

Brasil. (2023). Decreto nº 11.774, de 9 de novembro de 2023. *Diário Oficial da União*.

Brasil. Ministério da Defesa. (2024). *Portaria GM-MD nº 2.309, de 1º de maio de 2024*. Diário Oficial da União, Edição 85, Seção 1, p. 23, 3 de maio. https://www.jusbrasil.com.br/diarios/documentos/2441706991/portaria-n-2309-03-05-2024-do-dou.

Brick, E. S., Sanches, E. S., & Gomes, M. G. F. M. (2017). Avaliação de capacidades operacionais de combate: conceituação, taxonomia e praxis. *Revista Brasileira de Estudos Estratégicos, 9*, 11–43.

Cable News Network. (2024). Sob ameaça de saques, Aeroporto de Porto Alegre passa a ser protegido pela PF. *CNN Brasil*. https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/sob-ameaca-de-saques-aeroporto-de-porto-alegre-passa-a-ser-protegido-pela-pf/.

Cauchick, P. A., Morabito, R., & Pureza, V. (2011). *Metodologia de pesquisa em engenharia de produção*. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil.

Chairman of the Joint Chiefs of Staff. (2021). *CJCSI 5123.01I: Charter of the Joint Requirements Oversight Council (JROC) and Implementation of the Joint Capabilities Integration and Development System (JCIDS)*. Joint Chiefs of Staff.

Comando Militar do Sul (CMS). (2025). *Seminário da Operação Taquari*. 6ª Divisão de Exército. https://6de.eb.mil.br/index.php?option=com_content&view=article&layout=edit&id=79.

COBRADE. (2016). Classificação e Codificação Brasileira de Desastres (COBRADE).

Confederação Nacional das Seguradoras. (2024). Solicitações de indenizações de seguros no Rio Grande do Sul já superam R$ 5,6 bilhões. CNseg.

Confederação Nacional de Municípios. (2024). CNM atualiza prejuízos dos municípios com as chuvas no RS: impacto é de R$ 13,3 bilhões.

Conselho Permanente de Agrometeorologia Aplicada do Estado do Rio Grande do Sul. (2024, maio). Boletim extraordinário nº 69: Catástrofe climática no Rio Grande do Sul – maio de 2024. Porto Alegre: COPAAERGS.

Creswell, J. W., & Clark, V. L. P (2013). *Pesquisa de métodos mistos* (2ª ed.). Porto Alegre: Penso.

Croom, S. (2005). *Methodological concerns for operations management research*. EDEN Doctoral Seminar on Research Methodology in Operations Management, Brussels, Belgium.

Cuppini, N., et al. (2013). Logistics and crisis: the supply chain system in the Po Valley region. Research paper developed in the Summer School "Teaching the crisis – Geographies, Methodologies, Perspectives".

Czerniakiewicz, J. (2025). *Dual Use Infrastructure Dedicated to Troops Movement*. National Movement Coordination Center, Armed Forces Support Inspectorate.

Defesa Civil do Rio Grande do Sul. (2025). Defesa Civil atualiza balanço das enchentes no RS.

Department of Defense. (2022). Securing defense-critical supply chains.

Department of Homeland Security. (2021). Supply chain resilience guide.

Federal Emergency Management Agency. (2021). Developing and maintaining emergency operations plans: Comprehensive Preparedness Guide 101 (Version 3.0). U.S. Department of Homeland Security.

Força Aérea Brasileira. (2024). Operação Taquari II: Campanha Todos Unidos pelo Sul. Subdivisão de Publicidade e Propaganda – Centro de Comunicação Social da Aeronáutica. https://todospelosul.fab.mil.br. Governo do Estado do Rio Grande do Sul. (2024). Decreto nº 57.596, de 1º de maio de 2024. Declara estado de calamidade pública no território do Estado do Rio Grande do Sul afetado pelos eventos climáticos de chuvas intensas. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul. https://diariooficial.rs.gov.br/materia?id=997980.

Heaslip, G. E., & Barber, E. (2016). Improving civil–military coordination in humanitarian logistics: The challenge. The Irish Journal of Management, 35(2), 143–158.

Karlin, J. N. (2004). Defining the lean logistics learning enterprise: Examples from Toyota's North American supply chain (Tese de doutorado). University of Michigan, Michigan.

Klaus, P. (2009). Logistics research: A 50 years' march of ideas. Logistics Research, 1(1), 53–65.

Kress, M. (2016). Operational logistics: The art and science of sustaining military operations (2ª ed.). Cham: Springer.

Łapeta, J. (2013). The Effectiveness of crisis management's logistics support in local governments. *Advanced Logistic Systems - Theory and Practice, 7*(1), 57–64.

Mardini, R. (2022). De volta ao básico: princípios humanitários no conflito armado contemporâneo. *Direito e Políticas Humanitárias*. Comitê Internacional da Cruz Vermelha.

McKinnon, A. C. (2024). Logistics and climate: An assessment of logistics' multiple roles in the climate crisis. International Journal of Logistics Research and Applications, 27(12), 2556–2570.

Ministério da Defesa do Brasil. (2016). *Doutrina de Logística Militar – MD42-M-02 (3ª ed.)*. Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas.

Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Defesa Civil. (2019). Glossário de Defesa Civil, Estudos de Riscos e Medicina de Desastres (5ª ed.). Brasília: Ministério da Integração Nacional.

Moura, R. S. C., & Cardoso, F. A. (2024). A influência da capacidade logística no poder dissuasório. Revista Brasileira de Estudos de Defesa, 10(1).

National Guard Bureau. (2023). Disaster preparation and response: Fact sheet.

National Incident Management System. (2017). National Incident Management System (3ª ed.).

NATO. (2023). *Allied Joint Doctrine for Logistics (AJP-4, Edition B)*.

Nowak, W., & Nowak, E. (2008). Podstawy logistyki w sytuacjach kryzysowych z elementami zarządzania logistycznego. Łódź–Warszawa: Społeczna Szkoła Wyższa Przedsiębiorczości i Zarządzania.

Oliveira, M. (2009). Livro texto do Projeto Gerenciamento de Desastres: sistema de comando em operações. Florianópolis: Ministério da Integração Nacional; Universidade Federal de Santa Catarina; Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres.

Paim, R. A. (2022). Operações de Garantia da Lei e da Ordem na Amazônia Legal: combate aos ilícitos ambientais. Coleção Meira Mattos: Revista das Ciências Militares, 16, 295–325.

Portal de Notícias G1. (2024). Prefeitura conclui terceiro 'corredor humanitário' para saída de Porto Alegre. https://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2024/05/28/prefeitura-conclui-terceiro-corredor-humanitario-para-saida-de-porto-alegre.ghtml.

Rak, J. R. (2014). Logistyka zaopatrzenia w wodę w sytuacjach kryzysowych. In Zaopatrzenie w wodę, jakość i ochrona wód = Water supply and water quality (pp. 129–137). Rzeszów: Politechnika Rzeszowska.

Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República Federativa do Brasil. (2024). Portaria agiliza ação das Forças Armadas no apoio ao Rio Grande do Sul. Governo do Brasil. https://www.gov.br/secom/pt-br/assuntos/noticias/2024/05/portaria-agiliza-acao-das-forcas-armadas-no-apoio-ao-rio-grande-do-sul.

Sheu, J. B. (2007). Challenges of emergency logistics management. Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review, 43(6), 655–659.

Sierra Zamora, P. A., & Rueda Serbousek, A. (2024). Logística humanitaria. En P. A. Sierra Zamora, & J. C. Aristizábal Murillo (Eds.), El Ejército Nacional de Colombia y la gestión de la logística humanitaria (pp. 13-32). Sello Editorial Esmic.

Sventeková, E., & Dvŏrák, Z. (2012). Information provision of logistics support in civil protection. Journal of Engineering Management and Competitiveness (JEMC), 2(1), 1–5.

Tabacow, J. C., & Cardoso, F. A. (2024). A capacidade militar compreendida como sistema: uma revisão da literatura. Encontros Anuais da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ciências Sociais (Anpocs), 48, 1–21.

Van der Vegt, G. S., et al. (2015). Managing risk and resilience. Academy of Management Journal, 58(4), 971–980.

Vergara, S. C. (2016). Projetos e relatórios de pesquisa (Vol. 34, p. 73). São Paulo: Atlas.

Wolfenstein, K. (2025). *Doubling of NATO Support Skills by Private Sector and Dual-Use Logistics*. Xpert.digital.

Yin, R. K. (2017). Case study research and applications: Design and methods. Thousand Oaks: Sage Publications.

Zwolinski, Ł. (2018). The importance of logistics in crisis management. Civitas Hominibus, 13, 85–97.

Article received in July 2025 and accepted for publication in August 2025

MILITARY LOGISTICS DEPLOYMENT IN DISASTER SCENARIOS

O EMPREGO DA LOGÍSTICA MILITAR NO CONTEXTO DE DESASTRES

Raphael Sepulveda Barino
Specialisation in Logistics from the University of São Paulo (USP)
Professor of Logistics and Supply Chain Management at SENAC-RJ
Researcher in Military Logistics and Humanitarian Operations
Rua Rosa e Silva, 284 - São Paulo, Brazil
e-mail: raphaelbarino@hotmail.com

Abstract

The climate disaster that struck Rio Grande do Sul in 2024 stands as the most devastating ever recorded in Brazil, unprecedented in both magnitude and scope. The complexity of the crisis demanded an unprecedented relief operation from public authorities, underscoring the strategic role of logistics in mitigating the consequences of natural disasters. This article outlines and analyses the logistical capabilities mobilised and employed during this event in southern Brazil by examining a case study using the DOTMLPF P framework, a methodological tool to assess military logistics capabilities. The findings revealed that the disaster response efforts were coordinated among various government agencies, involved multiple actors and resources and integrated multidisciplinary operations, highlighting the importance of interagency cooperation and coordinated action under emergency conditions.

Keywords: Military logistics; natural disasters; state capabilities; DOTMLPF-P.

Resumo

O desastre climático ocorrido no Rio Grande do Sul, em 2024, configurou-se como o mais impactante já registrado no Brasil, sem precedentes quanto à sua magnitude e abrangência. A complexidade da crise exigiu uma operação de socorro ao Estado atingido de dimensões inéditas por parte dos órgãos públicos, ressaltando o papel estratégico da logística na mitigação dos efeitos de desastres naturais. Este artigo tem como objetivo analisar as capacidades logísticas mobilizadas e empregadas no desastre climático ocorrido no sul do país, por meio de estudo de caso estruturado com base na ferramenta DOTMLPF-P, direcionado à análise dos meios logísticos militares. A análise revelou uma resposta articulada por parte do Estado, envolvendo múltiplos atores e recursos, caracterizada por ações coordenadas e multidisciplinares, evidenciando integração interagências e estruturação de operações em cenários de emergência.

***Palavras-Chave*:** *Logística militar; desastres naturais; capacidades estatais; DOTMLPF-P.*

How to cite this article: Barino, R. S., (2025). Military Logistics Deployment in Disasters Scenarios. *Revista de Ciências Militares,* November, *XIII*(2), 343-368. https://www.ium.pt/publist/1

1. Introduction

Logistics is an essential component of productive systems. As globalisation has accelerated, it has become indispensable in the management of the flow of goods and services (Cuppini et al., 2013). The role of logistics spans all social and economic sectors and supports the functioning of public and private organisations. Without efficient logistics operations and activities, organisations would not be able to sustain their processes or complete their tasks, which would consequently destabilise the normal functioning of the state (Boratyn et al., 2024).

Under certain conditions, unforeseen events can overwhelm state capacities, reveal weaknesses and aggravate social and structural vulnerabilities, heightening public demand for an effective response (Bermúdez-Tápia, 2018). Disasters present serious threats that can lead to widespread socioeconomic disruptions, and their repercussions are intensified by extreme conditions, infrastructure gaps, lack of preventive measures and social inequality. Responding to these events requires robust logistics strategies aimed at minimising damages and restoring essential services (Barino et al., 2024).

Efficient disaster response logistics requires the strategic use of resources at all levels, supported by well established processes (Bogdanowa, 2024). Logistics support should be guided by response plans to ensure efforts are coordinated and resources are allocated efficiently during emergencies (Łapeta, 2013). In Brazil, disaster response operations are coordinated by the states through the National System of Civil Protection and Defence (SINPDEC), under the National Secretariat for Civil Protection and Defence (SEDEC), which is part of the Ministry of Integration and Regional Development. Local authorities are responsible for planning and executing operations, providing resources and defining operational procedures (Brazil, 2023).

The academic sources distinguish between military operations that support civil authorities within national borders and those carried out as part of international humanitarian missions. Domestically, the military is usually engaged in disaster response and public security operations, which are governed by national legislation and operational guidelines, rather than by the humanitarian principles that apply in international armed conflicts. In international humanitarian operations, the military is deployed on a temporary basis, as a last resort, and interventions must obey international protocols and respect the principles of neutrality, impartiality and independence (Alves, 2018; Mardini, 2022).

Disaster logistics is a subfield of logistics that encompasses plans, preparedness, regulations and measures for disaster scenarios. It employs a systematic approach to manage processes and respond effectively to extreme events. This requires a logistics support system that integrates intangible flows, which include aid delivery, health services, displacement, accommodation, protection and information, as well as the materiel resources that support those flows (Sventeková & Dvořák, 2012).

Logistics plays eight critical roles in climate-related disasters: i) as a cause, by generating pollutant emissions; ii) as a decarboniser, through the implementation of mitigation strategies;

iii) as a victim, given its vulnerability to extreme events; iv) as an adaptor, because it requires adapting infrastructure and systems; v) as a facilitator, by supporting mitigation efforts in other sectors; vi) as a rescuer, by supporting communities during crises through humanitarian logistics; vii) as a remover, by participating in carbon sequestration initiatives, and; viii) as a geo engineer, if drastic measures are needed to influence the climate (Mckinnon, 2024).

The current climate landscape has reshaped disaster dynamics, creating crises in previously unaffected regions and exacerbating impacts in areas already prone to such events (Paim, 2022). In Brazil, the term "disaster" encompasses a broad spectrum of phenomena, often associated with climatic extremes, from excess water events, such as floods, landslides, flash floods and river overflows, to water scarcity, including droughts and wildfires, all of which present considerable challenges for relief efforts (Alves et al., 2024).

The 2024 climate disaster in the state of Rio Grande do Sul is an example of this new dynamic. Intense and prolonged rainfall led to devastating floods, resulting in estimated losses of R$ 13.3 billion: R$ 2.6 billion in the public sector, R$ 6 billion in the private sector and R$ 4.7 billion in the housing sector (National Confederation of Municipalities – CNM, 2024). The crisis was the most severe in Brazil's recent history, comparable in scale and impact to Hurricane Katrina, which struck New Orleans in 2005. While Katrina affected approximately 1.2 million people, displaced 400,000, covered an area of 2,400 km² and resulted in 1,392 deaths, the Rio Grande do Sul disaster affected 1.3 million people, displaced 580,000, covered 3,800 km² and led to 183 deaths (Southern Military Command – CMS, 2025).

In crisis and disaster scenarios, robust, responsive logistics processes are essential to swiftly mobilise resources, sustain the flow of goods and services and support rescue operations (DHS, 2021; DOD, 2022). Well organised logistics systems help identify gaps, enable the delivery of strategic resources, improve coordination between civilian and military agencies and increase the efficiency of operations (NGB, 2023; FEMA, 2021). Resilient logistics make it possible to minimise disruptions by restoring critical services such as healthcare, energy, transportation and communications (NIMS, 2017).

This article examines the logistical capabilities deployed by the Brazilian State during the climate disaster in Rio Grande do Sul between April and July 2024. The study seeks to answer the following question: How did military logistics support the response to the 2024 climate disaster in Rio Grande do Sul? The question was explored through a case study, which was analysed using the DOTMLPF-P model (*Doctrine, Organisation, Training, Materiel, Leadership, Personnel, Facilities, and Policy*), as proposed by Tabacow & Cardoso (2024)[1]. The justification for this applied research study is the need to better understand military logistics in disaster scenarios outside combat environments. By systematically analysing data

[1] Drawing on the findings of a systematic literature review, this proposal introduces the DOTMLPF-P model as a methodological tool for analysing military capabilities, in which capability is defined as a system composed of interdependent components: Doctrine, Organisation, Training, Materiel, Leadership, Personnel, Infrastructure and Policy. Examining how these components interact helps identify gaps, redundancies and operational requirements. Applying this framework to monitor and improve military capabilities enables more strategically aligned decisions and optimises resource allocation to meet operational needs.

and mapping logistics activities, the study identifies patterns, best practices and capabilities that contribute to state action. The DOTMLPF-P model provides a structured tool to assess how each logistics component was operationalised. This article is relevant because it documents the actions executed during the crisis. This information can be used to assess and improve logistics and operational protocols.

The study is organized into five chapters. The first chapter introduces the context, the research problem and the study's objectives, classification, justification and relevance. The second chapter establishes the theoretical and conceptual foundations, focusing on Logistics Theory. The third chapter describes the methodological approach and research procedures. The fourth chapter presents the case study and how the DOTMLPF-P model was applied. The fifth and final chapter contains the study's findings.

2. Logistics - theoretical and conceptual framework

Throughout history, scientific progress has been closely tied to logistical principles. Notable examples include the invention of the wheel, Archimedes' use of the lever and the Roman Empire's road and aqueduct infrastructure. Ancient civilizations like the Phoenicians employed logistical practices by strategically positioning forces to protect trade routes, which required route planning and prior knowledge of existing routes. These practices represent the earliest documented professional applications of logistical techniques. Although logistics originated in military contexts, it has since evolved to incorporate new elements and expand its relevance beyond warfare (Almeida & Schlüter, 2009).

While logistics, as both an academic discipline and a practical field, has different definitions in military and business settings, the emphasis is always on the efficient delivery of goods through structured, system based processes. (Barino & Cardoso, 2023). Likewise, how the term "logistics" is interpreted depends on the context and area of application (Zwoliński, 2018). Broadly speaking, logistics involves the coordination of storage, transportation, order processing, handling and packaging to meet customer demands by ensuring a continuous, integrated flow of operations (Ballou, 2006).

The literature distinguishes between two types of logistics, military logistics and business logistics, which differ in several aspects. The aim of military logistics is to ensure the operational readiness of military forces by delivering combat support and sustaining operations in hostile environments. Its tasks include maintaining weapon systems and evacuating casualties. In contrast, business logistics prioritises profitability, emphasises strategic partnerships, physical distribution and customer service while managing challenges such as demand fluctuations and intercompany collaboration. While military logistics aims to sustain military operations, business logistics is driven by service levels and cost efficiency (Moura & Cardoso, 2024).

Within business logistics, humanitarian logistics presents the most complex challenges, as it involves mobilising people, resources and expertise to help victims of disasters and emergencies. This complexity stems from multiple factors: chaotic environments, urgency, diverse stakeholders, human suffering, unreliable data, unpredictable demand, high operational risk and lack of trained personnel (Van Wassenhove, 2006; Heaslip & Barber,

2016). This type of logistics requires the rapid deployment of resources, infrastructure and expertise to ensure swift disaster responses and operational continuity (Van Der Vegt, 2015). Those resources include transportation, food, water, medicine, and emergency equipment (Adiguzel, 2019).

Combining elements of civilian and military logistics, humanitarian logistics (a type of logistics that focuses on managing civilian crises) integrates the efforts of multiple organisations into a coordinated response (Nowak & Nowak, 2008). In non conflict scenarios, such activities aim to deliver humanitarian assistance to communities affected by disasters. Unlike military operations, which are characterised by the use of force, humanitarian logistics operations protect human rights by delivering aid impartially and ensuring that all individuals receive the support they need (Sierra Zamora & Rueda Serbousek, 2024).

Although the National Civil Defence Policy (PNDC) does not explicitly define logistics, it addresses its role in supporting Civil Defence operations. Its activities consist of planning and executing public procurement contracts to supply goods and services for emergency response, managing the materiel and human resources needed to support affected communities and the overseeing the transportation, storage and distribution of emergency supplies. It also supports the operational infrastructure of Civil Defence agencies during emergencies or public disasters. In essence, logistics refers to the coordination of actions and resources needed to support disaster prevention, emergency response and reconstruction operations (Brazil, 2007).

Supporting documents issued by the National Civil Defence Secretariat, such as the *Glossário de Defesa Civil Estudos de Riscos e Medicina de Desastres* [Glossary of Civil Defence, Risk Studies and Disaster Medicine], describe logistics from three perspectives: institutional, operational and technical. At institutional level, logistics is interpreted from a national and military perspective that encompasses planning, procuring and managing the resources required to sustain security and defence operations, integrating different agencies and structures to support operations during emergencies. At the operational and technical levels, its activities include supply, maintenance, procurement and transportation, as well as the organisation of logistics bases, triage stations, and distribution, supply and relief infrastructure to support disaster operations (Ministry of National Integration, 2019).

In Civil Defence operations, logistics is managed through the Operations Command System (SCO), with a logistics director responsible for coordinating the provision of support, resources and services. The system is divided into two main units: support and services (Oliveira, 2009). The structure is visually represented in Figure 1.

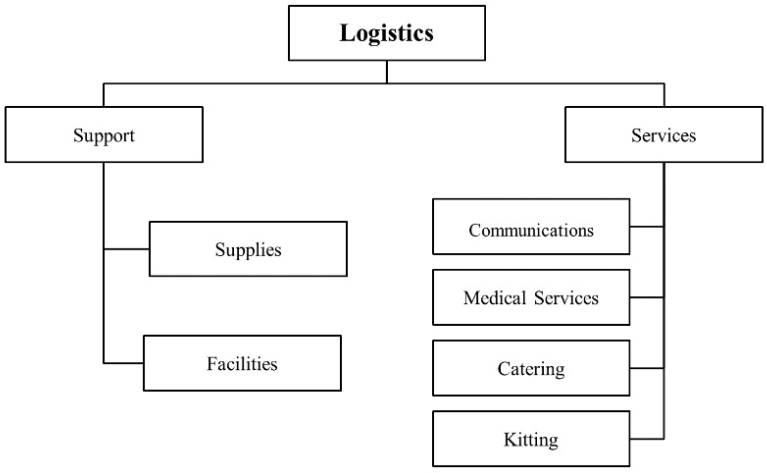


Figure 1 – Civil Defence Logistics Organisation
Source: Oliveira (2009).

The logistics area manages the materiel, services and facilities needed for operations. It is subdivided into two units: support and services. The support unit manages the requisition, reception and distribution of materiel, as well as the operation of bases, camps and command posts. The services unit oversees communications, food and medical services, ensures that contact networks are operational, manages the delivery of meals and drinking water, and provides triage, emergency care and psychological support. It also coordinates the assembly and distribution of first aid, hygiene, meal and shelter kits based on operational needs (Oliveira, 2009).

In the face of increasingly complex operational environments, particularly in terms of logistics, the importance of dual use military capabilities (capabilities that serve both military and civilian purposes) is undeniable (Wolfenstein, 2025). Civilian infrastructure, systems and logistics resources are fundamental in supporting the mobility, resilience and readiness of allied forces during peacetime and crises. They help optimise investments, increase interoperability and enhance responses to humanitarian emergencies, natural disasters and hybrid threats, making the Armed Forces more adaptable to multidimensional challenges (North Atlantic Treaty Organisation - NATO, 2023; Czerniakiewicz, 2025). When deployed to respond to natural disasters, the Brazilian Armed Forces are integrated into an interagency effort that coordinates civilian and military agencies to meet operational demands. This framework includes the Brazilian Navy, Army and Air Force, Civil Defence agencies at various levels and various ministries, government bodies, public security forces, private sector partners and NGOs. In this context, logistics is a collaborative process that aligns resources from military branches and civilian entities to ensure cohesive and agile disaster response operations (Brazilian Ministry of Defence, 2016).

Measuring logistics activities and evaluating their impact remains a challenge, largely due to persistent research gaps. The lack of reliable data makes it difficult to measure the

volume of logistics activities to assess their economic impact and link those activities to the theoretical advancement of logistics as a discipline. In the corporate sector, logistics activities are usually measured through data on the physical operations involved in logistics flows, including transported volumes, types of goods, geographical coverage, labour requirements and financial costs (Klaus, 2009).

In military contexts, measuring logistics consists of assessing operational capacity as the outcome of interactions between equipment, trained personnel and the logistical support required to execute tasks. This evaluation considers factors such as doctrine, organisational structure, technical expertise, materiel, leadership, human resources, facilities, information flows, interoperability and operational support. Building these capabilities requires understanding the operational environment to ensure available resources align with mission requirements (Brick, Sanches & Gomes, 2017).

The DOTMLPF-P model is one of several methodological tools that offer a framework for organising and assessing military capabilities. By analysing interdependent components in a systematic manner, the model identifies gaps and proposes solutions that are not limited to the acquisition of equipment, but also address existing dimensions. Used in both military and civilian contexts, especially in complex logistics operations, the DOTMLPF-P framework helps define operational and structural requirements. This integrated approach enables joint planning, drives system modernisation and addresses identified gaps by ensuring decisions are aligned with real-world operational demands (Tabacow & Cardoso, 2024).

3. Methodology

This study employs a qualitative and applied approach guided by an exploratory objective and grounded in inductive reasoning, using a case study methodology supported by quantitative data from the event under analysis. By combining the interpretative depth of qualitative insights with the objectivity of quantitative metrics, this mixed approach explores different dimensions of the phenomenon, providing a more comprehensive understanding than either qualitative or quantitative approaches could achieve in isolation (Creswell & Clark, 2013).

Qualitative research is particularly well suited to studies that explore complex systems such as logistics and supply chains, as it accounts for the contextual contingencies, variations and dynamic interactions that characterise these environments. This method is widely applied in business, social sciences and organisational studies because it allows for multidimensional analyses (Karlin, 2004).

This investigation was informed by established theories and methods. In terms of purpose, the research is: i) exploratory, given the scarcity of studies on logistical capabilities in climate-related disasters; ii) descriptive, as it seeks to identify key features of unpredictable events that commonly result from such disasters; and iii) methodological, by proposing models and procedures that draw on the case study to map and analyse operational logistics capacities (Vergara, 2016).

A case study is an empirical research method designed to investigate contemporary phenomena in real world contexts. It is particularly well suited for addressing research

questions that begin with "how" and "why." This study adopts a single case design, which allows for an in depth exploration of complex phenomena, especially when they involve rare, critical or revelatory events. Such cases are especially useful for developing hypotheses in emerging areas of knowledge (Cauchick et al., 2011; Yin, 2017).

The case study method follows a set sequence of stages that supports continuous review during the research (Yin, 2017). A diagram of these stages is provided in Figure 2.

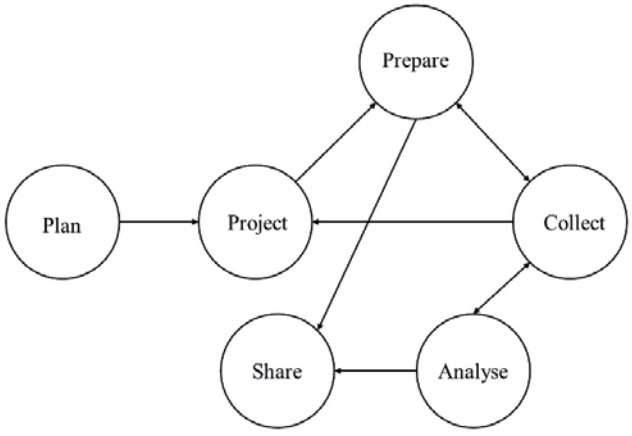


Figure 2 – Visual diagram of the case study method
Source: Yin (2017).

The methodology adopted in this article follows six sequential stages as proposed by Yin (2017): i) plan; ii) design; iii) prepare; iv) collect; v) analyse; and vi) share.

The first stage, "plan", consists of adapting the case study method to the research objective and providing a rationale for its selection. This approach was considered appropriate for analysing the logistical capabilities mobilised by the Brazilian State during the climate disaster in Rio Grande do Sul between April and July 2024.

In the second stage, "project", the study is organised around five components: i) the research questions; ii) the proposition (where applicable); iii) the unit(s) of analysis; iv) the logic linking the data to the propositions; and v) the criteria for interpreting the findings. In this study, the research question focuses on how to assess military logistics in non combat scenarios. The unit of analysis comprises the military organisations that operated under the Joint Command of Operation Taquari II, which was activated in response to the disaster. The logic of adequacy to standard was applied to link the collected data to the study's proposition. Real-world data were used as interpretive criteria to develop insights that support, complement or challenge existing literature.

The third stage, "prepare", consists of developing a research protocol to define the theoretical framework, the methodological procedures and testing mechanisms to guide the researcher during the data collection and analysis phases and in the overall execution of the study.

The fourth stage, "collect", involves gathering data from multiple sources. Two categories of sources were consulted: i) non-academic literature, including institutional publications, bulletins and official reports; and ii) documents issued by the Brazilian government, the Armed Forces, other state institutions and scientific studies. The data were collected between January and May 2025. All sources used in this research are publicly accessible.

The fifth stage, "analyse", consists of verifying, categorising, classifying or recombining the collected data. A standardisation technique was applied, using the benchmarks identified in the theoretical and conceptual framework and the DOTMLPF-P model as a forecasting tool.

The sixth and final stage, "share", focuses on presenting relevant insights obtained from the study, which are detailed in the findings chapter.

The DOTMLPF-P framework (Doctrine, Organisation, Training, Materiel, Leadership, Personnel, Facilities, and Policy) was used to analyse a single case study, as suggested by Tabacow & Cardoso (2024). The analysis focuses on Capability-Based Planning (CBP), which involves the strategic allocation of resources and efforts to meet the specific demands of each operational scenario. The acronym represents the following domains:

Table 1 – DOTMLPF-P components

Acronym	Component	Description
D	Doctrine	How forces operate, including principles, tactics, and strategies.
O	Organisation	How forces are organised to operate.
T	Training	How military personnel are trained to operate.
M	Materiel	Equipment and supplies required for operations, without necessitating new development.
L	Leadership and Education	Development of military leaders at all levels, from basic to strategic command.
P	Personnel	Availability and management of qualified personnel.
F	Facilities	Physical and industrial infrastructure that supports operational activities.
P	Policy	Institutional, interagency or international policies that influence the other domains.

Source: Chairman of the Joint Chiefs of Staff (2021).

The DOTMLPF-P model is similar to NATO's DOTMLPF-I model, as both are structured around eight functional components for building military capabilities. Doctrine, Organisation, Training, Materiel, Leadership, Personnel and Facilities are common to both models. The difference lies in the eighth component: where the DOTMLPF-P has "Policy", reflecting an emphasis on strategic governance and interagency collaboration, the DOTMLPF I prioritises "Interoperability", highlighting the importance of multinational integration and joint operational capacity among allied forces.

In the Brazilian context, interoperability among the Armed Forces refers to the ability to conduct joint operations through the standardisation of procedures, doctrines, systems and command structures. It encompasses multiple organisational aspects, which involve human,

cultural and doctrinal factors, as well as technical aspects, which include communications, weaponry and logistics. The objective is to ensure effective coordination between the Navy, the Army and the Air Force at the strategic, operational and tactical level by integrating their respective capabilities.

The operations analysed in this case study take place an interagency environment where governmental and non governmental entities, both national and international, collaborate to achieve political and strategic objectives of national interest. This requires aligning diverse institutional cultures and efforts to respond effectively complex scenarios. NATO's "interoperability" component emphasises multinational integration, whereas Brazil's approach to disaster response focuses on coordination and joint action in responding to emergencies within the national territory, relying on unified command, institutional cooperation and the complementarity of resources. As such, this component was excluded from the analysis.

The results are analysed through the lens of Bloom's taxonomy, which allows for rich interpretations of collected data by examining the findings at different levels of cognitive complexity, offering nuanced, contextualised insights.

According to Croom (2005), a study's validity is the result of a reflective, context dependent process in which researchers assess the relevance of their findings to the context, maintaining consistency between the collected data and their interpretations, describe the analytical approach and combine theoretical and empirical knowledge, demonstrating the ability to interpret and represent constructed meanings in a rigorous and contextualised manner.

Generalisations drawn from case studies are analytical and contextual rather than statistical, as the purpose of exploratory and descriptive research is building interpretative frameworks that may be applied to similar scenarios. In this study, the insights inferred from empirical data on Operation Taquari II show that the military logistics capabilities deployed were effective in responding to a large-scale climate disaster. This inference was confirmed by the systematic application of the DOTMLPF-P framework, which enabled the identification of patterns and attributes that may be transferred to other contexts. Thus, the validity of the generalisation does not depend on statistical sampling, but on the analytical consistency and robustness of the theoretical model.

4. Presentation of data and discussion of findings

4.1. Data collected from the case study

The floods in Rio Grande do Sul between late April and early May 2024 were described by the state government as the worst climate disaster in the region's history, based on the intensity and widespread nature of the rainfall. Some municipalities recorded 500 to 700 mm of precipitation in just five days, which is equivalent to one third of the region's annual average. Other areas experienced rainfall between 300 and 400 mm of rainfall, with conditions deteriorating further between 3 and 5 May (Permanent Council of Applied Agrometeorology of the State of Rio Grande do Sul – COPAAERGS, 2024). Over 14 trillion litres of water flowed into Lake Guaíba, affecting nearly the entire state (COPAAERGS; 2024). The scale of the disaster is summarised in Table 2.

Table 2 – Number of people affected by the floods

Event	Number
Missing	25
Injured	806
Affected	2,398,255
Homeless	1,474
Displaced	69,304
Affected municipalities	478
Confirmed deaths	184

Source: Civil Defence of Rio Grande do Sul (2025).

The event began on 27 April with intense rainfall that led to flooding in Santa Cruz do Sul, landslides in the mountainous and central regions, and a tornado in São Martinho da Serra. The situation escalated between 29 April and 1 May, with further flooding, the declaration of a state of emergency in 95 municipalities and disruptions to water and electricity services, particularly in the Central and Serra regions, Vale do Rio Pardo, Vale do Taquari and Vale do Caí (CMS, 2025). On 2 May, rescue operations were hindered by roadblocks and flight restrictions caused by adverse weather. Between 3 and 5 May, Lake Guaíba surpassed its historical maximum level, inundating several neighbourhoods in Porto Alegre and adjacent cities, such as Canoas and São Leopoldo, with rescue efforts intensifying as dikes failed and access routes to the capital became severely congested (CMS, 2025). From 6 May through early June, operations focused on rescuing survivors, delivering humanitarian assistance and managing new overflows in affected basins, particularly in the Serra region and Vale do Taquari. As of 1 June, search teams remained in the field to locate missing persons (CMS, 2025).

The floods caused extensive damage to urban and rural infrastructure. More than 640,000 homes lost access to clean water and approximately 440,000 electricity consumers experienced power outages. Landslides, floods, fallen trees, dam breaches and road collapses blocked several highways, restricting access and mobility. The National Confederation of Municipalities estimated total losses at R$13.3 billion (CNM 2024), while the National Confederation of Insurers classified the event as the most significant disaster in the history of the sector in Brazil, with insurance claims surpassing R$5.6 billion (National Confederation of Insurers, 2024). A breakdown of the losses is provided in Table 3.

Table 3 – Damage caused by the 2024 floods

Sector	Amount	Details
Public	R$: 433.3 million	Public facilities.
	R$: 1.8 billion	Infrastructure works.
	R$: 154.6 million	Transport system.
	R$: 15.1 million	Emergency medical assistance.
	R$: 27.3 million	Sewage system.
	R$: 41.2 million	Urban cleaning and debris removal (collection and disposal).
	R$: 6.3 million	Electricity generation and distribution.
	R$: 85.2 million	Education system.
	R$: 15 million	Water supply.
	R$: 1.8 million	Pest and vector control system (disinfestation and disinfection).
	R$: 1.7 million	Fuel distribution.
	R$: 2.3 million	Public safety.
	R$: 1.1 million	Telecommunications.
Private	R$: 4.9 billion	Agriculture.
	R$: 514.8 million	Livestock.
	R$: 293 million	Industry.
	R$: 143.4 million	Local commerce.
	R$: 88.9 million	Other services.

Source: CMN (2024).

The disaster significantly disrupted daily life and public services across the state, including transportation, healthcare and education. A total of 577 schools were damaged by the floods, affecting approximately 225,000 students, and over 80 state schools were used as emergency shelters (National Water Agency – ANA, 2025). The road network suffered extensive damage, with more than 250 road sections and 140 bridges compromised, leaving several communities isolated. Dams used for power generation, irrigation and water supply were at high risk of collapse, further aggravating the crisis. The accumulation of solid waste in urban areas and exposure to contaminated floodwaters led to over 15,000 reported cases of leptospirosis (ANA, 2025). More than 200,000 vehicles were destroyed and hospitals were evacuated, temporarily halting medical services (ANA, 2025).

The destruction caused by the rainfall and the floods rendered roads impassable, caused supply shortages and affected hospital operations. As a result, three humanitarian corridors were built to deliver emergency aid. The corridors were completed in less than 24 hours and required the demolition of a bus terminal overpass to allow the transit of tall vehicles. Emergency vehicles and vehicles transporting donations had priority in these corridors (Portal de Notícias G1, 2024).

As security risks escalated in the hardest hit areas, several municipalities suspended school activities (including daycare centres) following rweports of arrests linked to vandalism,

property invasions, property damage, looting of commercial and residential buildings, arson attacks on railway stations and theft of boats and rescue equipment. The situation was exacerbated by reports of sexual violence in shelters (Portal de Notícias Bandeirantes – BAND, 2024). In response to threats of looting, the federal police was tasked with guarding the Porto Alegre International Airport, which had suspended operations (Cable News Network, 2024).

During the floods, a variety of health problems were documented. There were 7,129 reported cases of leptospirosis, 788 confirmed cases and 26 deaths. Ten outbreaks of acute diarrhoeal disease were recorded, affecting 151 people, as well as 10 reported cases of accidental tetanus, four of which were confirmed. Rabies treatment was administered in 7,722 instances, including 7,177 incidents involving dogs and cats and 545 involving other animals (CMS, 2025). Additionally, 31 cases of hepatitis A were reported (with 28 confirmed cases), as well as 1,370 accidents involving venomous animals (903 were caused by spider bites and 467 by other species) (CMS, 2025).

Given the severity and scale of the damage, the Government of the State of Rio Grande do Sul declared a state of public calamity on 1 May 2024 through Decree No. 57,596 (Government of the State of Rio Grande do Sul, 2024). The event was classified according to the Brazilian Classification and Codification of Disasters (COBRADE)[2] as heavy rains (1.3.2.1.4), a subtype of meteorological disasters under the storms subgroup, categorised as local/convective storms. This classification includes episodes of intense rainfall that lead to widespread impacts such as floods, flash floods and landslides (COBRADE, 2016).

On 3 May 2024, the Ministry of Defence issued Ordinance No. 2,309, authorising the deployment of the Armed Forces, which were tasked with providing logistics support for Civil Protection and Defence operations in affected municipalities across the southern region. This directive led to the activation of the Taquari II Joint Operational Command, which coordinated Navy, Army and Air Force personnel (Brazil, 2024). Operation Taquari II included rescue operations, air transport, medical assistance, supply delivery, the installation of field hospitals and temporary shelters, and infrastructure repairs (Secretariat of Social Communication of the Federal Republic of Brazil, 2024). A summary of these actions is provided in Table 4.

[2] The Brazilian Classification and Codification of Disasters (COBRADE), established by Regulatory Decree No. 01/2012 from the Brazilian Ministry of National Integration, provides a structured system for classifying disasters in Brazil using a five digit code. Disasters are categorised based on their origin as natural, technological, or biological. This system seeks to align the national disaster classification with international standards, particularly those of the EM-DAT database, ensuring compatibility with international guidelines. Standardisation helps coordinate different administrative levels, streamlines the process of requesting technical and financial assistance during emergencies and supports evidence based planning using historical evidence and objective criteria.

Table 4 – Personnel employed in the Rio Grande do Sul disaster

Armed Forces	Quantity
Joint Command Operation Taquari II	170
Brazilian Navy	2,317
Brazilian Army	12,129
Brazilian Air Force	4,305
Police Forces	
Military Brigade	6,685
Civil Police	5,746
Federal Police	404
Federal Highway Police	394
National Security Force	209
Police forces from other states	
Military Police	238
Civil Police	50
General Institute of Forensics	758
Firefighters and Civil Defence	
Rio Grande do Sul Fire Brigade	1,319
Firefighters (other states)	384
Civil Defence	214
Agencies	
Ministry of Health	11
Health Secretariat	252
National Health Force of the Unified Health System	110
Federal Public Defender's Office	720
Brazilian Institute of Environment and Renewable Natural Resources	36
National Foundation for Indigenous Peoples	09

Source: CMS (2025).

In addition to deploying personnel, a significant amount of logistical resources was mobilised to address urgent needs. These resources are listed in Table 5.

Table 5 – Mobilised logistical resources

Entity	Resource	Quantity
Southern Military Command	Aluminium walkway	15
	Heavy gate	03
	M6T6 Supported Military Bridge	04
	M4T6 floating bridge	01
	Lightweight bridge	02

[Cont.]

	LSB (Logistic Support Bridge)	16
	COMPACT 200 logistics bridge	01
	Bailey bridge	01
	Field hospitals	05
	Veterinary field hospital	01
	Motor pumps	18
	Buses	12
	Trucks	26
	Machinery	206
	Vehicles	56
	Mobile workshop truck	01
	Water tank trailers	02
	Van	01
	Flatbed truck	01
	Tanker truck	06
	Fuel truck	06
Brazilian Navy	Ships	15
	Vessels	81
	Boats	167
	Heavy vehicles	33
	Light vehicles	25
	Field hospitals	02
	Water treatment stations	02
Brazilian Air Force	Aircraft	21
	Field hospitals	02
Unified Health System	Field hospitals	02
Military Brigade of Rio Grande do Sul	Vehicles	1,560
	Vessels	23
	Aircraft	02
Civil Defence	Aircraft	25
	Vehicles	31
	Trucks	111
	Vessels	05
	Mini excavator	01
	Dredge pumps	08
	Generators	03

Source: CMS (2025).

The Civil Defence response integrated efforts in rescue, humanitarian support and emergency reconstruction operations, in coordination with agencies from other states. Interinstitutional teams conducted land, air and river operations, rescuing over 3,300 people and approximately 500 animals, and specialised teams were deployed to identify victims and transport the deceased. Helicopters were used in isolated areas to transport patients, medical teams, supplies and government officials. Simultaneously, more than 220 donation distribution operations were carried out using mixed logistics routes, coordinated from regional operations centres. Public companies worked to restore electricity and water services by installing drainage pumps and dispatching water trucks (CMS, 2025).

The Taquari II Joint Operational Command, led by the Brazilian Army, Navy, and Air Force, rescued people and animals, installed 29 improvised bridges to restore access to isolated areas, enabling the delivery of water, food, clothing and medical supplies. The operation involved the delivery of supplies to affected communities, the distribution of 32,000 operational rations to response teams, the removal of 123,381 m^3 of debris, road clearing to restore traffic flow, the delivery of over 3.2 million litres of fuel and the sanitation of schools and healthcare facilities. Military chaplains provided religious services in shelters and hospitals, offering spiritual support to those affected by the disaster (CMS, 2025).

The Brazilian Air Force played a critical role in search, rescue and humanitarian support operations, coordinating military and civilian aircraft (both domestic and international) to transport donations, conduct aeromedical evacuations and transport people, volunteers, officials and animals. It also installed two field hospitals in Canoas, which provided approximately 700 medical consultations per day. The Canoas Air Base accommodated about 1,500 people daily, offering meals and lodging, and supported commercial flight operations during the closure of Salgado Filho Airport. In total, the Air Force logged 2,814 flight hours, rescued 2,177 people and 369 animals, transported 2,386 tonnes of materiel and delivered 1,039 tonnes of donations (Brazilian Air Force, 2024).

The Rio Grande do Sul Military Brigade contributed to the response efforts by patrolling flooded areas and shelters, conducting urban and road operations, and using drones and aircraft to conduct surveillance and deliver supplies. It also provided escorts, checkpoints, triage support and assistance to volunteers, and intensified patrols to prevent looting and riots. An incident command system was set up in strategic locations such as Porto Alegre, Canoas, Eldorado, Guaíba, Vale do Rio dos Sinos and Vale do Taquari (CMS, 2025) to coordinate these operations, which helped maintain public order and provide logistical support to affected areas.

The Health Secretariat of Rio Grande do Sul implemented emergency measures to ensure the distribution of medicines, supplies and immunobiological products during the floods. It delivered a total of 4,987,971 units of pharmaceutics to hospitals and 51 million to municipalities across 216 locations. The Ministry of Health provided 130 emergency kits (sufficient to assist 300,000 people for 15 days) and vaccinated 26,000 individuals in shelters. During the operation, it conducted eight air shipments to isolated regions, set up three alternative land routes per day, delivered 1,336,137 doses of vaccines, serums and immunoglobulins and 1,116,700

syringes and needles, refilled oxygen cylinders, relocated and replaced equipment and set up new infrastructures to support these services (CMS, 2025).

The Ministry of Integration and Regional Development issued a directive entrusting the Brazilian Postal Service with managing the logistics of donation operations, from request processing to final delivery. Five Integrated Logistics Centres were set up in Porto Alegre, Caxias do Sul, Rio Grande, Cachoeirinha and Santa Maria. Initially, the Army assisted with warehouse operations until outsourced teams arrived. The Rio Grande centre processed 204 national and international containers, totalling 5,000 tonnes of goods. Throughout the operation, the Postal Service handled 107,459 shipments, distributed 19,000 tonnes of donations, responded to over 1,500 requests, completed around 4,000 trips using a fleet of more than 100 vehicles and covered a distance of over 1.2 million kilometres. Additionally, the Postal Service was formally tasked by the State Civil Defence with overseeing deliveries. It operated from a 10,000 m² facility with a dedicated team of 87 professionals responsible for provisioning and inventory management, handling supplies, monitoring expiration dates, assembling kits and organising warehouse operations (CMS, 2025).

The International Organisation for Migration, an agency affiliated with the United Nations, collaborated with federal and local authorities by deploying technical teams to assist in the management of reception centres and conduct social protection assessments. These operations aimed to support and protect displaced populations by delivering immediate relief. Managing the humanitarian centres involved distributing meals and essential goods, providing psychosocial support and carrying out socioeconomic integration activities. Other operations aimed to protect human rights, improve access to services and enhance preparedness for future emergencies, working in close coordination with government authorities at various levels (CMS, 2025).

4.2. Discussion of findings and analysis of logistics capabilities using the DOTMLPF-P framework

Using the data collected, organised and presented in the case study, the following section applies the DOTMLPF-P framework to identify how each component was operationalised in the logistics response to the 2024 climate disaster in Rio Grande do Sul. Table 6 summarises the findings for each component.

Table 6 – Analysis of logistical capabilities using the DOTMLPF-P framework

DOTMLPF-P component	Analysis
D Doctrine	The response was guided by the doctrines of the National Civil Protection and Defence System (SINPDEC) and the Operations Command System (SCO), supported by military doctrine for joint operations and emergency operations. The current operational guidelines are clear, but require updating to better address events of this magnitude.
O Organisation	A joint logistical structure was established, integrating the Civil Defence, the Armed Forces and law enforcement agencies, as well as municipal, state and federal institutions, the Postal Service, the health sector and international organisations. The operations were coordinated through the SCO and the Taquari II Joint Operational Command.
T Training	Teams received technical training for specific tasks (rescue operations, deployment of mobile bridges and field hospitals). However, it is not clear whether personnel had prior training or participated in joint exercises. Gaps were identified in preparing for large-scale, multi impact scenarios. The lack of interagency exercises, simulations and post-action reviews hindered logistical readiness and joint responses in complex scenarios, highlighting the need for personnel trained in critical functions, supported by military doctrines that emphasise continuous training, to improve operational integration and optimise performance under crisis conditions.
M Materiel	The logistical resources mobilised included: bridges, vessels, vehicles, field hospitals, aircraft, motor pumps, food, donations, operational rations, vaccines, medicines and fuel. Challenges included transportation and distribution bottlenecks in the early stages of the response.
L Leadership and Education	The response was led by both civilian and military authorities: the Ministry of Defence, the SEDEC and regional commands. Operations were coordinated using a centralised command and control model. Despite this, challenges in interagency communication persisted.
P Personnel	There was a massive deployment of qualified personnel, but overloads were reported in critical areas such as health and safety.
F Facilities	The infrastructure used in the response included field hospitals, adapted logistics centres, air bases, schools repurposed as support centres and improvised triage points. However, capacity and infrastructure limitations posed challenges.
P Policy	Policy measures included the activation of disaster decrees, ministerial ordinances, federal cooperation policies and national and international humanitarian aid protocols.

Doctrine (D) – a unified command structure was established by integrating the National Civil Protection and Defence System (SINPDEC) and the Operations Command System (SCO) through legal instruments such as Decree No. 57.596/2024 and Ordinance No. 2.309/2024 from the Ministry of Defence, which demonstrates the application of the principles of joint operations. The successful execution of complex logistical tasks (such as resource mobilisation, installation of temporary infrastructure, distribution of supplies and deployment of specialised transport) confirms that the doctrine was operationalised. Despite this coordinated response, the scale of the disaster exposed limitations in the current doctrine, underscoring the need to develop dynamic procedures, manuals on integrated civil-military planning and simulated exercises that help translate lessons learned guidelines adaptable to future crises.

Organisation (O) – the activation of the Taquari II Joint Operational Command, which unified efforts across Civil Defence, the Armed Forces, law enforcement agencies, state agencies at all levels, the Postal Service, the Unified Health System and international organizations such as the International Organisation for Migration shows that the principles of unified command and control were applied to centralise decision making and prevent redundancy, making it possible to conduct simultaneous operations, which included rescue, humanitarian aid, supply distribution and healthcare delivery. However, the ad hoc nature of this arrangement, although effective at the tactical and operational levels, highlights the need to create a permanent joint command for disaster response, supported by predefined protocols tested regularly during non crises periods, to ensure a swift, cohesive and resilient response in future high volatility scenarios.

Training (T) – the teams applied their technical expertise by conducting rescue operations, building crossings, operating specialised equipment and assembling emergency infrastructure. These activities produced measurable outcomes: thousands of disaster victims were assisted, tonnes of supplies distributed and hundreds of rescue flights conducted. These results show that the teams mastered technical procedures and applied them effectively under challenging conditions. However, while effective at the tactical level, the current model does not does fully prepare all stakeholders to operate in an integrated, real-time manner in complex scenarios, that is, it does not ensure strategic readiness. This gap highlights the need to develop continuous training programmes with standardised protocols to make interagency cooperation and coordination a routine practice in future disaster responses.

Materiel (M) – the response mobilised an extensive array of civil and military resources ready for immediate activation. The speed at which these assets were deployed demonstrates knowledge of adaptive logistics and shows that alert protocols were effective and that capabilities could be activated at short notice. Tangible results included reopening roads, executing rescue missions, transporting supplies via air and river networks and delivering care in hospitals and shelters. However, road collapse and flooding blocked access routes and created distribution bottlenecks that limited land based logistics operations, which meant that alternative routes had to be improvised, increasing reliance on air and river transport. Adaptations were made on the ground to ensure materiel was available to address the disaster's evolution. Developing a dedicated logistics doctrine for degraded environments would improve operational readiness, and integrating specialised airlift, amphibious and emergency engineering capabilities would ensure that material resources are converted into sustained, reliable support, enhancing responses to large scale disasters.

Leadership (L) – a centralised command and control model, formalised by Ordinance No. 2.309/2024 and Decree No. 57.596/2024, brought together the Ministry of Defence, the National Secretariat for Civil Protection and Defence (SEDEC) and regional military commands under the Taquari II Joint Operational Command. This framework ensured unity of effort in a highly chaotic operational environment, preventing resource dispersion and enabling the coordination of rescue operations, supply chains, humanitarian aid and

shelter management. This joint leadership structure was able to rapidly mobilise civilian and military efforts to mount an organised response despite the scale of the disaster. This centralised approach proved highly effective for large scale integration and coordination but also highlighted the need for greater operational adaptability. Incorporating greater tactical autonomy for commanders would allow for faster and more consistent decision making at the local level. This would make the leadership model more flexible and better equipped to handle complex crises.

Personnel (P) – there was a massive mobilisation of personnel from multiple institutions and specialities, who carried out simultaneous rescue, healthcare, logistics, and security operations. This demonstrated the ability to operate in an interagency context and apply technical expertise under extreme conditions. Moreover, the ability to swiftly deploy skilled personnel in critical sectors prevented interruptions in operations and made it possible to coordinate the relief efforts. While personnel were highly qualified, the operation revealed areas for improvement in the way human resources are managed to sustain performance during prolonged operations.

Facilities (F) – logistics centres were improvised, military bases were repurposed as evacuation and reception points for teams and victims, and schools and other structures were converted into shelters and triage centres. This strategic reorganisation demonstrated adaptability and practical expertise and ensured that emergency aid reached affected communities. An integrated network of facilities was used to process and distribute donations, deliver medical care in field hospitals and provide shelter to people affected by the disaster. Despite infrastructure and service limitations in isolated areas, interagency collaboration made it possible to develop resilient and flexible solutions and maintain operational continuity. The experience gained from the operation provides an opportunity to prepare strategic infrastructure such as fully equipped logistics hubs, high occupancy shelters and support bases.

Policy (P) – various legal instruments were used to enable the rapid mobilisation of resource and coordinated actions across government levels and institutions. Decree No. 57.596/2024 and Ordinance No. 2.309/2024 brought together the Ministries of Health, Defence, Citizenship and Integration, empowering federal authorities and accelerating joint operations. These policies included the formal designation of the Brazilian Postal Service as the official logistics operator, which streamlined the management of donations, evacuations, medical care and reconstruction. These policies translated strategic decisions into coordinated actions by aligning federal, state and municipal authorities, and provided a legal framework for the relief operation, confirming that well structured, adaptable public policies streamline institutional mobilisation in large scale disaster scenarios.

The response to the 2024 climate disaster in Rio Grande do Sul unified government entities, the Armed Forces, federal agencies, the private sector and international organisations under the Taquari II Joint Operational Command, making it possible to synchronise operations across multiple fronts. This multidisciplinary approach enabled the mobilisation

of human and material resources for simultaneous operations, including rescue missions, logistical support, medical assistance and shelter management. The deployment of aircraft, vessels, mobile bridges and field hospitals showed a high level of technical expertise and operational readiness. By adapting military capabilities to non combat roles and integrating cross-institutional teams, it was possible to overcome organisational and cultural barriers and sustain operations under extreme conditions.

5. Conclusions

This article examined the logistical capabilities mobilised and deployed during the 2024 climate disaster in the state of Rio Grande do Sul, using the DOTMLPF-P model to highlight the strategic role of logistics in natural disaster response operations.

The article begins by defining and characterising logistics, focusing on military logistics operations in disaster response scenarios, and identifying the key actors involved. A case study was conducted using a predefined protocol and publicly available academic and documentary sources. The DOTMLPF-P model was used to analyse the collected data and assess the logistical capabilities deployed by the Brazilian state during the disaster. One limitation identified during the study was the quality of the data, which were dispersed across multiple sources.

By exploring the research question "How did military logistics support the response to the 2024 climate disaster in Rio Grande do Sul?" the study revealed that military logistics capabilities were deployed in a coordinated multidimensional operation led by the Taquari II Joint Operational Command. The logistics operation mobilised the Armed Forces' human and material resources, in collaboration with other participating agencies, in an operational environment whose complexity and scale underscored the fundamental role of military logistics in scenarios of civil disruption. This interinstitutional framework brought together civil and military resources to conduct rescue operations, manage transport logistics, and provide assistance to affected communities. By applying the DOTMLPF-P model, the study systematically analysed the logistical capabilities employed in the response, demonstrating how military logistics facilitated operational cohesion and readiness, confirming its importance in supporting communities during climate disasters in non combat contexts.

This investigation offers contributions in three interconnected dimensions: i) theoretically, the study confirms the importance of transdisciplinary approaches, demonstrating how military logistics concepts can be applied in extreme events in civilian contexts, proposing a framework that can be adapted to the disaster management cycle and broadening the scope of public safety by recognising environmental events as structural threats; ii) methodologically, the study's use of a case study based on the DOTMLPF-P model lends it analytical rigour and provides a replicable structure; and iii) operationally, by describing logistical practices that can inform future planning, the study assesses the readiness of current capabilities and suggests doctrinal updates to improve coordination among Defence, Health and civilian institutions in large scale emergencies.

This study proposes that interagency coordination and interoperability are critical success factors in logistics operations involving multiple agencies. The collaboration between the Armed Forces, civil agencies, federal entities and international organisations demonstrated that integrating logistical capabilities produces tangible results, especially when resources are complementary and efforts are aligned. Although this case study analyses a domestic event and does not address multinational cooperation, it confirms that logistical interoperability (supported by doctrinal, procedural, technical and human dimensions) enhances operational resilience and institutional readiness in emergencies. As such, interoperability is an essential factor in mitigating the impacts of extreme events and enabling cohesive responses to future crises.

Future studies should further explore the role of military logistics in coordination with non state actors in complex civil emergencies, focusing on non governmental organisations and other non commercial entities. The aim of these studies would be to enhance disaster response plans that involve the Armed Forces.

References

Adiguzel, S. (2019). Logistics management in disaster. *Journal of Management, Marketing and Logistics, 6*(4), 212–224.

Almeida, C. M. P. R. de, & Schlüter, M. R. (2009). *Estratégia logística*. Curitiba: IESDE.

Alves, L. de A. (2018). *Como entender a relação civil-militar em operações militares*. [Understanding civil-military relations in military operations.] Praia Vermelha Military Observatory.

Ballou, R. H. (2006). *Gerenciamento da cadeia de suprimentos: logística empresarial* (5th ed., Portuguese translation by R. Rubenich). Porto Alegre: Bookman.

Band. (2024). Polícia prende cinco por estupro em abrigos humanitários no Rio Grande do Sul. [Police arrest five for rape in humanitarian shelters in Rio Grande do Sul.] *Band*. https://www.band.com.br/noticias/brasil-urgente/ultimas/estupro-abrigo-humanitario-rio-grande-do-sul-16687945.

Barino, R. S., & Cardoso, F. A. (2023). Preparo das Forças Armadas na mitigação de desastres à luz da logística contestada. [Preparing the Armed Forces to address logistics challenges in disaster responses.] In *Encontro Regional da Associação Brasileira de Estudos de Defesa, Osasco*. *Anais* (pp. 1–18). Osasco: ABED.

Barino, R. S., et al. (2024). Logistical challenges faced by Civil Defense in the 2023 São Sebastião disaster. *Production, 34*, e20240007.

Bermúdez-Tapia, M. (2018). Legitimidad de la legislación en el Estado de Derecho. In A. J. Martínez Lazcano & A. Islas Colín (Eds.), *Derechos humanos y su interacción en el Estado Constitucional* (pp. 167–186). Ediciones Nueva Jurídica.

Bogdanowa, L. (2024). Crisis logistics in case of an extreme weather event. *ZN SGSP, 89*(2), 55–67.

Boratyn, D., et al. (2024). Logistics as a key element of crisis management. *Scientific Journal of Bielsko-Biala School of Finance and Law, 28*(1), 124–127.

Brasil. (2023). Decree No. 11.774 of 9 November 2023. *Official Diary of the Union*.

Brasil. Ministério da Defesa. (2024). *GM-MD Ordinance no. 2.309, of 1 May 2024. Official Diary of the Union*, 85th Edition, Section 1, p. 23, 3 May. https://www.jusbrasil.com.br/diarios/documentos/2441706991/portaria-n-2309-03-05-2024-do-dou.

Brazilian Air Force. (2024). Operation Taquari II: All United for the South Campaign. Advertising and Publicity Subdivision – Air Force Social Communication Centre. https://todospelosul.fab.mil.br.

Brick, E. S., Sanches, E. S., & Gomes, M. G. F. M. (2017). Avaliação de capacidades operacionais de combate: conceituação, taxonomia e praxis. [Assessing operational combat capabilities: concepts, classification, and practices.] *Revista Brasileira de Estudos Estratégicos, 9,* 11–43.

Cable News Network. (2024). Sob ameaça de saques, Aeroporto de Porto Alegre passa a ser protegido pela PF. *CNN Brasil*. https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/sob-ameaca-de-saques-aeroporto-de-porto-alegre-passa-a-ser-protegido-pela-pf/.

Cauchick, P. A., Morabito, R., & Pureza, V. (2011). *Metodologia de pesquisa em engenharia de produção*. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil.

Chairman of the Joint Chiefs of Staff. (2021). *CJCSI 5123.01I: Charter of the Joint Requirements Oversight Council (JROC) and Implementation of the Joint Capabilities Integration and Development System (JCIDS)*. Joint Chiefs of Staff.

COBRADE. (2016). Brazilian Classification and Codification of Disasters (COBRADE).

Civil Defence of Rio Grande do Sul. (2025). *Defesa Civil atualiza balanço das enchentes no RS*. [Civil Defence updates report on the floods in RS.]

Creswell, J. W., & Clark, V. L. P (2013). *Pesquisa de métodos mistos* (2ª ed.). Porto Alegre: Penso.

Croom, S. (2005). *Methodological concerns for operations management research*. EDEN Doctoral Seminar on Research Methodology in Operations Management, Brussels, Belgium.

Cuppini, N., et al. (2013). Logistics and crisis: the supply chain system in the Po Valley region. Research paper developed in the Summer School "Teaching the crisis – Geographies, Methodologies, Perspectives".

Czerniakiewicz, J. (2025). *Dual Use Infrastructure Dedicated to Troops Movement*. National Movement Coordination Center, Armed Forces Support Inspectorate.

Department of Defense. (2022). Securing defense-critical supply chains.

Department of Homeland Security. (2021). Supply chain resilience guide.

Federal Emergency Management Agency. (2021). Developing and maintaining emergency operations plans: Comprehensive Preparedness Guide 101 (Version 3.0). U.S. Department of Homeland Security.

Government of the State of Rio Grande do Sul. (2024). Decree No. 57.596, of 1 May 2024. Declares a state of public calamity in the regions of the State of Rio Grande do Sul affected by weather events involving heavy rainfall. Official Gazette of the State of Rio Grande do Sul. https://diariooficial.rs.gov.br/materia?id=997980.

Heaslip, G. E., & Barber, E. (2016). Improving civil–military coordination in humanitarian logistics: The challenge. The Irish Journal of Management, 35(2), 143–158.

Karlin, J. N. (2004). Defining the lean logistics learning enterprise: Examples from Toyota's North American supply chain (Tese de doutorado). University of Michigan, Michigan.

Klaus, P. (2009). Logistics research: A 50 years' march of ideas. Logistics Research, 1(1), 53–65.

Kress, M. (2016). Operational logistics: The art and science of sustaining military operations (2ª ed.). Cham: Springer.

Łapeta, J. (2013). The Effectiveness of crisis management's logistics support in local governments. *Advanced Logistic Systems - Theory and Practice, 7*(1), 57–64.

Mardini, R. (2022). Back to basics: humanitarian principles in contemporary armed conflict. *Humanitarian Law and Policy*. International Committee of the Red Cross.

McKinnon, A. C. (2024). Logistics and climate: An assessment of logistics' multiple roles in the climate crisis. International Journal of Logistics Research and Applications, 27(12), 2556–2570.

Ministry of Defence of Brazil. (2016). *Doutrina de Logística Militar – MD42-M-02 (3ª ed.)*. [Military Logistics Doctrine – MD42-M-02 (3rd ed.)]. Joint Staff of the Armed Forces.

Ministry of National Integration. National Secretariat for Civil Defence. (2019). Glossário de Defesa Civil, Estudos de Riscos e Medicina de Desastres [Glossary of Civil Defence, Risk Studies and Disaster Medicine] (5th ed.). Brasília: Ministry of National Integration.

Moura, R. S. C., & Cardoso, F. A. (2024). The influence of logistical capacity on deterrent power. Brazilian Journal of Defense Studies, 10(1).

National Confederation of General Insurance (CNseg). (2024). Solicitações de indenizações de seguros no Rio Grande do Sul já superam R$ 5.6 bilhões. [Insurance claims in Rio Grande do Sul already exceed R$ 5.6 billion] CNseg.

National Confederation of Municipalities (CNM). (2024). CNM atualiza prejuízos dos municípios com as chuvas no RS: impacto é de R$ 13.3 bilhões. [CNM updates losses suffered by municipalities as a result of the rainfall in Rio Grande do Sul: R$ 13.3 billion in damages.]

National Guard Bureau. (2023). Disaster preparation and response: Fact sheet.

National Incident Management System. (2017). National Incident Management System (3rd ed.).

National Water Agency. (2025). *As enchentes no Rio Grande do Sul: lições, desafios e caminhos para um futuro resiliente*. [The flooding in Rio Grande do Sul: lessons, challenges and paths to a resilient future.] Brasília, DF: ANA.

NATO. (2023). *Allied Joint Doctrine for Logistics (AJP-4, Edition B)*.

Nowak, W., & Nowak, E. (2008). Podstawy logistyki w sytuacjach kryzysowych z elementami zarządzania logistycznego. Łódź–Warszawa: Społeczna Szkoła Wyższa Przedsiębiorczości i Zarządzania.

Oliveira, M. (2009). Livro texto do Projeto Gerenciamento de Desastres: sistema de comando em operações. [Manual of the Disaster Management Project: operations command system.] Florianópolis: Ministry of National Integration; Federal University of Santa Catarina; University Centre for Disaster Studies and Research.

Paim, R. A. (2022). Operações de Garantia da Lei e da Ordem na Amazônia Legal: combate aos ilícitos ambientais. [Law and Order Enforcement Operations in the Legal Amazon: Combating Environmental Crimes.] Coleção Meira Mattos: Revista das Ciências Militares [Meira Mattos Collection: Brazilian Journal of Military Sciences], 16, 295–325.

Permanent Council of Applied Agrometeorology of the State of Rio Grande do Sul. (2024, May). Special bulletin no. 69: Catástrofe climática no Rio Grande do Sul – maio de 2024. [Climate disaster in Rio Grande do Sul – May 2024.] Porto Alegre: COPAAERGS.

Portal de Notícias G1. (2024). Prefeitura conclui terceiro 'corredor humanitário' para saída de Porto Alegre. [City Hall establishes third "humanitarian corridor" for evacuation from Porto Alegre.] https://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2024/05/28/prefeitura-conclui-terceiro-corredor-humanitario-para-saida-de-porto-alegre.ghtml.

Rak, J. R. (2014). Logistyka zaopatrzenia w wodę w sytuacjach kryzysowych. In Zaopatrzenie w wodę, jakość i ochrona wód = Water supply and water quality (pp. 129–137). Rzeszów: Politechnika Rzeszowska.

Secretariat of Social Communication of the Federal Government of Brazil. (2024). Portaria agiliza ação das Forças Armadas no apoio ao Rio Grande do Sul. Government of Brazil. [Government ordinance expedites Armed Forces operations in support of Rio Grande do Sul.] https://www.gov.br/secom/pt-br/assuntos/noticias/2024/05/portaria-agiliza-acao-das-forcas-armadas-no-apoio-ao-rio-grande-do-sul.

Sheu, J. B. (2007). Challenges of emergency logistics management. Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review, 43(6), 655–659.

Sierra Zamora, P. A., & Rueda Serbousek, A. (2024). Logística humanitaria. En P. A. Sierra Zamora, & J. C. Aristizábal Murillo (Eds.), El Ejército Nacional de Colombia y la gestión de la logística humanitaria (pp. 13-32). Sello Editorial Esmic.

Southern Military Command (CMS). (2025). Operation Taquari Seminar. 6th Army Division. https://6de.eb.mil.br/index.php?option=com_content&view=article&layout=edit&id=79.

Sventeková, E., & Dvořák, Z. (2012). Information provision of logistics support in civil protection. Journal of Engineering Management and Competitiveness (JEMC), 2(1), 1–5.

Tabacow, J. C., & Cardoso, F. A. (2024). A capacidade militar compreendida como sistema: uma revisão da literatura. [MILITARY CAPABILITY CONCEIVED AS A SYSTEM: A LITERATURE REVIEW.] Annual Meetings of the National Association of Graduate Studies and Research in Social Sciences (Anpocs), 48, 1–21.

Van der Vegt, G. S., et al. (2015). Managing risk and resilience. Academy of Management Journal, 58(4), 971–980.

Vergara, S. C. (2016). Projetos e relatórios de pesquisa (Vol. 34, p. 73). São Paulo: Atlas.

Wolfenstein, K. (2025). *Doubling of NATO Support Skills by Private Sector and Dual-Use Logistics*. Xpert.digital.

Yin, R. K. (2017). Case study research and applications: Design and methods. Thousand Oaks: Sage Publications.

Zwolinski, Ł. (2018). The importance of logistics in crisis management. Civitas Hominibus, 13, 85–97.

Artigo recebido em agosto de 2025 e aceite para publicação em outubro de 2025

CONTRIBUTOS ESTRATÉGICO-MILITARES PARA A RELEVÂNCIA DO ESPAÇO DE SOBERANIA PORTUGUÊS NO QUADRO DA OTAN E DA EU[1]

STRATEGIC MILITARY CONTRIBUTIONS TO THE RELEVANCE OF THE PORTUGUESE SOVEREIGNTY SPACE WITHIN THE FRAMEWORK OF NATO AND THE EU

Luís Carlos Falcão Escorrega
Coronel Tirocinado de Infantaria
Mestre em Estudos Estratégicos pelo *Command and General Staff College*, EUA
Pós-graduado em Estratégia pelo ISCSP
Pós-graduado em Estudos da Paz e da Guerra nas Novas Relações Internacionais pela UAL
Auditor do Curso de Promoção a Oficial General no IUM
Rua de Pedrouços s/n 1449-027 LISBOA
luisescorrega@gmail.com

Resumo

O presente trabalho analisa a relevância estratégico-militar do espaço de soberania português, em particular, para a Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) e para a União Europeia (UE).

A metodologia de investigação incluiu os seguintes processos e técnicas: abordagem dedutiva, metodologia qualitativa e estudo de caso. Os dados foram recolhidos através da análise documental e entrevistas, recorrendo-se a ferramentas de análise estratégica para o seu tratamento.

Dos resultados obtidos releva o contributo do espaço de soberania português para a mitigação das principais ameaças para a OTAN e UE, através das seguintes funcionalidades: vigilância e monitorização do Atlântico; *enablement* e mobilidade militar; profundidade estratégica e envolvimento nacional; combate às ameaças híbridas; promoção da resiliência; combate ao terrorismo e crime organizado; e mitigação das alterações climáticas.

Da análise da estratégia militar nacional neste âmbito, resulta a sua adequabilidade geral quanto aos fins, aceitabilidade quanto aos métodos, mas insuficiência de meios quanto à exequibilidade. Os principais contributos estratégico-militares para uma maior relevância do espaço de soberania português envolvem: reforço e modernização da Forças Armadas; reforço da presença e vigilância no Atlântico; desenvolvimento e requalificação de infraestruturas estratégicas; ciberdefesa e resiliência contra ameaças híbridas; e participação ativa em missões, projetos e cooperação internacional.

Como citar este artigo: Escorrega L. C. F., (2025). Contributos Estratégicos para a Revelância do Espaço de Soberania Português no Quadro da OTAN e da EU. *Revista de Ciências Militares*, novembro, *XIII*(2), 369-400. https://www.ium.pt/publist/

[1] Artigo publicado a partir de um trabalho de investigação individual realizado no âmbito do Curso de Promoção a Oficial General 2024/2025, cuja defesa ocorreu em julho de 2025, no Instituto Universitário Militar. A versão integral encontra-se disponível nos Repositórios Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP).

Palavras-chave: Espaço de Soberania Português; Estratégia Militar Portuguesa; Forças Armadas Portuguesas; Relevância Estratégica; Segurança Euro-atlântica.

Abstract

This paper explores the strategic and military relevance of Portugal's sovereign territory within the North Atlantic Treaty Organization (NATO) and the European Union (EU).

The study employed the following tools and methods: a deductive approach, a qualitative methodology and a case study design. Data were collected from interviews and documentary sources, and subsequently processed using strategic analysis tools.

The findings show that Portugal plays an important role in countering major threats to NATO and the EU within its sovereign territory by performing the following strategic functions: surveillance and control of the Atlantic; enhancing enablement and military mobility; providing strategic depth and national engagement; countering hybrid threats; building resilience; combating terrorism and organised crime, and; mitigating the effects of climate change.

While the national military strategy in this area is suitable in terms of objectives and acceptable in terms of methods, gaps were identified in terms of feasibility, as the resources needed for full implementation are insufficient. To enhance the military and strategic relevance of its sovereign territory, Portugal must enhance and modernise its Armed Forces; strengthen its presence and surveillance in the Atlantic, develop and upgrade its strategic infrastructure; invest in cyber defence and resilience against hybrid threats, and; participate in international missions, projects and cooperation initiatives.

Keywords: *Portugal's Sovereign Territory; Portugal's Military Strategy; Portuguese Armed Forces; Strategic Relevance; Euro-Atlantic Security.*

1. Introdução

A realidade estratégica mudou radicalmente nos últimos anos (Conselho de Revisão do Conceito Estratégico de Defesa Nacional [CRCEDN], 2023, p.5). Além das denominadas "ameaças compartilhadas"[2], dinâmicas conflituais como a anexação russa da Crimeia em 2014, a invasão da Ucrânia em 2022, a capacitação militar chinesa em curso, ou os questionamentos sobre a robustez dos laços que formam a Aliança Atlântica, são indicadores claros desta mudança, em que a predominância da *Global War on Terrorism* cede passo à velha *Power Politics* e o Poder dos Estados volta a determinar a realidade geopolítica global.

Neste contexto, diversas ameaças materializam-se através de novas tipologias e formas de concretização mais sofisticadas, representando desafios técnicos, táticos e até éticos: a incorporação da Inteligência Artificial (IA); a profusão e utilização de sistemas não tripulados; a proliferação de armas de destruição maciça - com vetores e sistemas de armas com maior

[2] Na sua grande maioria ameaças e riscos de cariz transnacional (Borges, 2024, p.19).

alcance, letalidade e precisão; as ameaças híbridas e o uso hostil de tecnologias emergentes e disruptivas, aumentando a necessidade de resiliência e proteção de infraestruturas críticas.

Neste quadro, as principais alianças que Portugal integra – a Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) e a União Europeia (UE) – têm vindo a adaptar-se e a tomar medidas para, no âmbito da Segurança e Defesa, combater estas novas dinâmicas. A OTAN aprovou em junho de 2022 um novo "Conceito Estratégico", seguindo-se à aprovação por parte da UE, em março do mesmo ano, do seu documento estrutural em matéria de Segurança e Defesa, intitulado "Bússola Estratégica para a Segurança e Defesa".

Em Portugal a documentação estratégica de Defesa Nacional vigente[3] tem mais de dez anos, sendo reconhecida a necessidade de a rever, adaptando a Defesa Nacional às principais transformações no ambiente geoestratégico (CRCEDN, 2023, p. 2). Como qualquer documento enquadrador de uma *Grande Estratégia*, o novo CEDN, ou equivalente, deverá identificar, entre outros, os fins, métodos, meios e ameaças aos interesses nacionais, em que a geografia do espaço nacional, definida pelo triângulo estratégico formado pelo território continental e pelos arquipélagos da Madeira e dos Açores, merecerá seguramente destaque primacial, como aliás aconteceu em todos os anteriores CEDN.

De facto, a morfologia triangular e atlântica da geografia física nacional sempre teve um papel estratégico relevante ao longo da existência lusa enquanto nação, seja no âmbito do reforço rápido da Europa, da profundidade estratégica em caso de ataque, do apoio logístico a operações militares no teatro europeu ou africano, da segurança marítima e do controlo aeronaval, do apoio e controlo de comunicações intercontinentais, entre outros.

É neste contexto estratégico geral que o presente estudo encontra o enquadramento para a importância do espaço de soberania português na atual conjuntura.

Considera-se assim que a necessidade de investigação da presente temática é justificada, resumidamente, pelas seguintes razões: para a OTAN e UE, por motivos diferentes, o território português foi relevante no passado, importando analisar a sua importância na atualidade; é pertinente verificar da atualidade da documentação estratégica nacional, em particular no âmbito estratégico-militar; não é conhecida nenhuma obra ou estudo recente que trate as particularidades do presente estudo; e, por fim, entende-se que a investigação poderá ser um contributo para a afirmação da estratégia militar enquanto área do conhecimento científico.

Neste quadro, o objeto da presente investigação é o ***espaço de soberania português***, na perspetiva da sua importância estratégico-militar. No sentido de evitar a dispersão no estudo do assunto em causa, entende-se útil delimitar o tema nos domínios temporal, espacial e de conteúdo.

No *domínio temporal*, julga-se apropriado circunscrever a investigação ao período compreendido entre 2013 e a atualidade, em 2025. A razão prende-se com o facto de ter sido em 2013 que entrou em vigor um dos referentes principais desta investigação, que é o CEDN.

---

[3] De particular relevo no contexto deste trabalho de investigação são o Conceito Estratégico de Defesa Nacional (CEDN), aprovado em 2013, o Conceito Estratégico Militar (CEM), as Missões Específicas das Forças Armadas (MIFA), e o Sistema de Forças (SF), aprovados em 2014.

Por outro lado, a invasão da Ucrânia em 2022 e consequentes adaptações da OTAN e UE, em curso, são dinâmicas estratégicas de tal forma relevantes que justificam a *atualidade* como limite temporal superior.

No *domínio espacial*, a delimitação centra-se no espaço definido pelos vértices do triângulo nacional formado pelo território continental e pelos arquipélagos da Madeira e dos Açores, correspondente espaço interterritorial, e os espaços aéreos e marítimos sob responsabilidade ou soberania nacional.

No *domínio dos conteúdos*, ao centrar o estudo no âmbito da área científica da estratégia militar importa circunscrever a investigação à dimensão militar portuguesa; neste âmbito, a investigação é limitada à análise de obras, artigos e documentação estratégica relevante não classificada, nacional e internacional.

Sendo a definição clara dos objetivos de investigação um requisito fundamental da investigação académica, define-se como ***Objetivo Geral (OG) o seguinte***: propor medidas estratégico-militares que possam contribuir para uma maior relevância do espaço de soberania português para a OTAN e UE.

De modo a conhecer melhor o grau de cumprimento do OG, e a sua decomposição em aspetos mais elementares, estabelecem-se como Objetivos Específicos (OE) os seguintes:

– ***OE1***: Analisar as potencialidades estratégicas do espaço de soberania português para OTAN e para a UE.

– ***OE2***: Analisar a capacidade estratégica militar nacional atual para assegurar a defesa do espaço de soberania português, no quadro dos compromissos internacionais assumidos.

Como fio condutor da investigação, foi definida a seguinte ***Questão Central***: *Que medidas estratégico-militares nacionais poderão contribuir para uma maior relevância do espaço de soberania português no âmbito da OTAN e da UE?*

Em termos de estrutura, este artigo está organizado em cinco capítulos. Depois desta introdução faz-se o enquadramento teórico conceptual. Segue-se a metodologia e método utilizados, após os quais se descrevem os dados e a respetiva discussão dos resultados. Por fim, no quinto e último capítulo apresentam-se as conclusões da investigação.

2. Enquadramento teórico e conceptual

O presente artigo é realizado no âmbito da área científica principal do *Estudo das Crises e dos Conflitos Armados*, envolvendo alguns elementos de investigação nas áreas das *Operações Militares e das Técnicas e Tecnologias Militares*. Centrou-se a investigação na área científica secundária da *Estratégia Militar*, não deixando de incluir outras subáreas e conceitos que se enquadrem no seu corpo axiomático.

2.1. Estado da arte e revisão da literatura

2.1.1. Quadro teórico de referência

Para um adequado enquadramento teórico e conceptual julga-se pertinente tecer breves considerações sobre o âmbito e o objeto da estratégia militar, enquanto ramo de especialização do estudo das crises e dos conflitos armados.

Relativamente ao âmbito da estratégia militar, aceita-se de uma forma simples a sua subordinação à *Grande Estratégia* e às decisões políticas, por um lado, bem como o seu papel enquadrador nas opções operacionais e táticas no quadro do emprego da força militar, por outro (Escorrega, 2013, p. 239). Devem distinguir-se na estratégia militar os aspetos operacionais (ligados à utilização e emprego dos meios), os aspetos genéticos (relacionados com a geração e criação de novos meios) e os aspetos estruturais (correspondentes à composição, organização ou articulação dos meios); na teoria da estratégia estes três aspetos denominam-se as suas disciplinas ou sub-estratégias (Ribeiro, 2009, p. 33).

Quanto ao seu objeto - o instrumento militar, materializado pelas Forças Armadas (FFAA) - como refere Santos, consubstanciam o fator militar do potencial estratégico, constituem a última garantia do poder do Estado e têm a finalidade de afirmar o poder nacional, em conjugação com todos os outros vetores (2012, pp. 18-19).

Contextualizada a temática no respetivo campo de estudos, importa identificar os conceitos mais relevantes. Pese embora haja uma plêiade de *conceitos enquadrantes* (ver Apêndice A) que foram utilizados ao longo da investigação, interessa analisar os *conceitos estruturantes: estratégia militar nacional, espaço de soberania português e relevância estratégica*.

Sobre ***estratégia militar nacional***, entende-se que a sua caracterização principal já foi densificada no quadro teórico de referência, seja no seu âmbito ou no seu objeto, faltando, contudo, abordar a documentação nacional.

A documentação estratégica portuguesa relevante para a presente investigação envolve o CEDN, aprovado em 2013, e a documentação estratégico-militar resultante, aprovada em 2014, onde são definidas genericamente as missões, a organização e as capacidades do instrumento militar nacional; compreende o CEM, as MIFA, o SF e o Dispositivo de Forças (DIF). Além destes documentos, existem nos Ramos e no Estado-Maior-General das Forças Armadas (EMGFA) diretivas estratégicas que importa ter em consideração.

Sobre a estrutura, conteúdos e finalidade do edifício estratégico-militar nacional em vigor, há obras e trabalhos académicos que o caracterizam adequadamente, em diversas dimensões de análise. Realça-se a obra coordenada por Andrade, Santos, & Correia (2019), que aborda de forma exaustiva o desenvolvimento de capacidades militares no quadro do ciclo de planeamento militar nacional; também são relevantes alguns trabalhos de investigação produzidos no IUM, principalmente nos seguintes âmbitos: o planeamento estratégico de Defesa Nacional e o enquadramento do planeamento estratégico militar nacional (Loureiro, 2023); o conceito estratégico militar atual, quer no âmbito da forma, quer do conteúdo e atualidade (Cruz, 2023); ou o impacto dos conflitos de alta intensidade na estratégia militar nacional (Jacinto, 2023).

Há ainda diversos autores e artigos relevantes neste âmbito, que tratam da atualidade dos conceitos estratégicos de Defesa Nacional e militar face à invasão da Ucrânia, e consequentes impactos estratégicos, como o General Pinto Ramalho e as suas reflexões sobre o CEDN em vigor (Ramalho, 2023), ou o Major-General Vieira Borges com a perspetiva dos impactos da Guerra da Ucrânia no instrumento militar nacional e desafios (Borges, 2024).

O conceito de ***"espaço de soberania"*** remete *lato sensu* para aqueles espaços do Território Nacional (TN), terrestre, marítimo e aéreo, onde cada Estado exerce plena autoridade, não reconhecendo autoridade superior no plano externo.

No campo militar, em Portugal, o espaço de soberania tem estado tradicionalmente associado às missões de vigilância e controlo, incluindo a fiscalização, o policiamento aéreo e a vigilância terrestre dos espaços sob soberania e jurisdição nacional a fim de garantir a soberania, o cumprimento da lei e a salvaguarda dos interesses nacionais (Conselho de Chefes de Estado-Maior [CCEM], 2014a, p.4). No âmbito da temática em estudo este conceito, per se, pode ser limitador porque, de acordo com as MIFA2014, o seu âmbito se resume aos "planos da segurança, da preservação e da proteção ambiental e da prevenção da criminalidade" (CCEM, 2014a, p. 4).

Assim, para efeito da presente investigação, considera-se espaço de soberania português como o espaço de interesse estratégico que corresponde ao TN – Portugal continental, Açores e Madeira – bem como o espaço interterritorial e os espaços aéreos e marítimos sob responsabilidade ou soberania nacional.

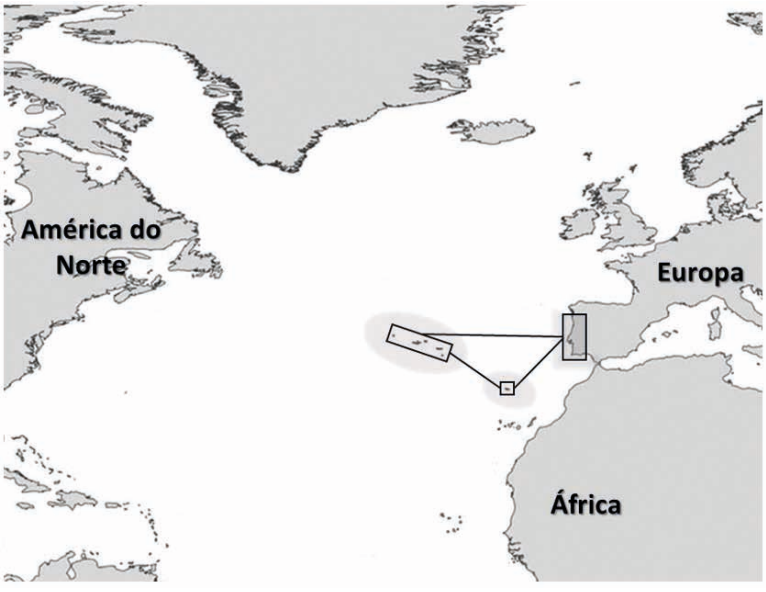


Figura 1 – O espaço de soberania português e sua centralidade estratégica
Fonte: Adaptado a partir de Escorrega (2010).

É um conceito que envolve as vertentes territorial, estratégica e jurídica, próximo do conceito de *Espaço Estratégico de Interesse Nacional Permanente* (EEINP)[4] definido nas MIFA2014, mas que no âmbito dos objetivos desta investigação se julga adequado por abranger as dimensões mais relevantes.

[4] Cfr. definição no Apêndice A.

Existem diversos autores e obras publicadas, mais até no âmbito da geopolítica e do direito internacional, realçando-se, contudo, alguns artigos e autores como Leal (2007), que faz uma análise geopolítica e geoestratégica de Portugal, ou Fernandes (2014), que no quadro da geopolítica do Atlântico analisa a atualidade do triângulo estratégico português. Pela sistematização feita e pelas conclusões retiradas é ainda de realçar o artigo de Gomes (2022, p. 138) sobre as funções estratégicas dos Açores ao longo da história.

No contexto da presente investigação, e apesar de já terem sido publicadas há alguns anos, são ainda incontornáveis as obras do Comandante Virgílio de Carvalho, em particular "Cumprir agora Portugal" (Carvalho, 1987) e "A importância do mar para Portugal" (1995) onde escalpeliza a importância do *geofator* português para diversos países e organizações internacionais, das que se realça a OTAN.

Relevância estratégica é um conceito que, no campo de estudos em causa, nos remete para a importância relativa de Portugal, ou de alguma das suas dimensões, no contexto estratégico internacional, importando neste particular abordar dois conceitos notabilizados entre nós por Adriano Moreira – o do *poder funcional* e o da *soberania de serviço* – pela sua aplicabilidade à presente temática.

O *poder funcional*, detido pelos pequenos Estados, remete-nos para a "detenção de uma situação geográfica, de minerais raros, de fontes de energia como o petróleo, elementos que são indispensáveis ao funcionamento dos sistemas internacionais e que, portanto, também dão ao seu detentor a capacidade de *disfuncionar* tais sistemas" (Moreira, 1999, p. 438), conferindo aos seus detentores uma capacidade externa desproporcionada relativamente aos restantes fatores do Poder Nacional. A *soberania de serviço* invoca que "a reformulação das soberanias tende para as fazer corresponder a um modelo de soberania de serviço, cuja legitimidade reconhecida depende da prestação feita a favor da solidariedade interna e transnacional"[5] (Moreira, 2003, p. 15).

Entende-se assim que, neste contexto, fatores como a localização privilegiada e as possibilidades que tal permite, ou os serviços que pode prestar à comunidade internacional em diversas áreas, podem contribuir para a relevância estratégica nacional no âmbito da OTAN ou da UE, haja a capacidade nacional residente para tal.

Não se conhecem muitas obras e autores que tratem deste conceito em particular; releva a abordagem feita por Manen, Wijk, Dick, e Sweijs (2022) que o definem, caracterizam e quantificam, aplicando-o ao caso dos Países Baixos. Baseiam a relevância estratégica no grau de influência que um país exerce no sistema internacional e na dimensão e natureza da sua relação com outros países ou organizações, quantificando-a em quatro domínios: militar, económico, político e judicial. De mais interesse para o presente estudo é a descrição do domínio militar, caracterizando-o como a "medição das capacidades de coação militar de um Estado" (Manen et al., 2022, p. 9), associando a respetiva relevância à aptidão de um país para fazer a guerra e proteger os seus aliados (Manen et al., 2022, p. 11).

---

[5] I.e., um Estado cuja intervenção seja considerada útil à comunidade, pela qualidade e importância dos serviços prestados.

2.1.2. Documentação estratégica da OTAN e da UE

2.1.2.1. OTAN

Ao longo da sua história a OTAN tem-se adaptado continuamente aos desafios securitários, ajustando também a sua documentação estratégica. Na última década, e em particular depois da anexação da Crimeia pela Rússia, a OTAN tem vindo a reformular os seus planos e estruturas no sentido de reforçar a sua capacidade de dissuasão e de defesa coletiva.

Em 2020 aprovou o ***Conceito para a Dissuasão e Defesa da Área Euro-Atlântica*** (DDA), proporcionando um novo enquadramento para os Aliados contestarem, dissuadirem e se defenderem contra as principais ameaças – Rússia e Grupos Terroristas (Organização do Tratado do Atlântico Norte [OTAN], 2024a). O conceito baseia-se em cinco pilares: 1) defesa do território da Aliança em 360º; 2) integração dos planos de defesa nacionais no planeamento da OTAN; 3) vigilância contínua em todos os domínios para dissuadir agressores; 4) reforço de forças organizado por área geográfica, prontidão e dimensão; e 5) flexibilidade operacional-estratégica e operações multidomínio, em toda a área de responsabilidade (Covington, 2023).

Na sequência do conceito DDA, em 2021 foram aprovados pela Aliança dois importantes documentos: a *Agenda NATO 2030* e o *NATO Warfighting Capstone Concept*.

A ***Agenda NATO 2030*** é um plano que visa fortalecer a Aliança e prepará-la para os desafios futuros. Serviu de base ao conceito estratégico de 2022 e define como medidas principais o aprofundamento da consulta e coordenação política, o fortalecimento dos mecanismos de dissuasão e defesa, a melhoria da resiliência coletiva e dos estados-membros e a preservação da vanguarda tecnológica da Aliança (2021).

O ***NATO Warfighting Capstone Concept*** visa desenvolver e manter a superioridade militar decisiva da Aliança, orientando a evolução das capacidades militares em cinco áreas principais: superioridade cognitiva, resiliência estratificada, influência e projeção de poder, comando e controlo nos diversos domínios e defesa multidomínio integrada (OTAN, 2023a).

Em 2022, na sequência da invasão da Ucrânia pela Rússia, foi aprovado ***o conceito estratégico da OTAN 2022***, onde são definidas as ameaças e desafios para a Aliança. O conceito identifica também como tarefas-chave a defesa e dissuasão, a prevenção e gestão de crises e a segurança cooperativa, enfatizando a necessidade de resiliência nacional e coletiva, referindo que vulnerabilidades e dependências estratégicas (em infraestruturas críticas, cadeias de abastecimento, energia, etc.) podem tornar-se riscos de segurança (OTAN, 2022).

Ainda no âmbito do edifício que resulta do conceito DDA, importa uma breve referência a duas iniciativas que sustentam as adaptações estratégico-militares da Aliança no âmbito estrutural e operacional: o novo modelo de forças da OTAN e a nova família de planos DDA.

O ***novo modelo de forças*** substitui a NATO Response Force por uma estrutura de forças organizada em três níveis de prontidão, incluindo uma *Allied Reaction Force* (ARF) (Deni, 2024). A nova ***família de planos DDA***, inclui diversos planos de defesa, integrados com os planos nacionais, realçando-se os planos regionais (cfr. Figura 1) e os planos estratégicos para os diversos domínios (aéreo, terrestre, marítimo, forças de operações especiais, cibernético e espacial) (Covington, 2023).

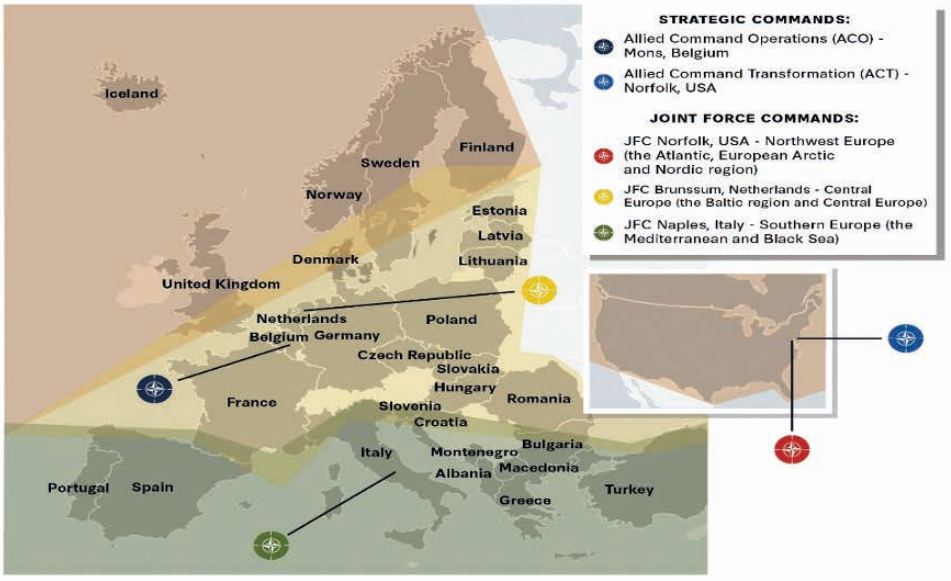


Figura 2 – Áreas dos planos de defesa regionais e respetivos comandos de forças da OTAN
Fonte: Monaghan et al. (2024).

2.1.3 União Europeia

No quadro da Política Externa e de Segurança Comum e da Política Comum de Segurança e Defesa (PCSD), a documentação estratégica da UE compreende diversos instrumentos e mecanismos que, no âmbito do presente trabalho, apelam a uma maior participação e relevância de Portugal, realçando-se a Bússola Estratégica, a Estratégia de Segurança Marítima, a Estratégia Espacial da UE para a Segurança e a Defesa, e o Livro Branco sobre a Defesa Europeia – Prontidão 2030.

A ***Bússola Estratégica***, aprovada em março de 2022, é um plano de ação que visa robustecer a segurança e defesa da UE, tendo como objetivo principal dotar a União de maior autonomia, capacidade e agilidade para enfrentar as ameaças à sua segurança (União Europeia [UE], 2022, pp. 11-12).

A ***Estratégia de Segurança Marítima*** é um plano que visa proteger os interesses marítimos da UE. Revista em 2023[6], faz uma análise abrangente de ameaças e desafios, realçando-se: 1) *concorrência geopolítica*, concorrência por recursos e ameaças à liberdade de navegação; 2) *alterações climáticas e poluição marinha*; 3) *ameaças híbridas e ciberameaças*; e 4) *ameaças contínuas*, como o terrorismo, pirataria, tráfico de pessoas, armas e estupefacientes e pesca ilegal (UE, 2023a, pp. 7-9).

A ***Estratégia Espacial da UE para a Segurança e a Defesa***, aprovada em março de 2023, é um plano para fortalecer a resiliência dos ativos espaciais da UE e aumentar a capacidade de

[6] Originalmente era de 2014.

resposta a ameaças no espaço. Os principais objetivos envolvem: 1) a proteção de infraestruturas espaciais críticas; 2) o reforço da resiliência e autonomia estratégica da UE; 3) a resposta a ameaças no espaço; e 4) a cooperação com parceiros internacionais (UE, 2023b).

O ***Livro Branco sobre a Defesa Europeia – Prontidão 2030***, publicado em março de 2025, define uma estratégia para fortalecer as capacidades de defesa da UE no sentido de a tornar mais autónoma e robusta. O documento estabelece como principais objetivos: 1) melhoria das capacidades militares[7]; 2) incremento do apoio à Ucrânia; 3) fortalecimento da indústria de defesa europeia; 4) mais investimentos conjuntos na defesa; 5) aumento da prontidão europeia para os piores cenários; e 6) fortalecimento de parcerias. Associado a este documento está um plano – ***Plano ReArm Europe*** – que proporciona novos meios e instrumentos financeiros aos Estados-Membros da UE no sentido de fomentar o investimento nas capacidades de defesa pan-europeias (UE, 2025a, pp. 1-2).

2.2. Modelo de análise

Feito o enquadramento, importa apresentar as linhas condutoras da investigação, materializadas no modelo de análise sistematizado no Quadro 1.

Quadro 1 – Modelo de análise

OBJETO DE ESTUDO	O espaço de soberania português, na perspetiva da sua importância estratégico-militar.				
ABORDAGEM METODOLÓGICA	Definição do raciocínio: dedutivo; Definição da estratégia: qualitativa; Desenho de pesquisa: estudo de caso.				
OBJETIVO GERAL	Propor medidas estratégico-militares que possam contribuir para uma maior relevância do espaço de soberania português para a OTAN e UE.				
QUESTÃO CENTRAL	Que medidas estratégico-militares nacionais poderão contribuir para uma maior relevância do espaço de soberania português no âmbito da OTAN e da UE?				
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	**QUESTÕES DERIVADAS**	**CONCEITOS ESTRUTURANTES**	**DIMENSÕES**	**INDICADORES**	**TÉCNICAS DE RECOLHA E TRATAMENTO DE DADOS**

[7] Identifica sete áreas/capacidades principais: defesa antiaérea; sistemas de artilharia; munições e mísseis; *Unmanned Aerial Vehicles* (UAV) e sistemas anti-UAV; mobilidade militar; tecnologias avançadas (IA, computação quântica, guerra cibernética e eletrónica); infraestruturas estratégicas (transporte aéreo, reabastecimento, capacidades marítimas e espaciais) (UE, 2025a, pp. 6-7).

[Cont.]

OE1. Analisar as potencialidades estratégicas do espaço de soberania português para OTAN e para a UE.	QD1. De que forma o espaço de soberania português é estrategicamente relevante para a OTAN e para a UE?	Espaço de Soberania Português	Geográfica; Estratégica	Fatores geoestratégicos; Funcionalidades estratégicas.	Análise documental (tratados, conceitos estratégicos); Entrevistas a entidades nacionais.
		Relevância Estratégica Nacional	Estratégico-militar	Interesses; Ameaças.	
OE2. Analisar a capacidade estratégica militar nacional atual para assegurar a defesa do espaço de soberania português, no quadro dos compromissos internacionais assumidos.	QD2. Em que medida o instrumento militar nacional está apto para assegurar a defesa do espaço de soberania português, no quadro dos compromissos internacionais assumidos?	Estratégia Militar Nacional	Genética; Estrutural; Operacional.	Adequabilidade (face aos fins); Aceitabilidade (face aos métodos); Exequibilidade (face aos meios).	Análise documental (tratados, conceitos estratégicos); Entrevistas a entidades nacionais.

3. Metodologia e método

Neste capítulo aborda-se a metodologia e método utilizados na presente investigação.

3.1. Metodologia

Relativamente à definição do raciocínio, optou-se por uma ***abordagem dedutiva***, em que, partindo de um quadro teórico consolidado – teoria geral da estratégia – se procurou uma verdade particular, neste caso as especificidades estratégico-militares do espaço de soberania português que contribuem para a sua relevância para a OTAN e UE. Optou-se ainda por omitir as hipóteses porque se entende que a natureza do objetivo da investigação e a questão central associada implicariam hipóteses demasiado amplas.

A *estratégia de investigação*, tendo em consideração o seu caráter holístico, baseou-se exclusivamente em ***metodologias qualitativas***. Quanto ao *desenho de pesquisa*, em virtude da sua natureza essencialmente empírica e descritiva, elegeu-se o ***estudo de caso***, sendo recolhida e analisada informação de uma unidade de observação – o espaço de soberania português.

3.2. Método

3.2.1. Participantes

Foram efetuadas entrevistas a especialistas (académicos e quadros superiores de entidades ligadas ao planeamento estratégico) e decisores nacionais, tendo participado na investigação quatorze entidades (cfr. Apêndice B).

3.2.2. Procedimento

O percurso metodológico que se seguiu foi faseado. Inicialmente, uma investigação baseada na pesquisa monográfica e documentação estratégica nacional e internacional;

paralelamente, efetuou-se trabalho de campo baseado na realização de entrevistas aos participantes no estudo; posteriormente, efetuou-se a análise dos dados, conclusões e propostas de investigação, validando também assim o percurso metodológico.

3.2.3. Instrumento(s) de recolha de dados

Além da análise documental, o principal instrumento de recolha de dados foi a ***entrevista qualitativa semiestruturada***, baseada em guião, tendo as entrevistas sido realizadas de forma presencial e/ou telemática.

3.2.4. Técnica(s) de tratamento dos dados

Além da análise documental e da síntese das ideias-chave das entrevistas, agrupadas por indicador, foram utilizadas ferramentas utilizadas no planeamento estratégico, como a análise ***fins-métodos-meios***[8], mas também as "provas da estratégia" – ***adequabilidade, exequibilidade e aceitabilidade***[9] – para verificação da sua validade (Ribeiro, 2009, p. 27). As dimensões e os indicadores estão relacionados com o âmbito da estratégia, principalmente no que concerne à geração, organização e emprego dos meios para atingir objetivos.

4. Apresentação dos resultados

4.1. Relevância do espaço de soberania português para a OTAN e para a UE

Como referido anteriormente, é reconhecida a importância do espaço de soberania português ao longo da história. A disponibilização de funcionalidades estratégicas em favor de interesses aliados e a capacidade de "articulação com outros espaços geopolíticos, através da sua inserção em espaços multilaterais" (J. Palmeira, entrevista por email, 31 de março de 2025), tem permitido maximizar o *poder funcional* português no concerto das nações.

Além de importantes infraestruturas aeroportuárias e de uma relevante Zona Económica Exclusiva (ZEE) Portugal possui uma localização geoestratégica singular na confluência do Atlântico Norte, Mediterrâneo Ocidental e Atlântico Sul, tornando-se um ponto nevrálgico para a mitigação das ameaças no âmbito da segurança euro-atlântica.

Neste quadro, importa analisar os interesses e a relevância do espaço de soberania português face às principais ameaças e desafios estratégicos para a OTAN e UE[10], agrupados em quatro áreas: 1) agressão militar e conflitos geopolíticos; 2) ameaças híbridas e cibernéticas; 3) terrorismo e crime organizado; e 4) mudanças climáticas e crises humanitárias.

---

[8] *Ends-Ways-Means*; criada por Arthur Lykke, no âmbito da teorização sobre estratégia militar (Lykke, 2001).
[9] Ver definições no Apêndice A.
[10] Apesar dos esforços recentes na defesa da ordem europeia de segurança e na capacitação de Defesa, a UE reconhece que a OTAN continua a ser a base da defesa coletiva dos seus membros, pelo que na maior parte das situações partilha e complementa as estratégias definidas pela Aliança Atlântica (UE, 2022, p. 2).

4.1.1. Agressão militar e conflitos geopolíticos

Tanto a OTAN como a UE consideram a agressão militar por parte da Rússia à Europa como a principal ameaça à segurança europeia. Para fazer face a esta ameaça, Portugal tem um papel relevante em diversas áreas.

Vigilância e monitorização do Atlântico. No quadro do conceito DDA, as atividades de vigilância são fundamentais para a defesa e dissuasão euro-atlântica, em particular na monitorização de meios militares russos de superfície, subsuperfície e aéreos (*Allied Maritime Command*, 2024). A posição atlântica de Portugal comete ao país uma importante participação na vigilância das principais rotas marítimas internacionais e no controlo do espaço aéreo estratégico, contribuindo para a dissuasão no Atlântico e "prevenindo ameaças híbridas, como a atividade submarina hostil, o crime organizado e o tráfico ilícito" (J.M. Sousa, entrevista por email, 28 de março de 2025).

Neste âmbito, é de realçar o prestígio, influência e proventos que Portugal pode também retirar da correta assunção das responsabilidades na monitorização e segurança do transporte marítimo e aéreo no Atlântico, particularmente as que decorrem do sistema de busca e salvamento, do controlo de tráfego aéreo ou da segurança marítima (Escorrega, 2010, p. 14).

Enablement e mobilidade militar. A OTAN define *enablement*[11] como o conjunto de atividades associadas ao planeamento militar, que visam a criação de condições para o reforço e sustentação das forças em tempo de paz, de crise ou de conflito (2025a). Com importância renovada em virtude da ação militar russa na Ucrânia, a OTAN reconhece o papel central do *enablement* e da logística no apoio às operações militares, tendo inclusive criado um comando operacional[12] cuja missão principal é garantir que as forças da Aliança se possam movimentar rapidamente e em grande escala quando necessário (Sollfrank & Boeke, 2024, p. 16). Fundamental para o *enablement* é o conceito de *Reinforcement and Sustainment Network* (RSN), uma rede de portos, aeroportos e corredores de mobilidade que conduzem a potenciais áreas de emprego (Sollfrank & Boeke, 2024, p. 16).

Neste âmbito, o apoio dos estados-membros é vital, garantindo que as forças estão habilitadas a entrar, transitar, alcançar e operar de forma eficaz e rápida em todo o território da Aliança com as estruturas de apoio e meios necessários (OTAN, 2025a). Além das infraestruturas aeroportuárias e campos militares[13] que possui nos três vértices do triângulo estratégico nacional, "a posição geográfica de Portugal facilita a receção, sustentação e trânsito de forças aliadas, consolidando o seu contributo para a mobilidade militar da Aliança" (P.J. Mateus, entrevista por videochamada, 20 de fevereiro de 2025).

Profundidade estratégica e envolvimento nacional. A relevância do espaço de soberania português relaciona-se não só com a profundidade estratégica que o território

---

[11] Na UE, o equivalente é a "mobilidade militar", referindo-se às atividades que facilitam e permitem o reforço de forças (Sollfrank & Boeke, 2024, p. 12).

[12] O *Joint Support and Enabling Command* (JSEC).

[13] Como a Base Naval de Lisboa, o Porto de Sines, a Base Aérea das Lajes nos Açores, o Aeródromo de Manobra N.º 3 em Porto Santo, ou o Campo Militar de Santa Margarida.

português confere, mas também com a participação de forças de combate portuguesas no âmbito da família de planos DDA.

A profundidade estratégica que o espaço de soberania português proporciona, relativamente aos teatros de operações no centro e leste da Europa, "confere-lhe um papel crítico como retaguarda segura para a OTAN e UE" (J.M. Sousa, *op. cit.*).

No quadro da família de planos DDA, em que os planos de defesa nacionais são integrados com os planos regionais da Aliança, as forças militares nacionais poderão participar e ter tarefas no espectro total das suas missões e capacidades. A tipologia, local e nível da participação de forças portuguesas nos três níveis de prontidão e/ou da ARF, resultará principalmente da negociação e aceitação de compromissos no âmbito da defesa coletiva, dentro ou fora do espaço de soberania nacional.

4.1.2. Ameaças híbridas

As ameaças híbridas aparecem como cimeiras nas listas de ameaças da OTAN e da UE, havendo inclusive uma cooperação muito próxima neste domínio entre ambas as organizações (OTAN, 2024b); contudo, e apesar da existência e incremento de instrumentos para o combate coletivo às ameaças híbridas, a principal responsabilidade pela luta contra estas ameaças cabe a cada Estado-Membro (UE, 2025b).

Para fazer face a esta ameaça, o espaço de soberania português pode ter um papel relevante no seu combate, mas também no âmbito da promoção da resiliência.

Combate às ameaças híbridas em diversos domínios. Em virtude da sua localização, das suas infraestruturas críticas, ou das suas responsabilidades no âmbito das organizações internacionais que integra, Portugal tem um papel importante no combate às ameaças híbridas, em particular nos domínios marítimo, do ciberespaço e espacial.

No domínio marítimo, Portugal tem jurisdição sobre cerca de metade das águas marinhas da UE, e sobre uma vasta área de solo e subsolo marinhos no Atlântico Nordeste, facto que ilustra a relevância do espaço de soberania português para a UE, mas também as responsabilidades acrescidas que Portugal tem de assumir nas questões ligadas à governação e segurança do oceano, em que o combate às ameaças híbridas em ambiente marinho representa um aspeto importante (Resolução do Conselho de Ministros [RCM] n.º 68/2021, de 06 de maio, 2021).

Acresce ainda o facto de as águas nacionais serem atravessadas por cerca de 10% do total dos cabos submarinos internacionais (cfr. Figura 2) – cruciais para a resiliência da rede global de telecomunicações – tendo Portugal um papel relevante na monitorização da estrutura e respetiva proteção física[14] e na promoção da cooperação internacional (Barros & Bernardino, 2025, p. 1).

---

[14] As principais causas de interrupção sobre os cabos submarinos são: desastres naturais; atividades humanas (v.g. pesca de arrasto ou ancoragem de embarcações); falhas do equipamento; e ciberataques (Barros & Bernardino, 2025, p. 2).

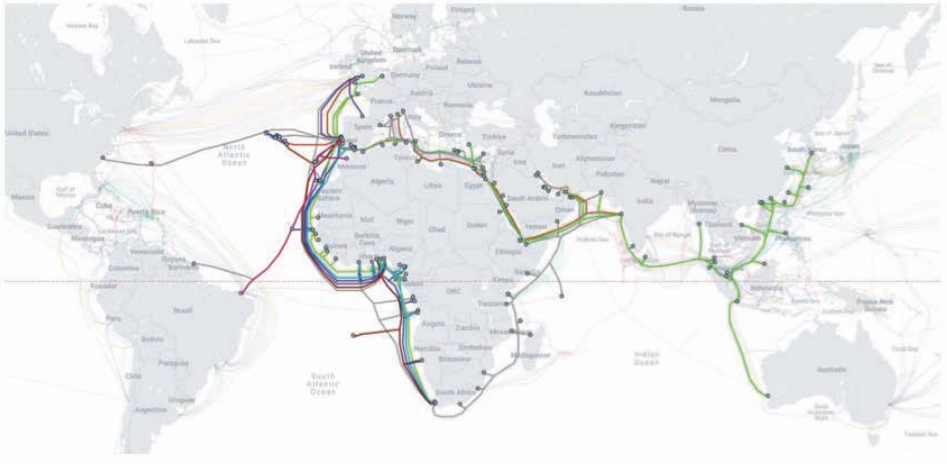


Figura 3 – Mapa dos cabos submarinos que ligam Portugal ao mundo
Fonte: Radovcic & Rendek (2024).

Os ciberataques e a cibercriminalidade estão a aumentar em toda a Europa, tanto em número como em grau de sofisticação, devendo essa tendência "continuar a aumentar no futuro" (UE, 2024), degradando a infraestrutura crítica, interferindo nos serviços governamentais, extraindo informações, roubando propriedade intelectual e impedindo atividades militares (OTAN, 2022, p. 5).

Tal como no resto da Europa, também em Portugal o número de ataques cibernéticos tem crescido de forma alarmante nos últimos três anos, não só no âmbito da cibercriminalidade, mas também no âmbito da segurança das infraestruturas críticas nacionais, com incidentes a afetarem serviços essenciais, como energia, transportes e saúde (Ledo, 2024). Esta possibilidade crescente de ocorrência de ciberataques a cabos submarinos, a organismos internacionais[15] sedeados no TN, a grupos económicos ou a órgãos do Estado, convoca Portugal a assumir um papel ativo neste âmbito, nacional e internacionalmente.

No domínio espacial, a OTAN (2022, p. 5) e a UE (2023b) reconhecem a natureza estratégica do espaço e consideram que os concorrentes estratégicos e potenciais adversários estão a investir em tecnologias que podem degradar as capacidades espaciais dos estados-membros e restringir o acesso e liberdade de ação no espaço, afetando a Defesa e a Segurança dos estados-membros.

Portugal tem vindo a aumentar a sua presença no setor espacial nos últimos anos, apostando na inovação, no desenvolvimento tecnológico e na criação de infraestruturas para apoiar a indústria aeroespacial; o seu posicionamento atlântico, particularmente dos Açores,

---

[15] V.g. a Agência Europeia de Segurança Marítima, a Estação de Rastreio de Lançadores de Satélites da Agência Espacial Europeia (ESA), o *NATO Joint Analysis & Lessons Learned Centre* (JALC), a *NATO Communications and Information Academy* (NCIA), ou a *Naval Striking and Support Forces NATO* (STRIKFORNATO).

facilita a instalação de infraestruturas de observação e medida, num espectro não alcançável ou replicável em nenhum outro país, o que representa uma efetiva vantagem comparativa (Agência Espacial Portuguesa [AEP], 2018, p. 9). Além disso, a localização do arquipélago oferece ainda ótimas condições para o lançamento de satélites – através do porto espacial de Santa Maria – infraestrutura importante para o futuro da Europa no espaço (AEP, 2024).

Promoção da resiliência. No conceito estratégico da OTAN[16] é reconhecida a importância primacial da resiliência nacional e coletiva para a dissuasão e defesa da Aliança (2022, p. 7). Para tal, é imprescindível que cada estado-membro reavalie as suas próprias vulnerabilidades e desenvolva os mecanismos necessários para resistir a um grande choque – como um desastre natural, uma falha de infraestruturas críticas ou um ataque híbrido ou armado – sendo entendido que os esforços individuais nacionais para robustecimento da resiliência tornam a Aliança coletivamente mais forte (OTAN, 2024c).

Para a OTAN, a eficácia da resiliência implica o envolvimento de toda a sociedade e a utilização de toda a gama de capacidades militares e civis, envolvendo os domínios público e privado (2023b). Num quadro em que a localização do espaço de soberania português é potenciadora de um conjunto de riscos e ameaças à segurança nacional e europeia – v.g. ameaças híbridas (como ciberataques ou a disrupção de cabos submarinos), ataques terroristas ou desastres naturais (como inundações, incêndios e terramotos) – em setores como a energia, transportes, infraestruturas digitais e espaço, é fundamental a cooperação civil-militar na promoção da resiliência nacional, reforçando também assim a relevância de Portugal no quadro da OTAN e UE.

4.1.3. Terrorismo e crime organizado

A OTAN (2024d, p. 2) e a UE (2022, p. 11) classificam o terrorismo e o crime organizado como ameaças graves à segurança internacional, merecendo especial atenção a região do entorno meridional da Europa. A instabilidade nesta região, com efeitos negativos na segurança euro-atlântica, associada ao posicionamento e responsabilidades de Portugal nas alianças que integra, impõem ao país uma importante funcionalidade no âmbito da proteção do flanco sudoeste da Europa.

Segurança da fronteira ocidental da Europa. De acordo com o mais recente Relatório de Segurança Interna (RASI 2024), o terrorismo internacional de matriz islamista continuou, em 2024, a ser uma das principais ameaças suscetíveis de se projetar sobre o entorno geográfico de Portugal e sobre os interesses nacionais no exterior (Sistema de Segurança Interna, 2025, p. 27). O mesmo relatório refere ainda que o TN permanece como ponto relevante para as estratégias de organizações criminosas transnacionais, quer para o desenvolvimento de atividades criminosas diretas, quer como espaço de recuo (2025, p. 31).

Em virtude da localização do seu espaço de soberania e da extensão da sua fronteira marítima, Portugal tem um papel muito relevante na defesa das fronteiras externas da UE,

---

[16] E, de forma semelhante, na Bússola Estratégica da UE (UE, 2022, p. 27).

em especial em áreas como a vigilância e controlo das fronteiras, na fiscalização, deteção e rastreio do tráfico ilícito nos espaços marítimo e aéreo sob responsabilidade nacional, na proteção das rotas comerciais, entre outros.

Na OTAN, Portugal tem um papel muito importante no quadro da abordagem de 360º à dissuasão e à defesa, com especial relevância para a iniciativa *NATO Hub for the South*, concebida para aprofundar o conhecimento da Aliança acerca das dinâmicas regionais do norte de África, médio-oriente, Sahel, África subsariana e áreas adjacentes, em áreas como a prevenção de conflitos, luta contra o terrorismo, ou desenvolvimento socioeconómico (OTAN, s.d.).

4.1.4. Alterações climáticas

O conceito estratégico da OTAN define as alterações climáticas como um "desafio definidor do nosso tempo", podendo agravar conflitos, a fragilidade de Estados e a competição geopolítica, além ter impacto na forma como as FFAA operam (2022, p. 6). A Aliança coloca especial ênfase na região da vizinhança sul, onde os efeitos das alterações climáticas[17]agravaram conflitos e promoveram a deslocação em massa de pessoas, com impacto direto na segurança euro-atlântica (2024d, p. 24).

No mesmo sentido, a UE considera que as alterações climáticas não são apenas ameaças em si mesmas, mas também fatores potenciadores de riscos, aumentando o potencial de instabilidade social, económica e política e de conflito em países frágeis, com consequências diretas para a segurança mundial e regional (2022, p. 26).

Neste âmbito, em função da sua localização e caraterísticas geográficas, Portugal tem um relevante contributo no combate e adaptação coletiva às alterações climáticas.

Mitigação dos impactos das alterações climáticas. Devido às suas características geográficas, Portugal encontra-se entre os países europeus com maior vulnerabilidade às alterações climáticas, confrontando-se com riscos como a erosão da costa, a seca, os incêndios rurais, o lixo marinho nas praias, os acidentes graves envolvendo substâncias perigosas, entre outros (Agência Portuguesa do Ambiente [APA] 2024a, pp. 15-16).

Por outro lado, pela extensão da sua linha de costa, posição biogeográfica, capacidades e conhecimentos científicos que possui nesta área, Portugal tem um papel relevante no quadro das organizações internacionais que integra, devendo contribuir ativamente para o combate às alterações climáticas, proteção e restauro ambiental e conservação da biodiversidade marinha, procurando mobilizar a comunidade internacional na procura de soluções globais (RCM n.º 68/2021, p. 32).

Tal como referido no Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030), Portugal tem tido também uma posição de destaque em relação à redução de emissões de gases com efeito de estufa e à aposta nas fontes de energia renovável (APA, 2024b, p. 4), posicionando o país como um líder na ação climática a nível europeu e global (Presidência do Conselho de Ministros, 2025).

---

[17] Como a escassez de água, os efeitos na produção de alimentos e na estabilidade social (2024d, p. 24).

4.2. Da adequabilidade, aceitabilidade e exequibilidade da capacidade estratégica militar nacional atual, no quadro dos compromissos internacionais assumidos

A estratégia militar nacional atual tem por base, principalmente[18], a documentação aprovada em 2014. Para aquilatar da capacidade estratégica militar nacional importa analisá-la, recorrendo à ferramenta de análise estratégica fins-métodos-meios[19], mas principalmente às "provas da estratégia" – adequabilidade, exequibilidade e aceitabilidade.

Adequabilidade (quanto aos fins). Da análise documental e das entrevistas efetuadas, pode-se inferir que, apesar de exigir uma adaptação contínua e de enfrentar desafios importantes em virtude da evolução do contexto geopolítico e da sofisticação das ameaças, a estratégia militar nacional está de uma forma geral adequada quanto aos seus fins.

Os cenários e objetivos definidos no CEM estão alinhados com o contexto estratégico definido pela OTAN e UE, seja no âmbito da defesa coletiva, ou da segurança cooperativa; é de realçar, contudo, que apesar de as ameaças identificadas na documentação nacional incluírem as ameaças que atualmente se possam materializar no espaço de soberania português, os documentos da OTAN e UE identificam claramente a Rússia como a ameaça mais perigosa e põem uma maior ênfase no impacto das ameaças híbridas, seja no espaço, ciberespaço, no fundo dos mares ou domínio informacional.

De qualquer das formas, como refere J.N. Fonseca, a estratégia militar nacional está, no seu essencial, adequada aos desafios atuais, demonstrando "alinhamento com os princípios e exigências da OTAN e da UE" (*op. cit.*).

Aceitabilidade (quanto aos métodos). Os métodos – operacionalizados através de ações e missões das FFAA – para cumprir os objetivos estratégico-militares definidos na documentação, estão devidamente enquadrados pela legislação nacional e alinhados com a doutrina aliada em vigor.

Contudo, não são feitas referências à abordagem multidomínio; esta abordagem é hoje a principal forma de pensar e planear a utilização do instrumento militar na OTAN, devendo por isso constar da documentação estratégia militar. Tal como refere N.L. Pires (entrevista presencial, 19 de fevereiro de 2025) "temos de nos aproximar cada vez mais de uma doutrina estrutural, genética e de emprego de força que seja cada vez mais multidomínio; não podem ser separadas".

Também no âmbito das ameaças híbridas, além da ciberdefesa, a documentação estratégica nacional não identifica ações e/ou missões estratégico-militares específicas para o seu combate, importando por isso uma atualização neste domínio.

---

[18] Mas não só. Desde 2014 foram emitidas orientações e diretivas, pelo EMGA e pelos Ramos, que foram atualizando e adaptando as dinâmicas militares nacionais ao contexto interno e externo.

[19] Por limitações de espaço não é apresentada no presente artigo, mas a documentação estratégico-militar em vigor define de forma clara as ameaças, os fins (objetivos estratégicos militares), os métodos (conceito de ação militar e respetivas ações militares e missões) e os meios (estruturas, forças e capacidades militares).

Exequibilidade (quanto aos meios). Da análise documental e das respostas recebidas é possível inferir que existe insuficiência de meios em três áreas: financeira, recursos humanos e equipamentos/capacidades.

As lacunas nos meios financeiros prendem-se fundamentalmente com a necessidade de mais investimento em Defesa. Apesar de a Lei de Programação Militar continuar a permitir a atualização de capacidades militares, não só existem dificuldades de diversa natureza na sua execução[20], como também é indispensável elaborar uma nova lei, dotando-a de recursos financeiros que permitam reforçar áreas de capacidade, onde existem lacunas críticas (Ribeiro, 2025). Acresce que o país, como membro da OTAN e num contexto de crescente pressão para fazer face às novas ameaças globais, se comprometeu a aumentar significativamente o gasto em Defesa (E.M. Ferrão, entrevista por *email*, 10 de abril de 2025).

As dificuldades em meios humanos das FFAA não são recentes, sendo que, de 2015 a 2024, o número de militares diminuiu cerca de 25% (cfr. Quadro 2), estando atualmente "muito aquém das necessidades das FFAA" (Decreto-Lei n.º 64/2024, de 30 de setembro). Neste domínio, em que o cumprimento eficaz das missões das FA implica a existência de um número adequado de recursos humanos, "as dificuldades na retenção e recrutamento de pessoal qualificado comprometem a capacidade de resposta e a sustentabilidade operacional das FFAA" (J.M. Sousa, *op. cit.*).

Quadro 2 – Evolução dos efetivos militares das FFAA entre 2015 e 2024

	2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	2024
Oficiais	6829	6783	6835	7030	6793	6843	6787	6684	6673	6714
Sargentos	11016	10442	10146	9856	9834	9553	9300	9270	9208	9115
Praças	14003	13137	11607	11449	10286	9732	9547	8569	7957	7829
TOTAL[21]	**31848**	**30362**	**28588**	**28335**	**26913**	**26128**	**25634**	**24523**	**23838**	**23658**

Fonte: (DGRDN, *email*, 29 de abril de 2025).

Relativamente aos equipamentos/capacidades, decorrente da análise documental e das diversas entrevistas, é possível identificar diversas condicionantes à exequibilidade da estratégia militar, principalmente no âmbito da necessidade de modernização, reforço e desenvolvimento de meios e/ou capacidades, tendo em vista a vigilância e dissuasão de ameaças e a proteção e resiliência de infraestruturas no espaço de soberania nacional.

No Quadro 3 são identificadas as principais lacunas de capacidades/meios, as quais resultam, principalmente, da análise documental comparativa e das diversas entrevistas[22].

---

[20] Como a complexidade dos procedimentos de contratação, as dificuldades de fornecimento de equipamentos em virtude da guerra na Ucrânia, a disponibilização tardia da transição de saldos, etc. (Direção-Geral de Recursos de Defesa Nacional [DGRDN], 2023, p. 8).

[21] Os dados incluem os efetivos globais militares dos quadros permanentes, nas diversas situações (ativo e reserva), e dos regimes de voluntariado e contrato. Não estão contabilizados os efetivos em formação inicial.

[22] Todas as entrevistas recebidas por e-mail e os registos sonoros das entrevistas feitas a distância estão disponíveis para consulta no acervo do autor; no entanto, por limitação de espaço não são transcritas no presente artigo.

Quadro 3 – Principais lacunas/necessidades no âmbito das capacidades/equipamentos

NECESSIDADES	LACUNAS DE CAPACIDADES/EQUIPAMENTOS
De modernização ou reforço	– Capacidade de C2, tendo em vista a interoperabilidade e a integração multidomínio, nacional e aliada; – Capacidade de proteção e sobrevivência, necessária para assegurar a resiliência e a liberdade de ação; – Capacidade de defesa imediata e integrada dos arquipélagos; – Meios navais e aéreos para reforço das capacidades antissubmarino em face da crescente atividade submarina hostil; – Meios associados à vigilância e fiscalização marítima e aérea, ao policiamento aéreo, e à vigilância terrestre, melhorando a consciência situacional no espaço de soberania nacional; – Meios de defesa aérea e antiaérea; – Articulação com as FSS, particularmente em questões de combate ao terrorismo, desastres naturais e proteção de infraestruturas críticas.
De criação ou desenvolvimento	– Arquitetura multidomínio, incluindo a capacidade espacial e cibernética; – Adaptação à guerra híbrida, com o desenvolvimento de tecnologias emergentes, IA e sistemas autónomos de natureza diversa; – Participação da população na defesa do território através de atividades insurgentes; – Requalificação de infraestruturas estratégicas, civis e militares, que permitam a utilização do TN para a promoção da resiliência, do *enablement* e da mobilidade militar aliada (incluindo a projeção rápida de forças), em caso de necessidade.

4.3. Contributos estratégico-militares nacionais para uma maior relevância do espaço de soberania português no âmbito da OTAN e da UE

No sentido de *identificar os fatores que, no nível estratégico militar, poderão contribuir para uma maior relevância do espaço de soberania português no âmbito da OTAN e UE e assim poder responder à QC da investigação*, recorreu-se principalmente às entrevistas efetuadas, que se constituem como fontes relevantes e credíveis no nível estratégico nacional. Os contributos que se seguem, agrupados por áreas, são sugestões que visam a valorização do instrumento militar nacional no seu papel de promoção da relevância do espaço de soberania português, particularmente, no contributo para a mitigação das principais ameaças e desafios estratégicos para a OTAN e UE.

Reforço e modernização do instrumento militar nacional. A capacitação das FFAA é fundamental para a relevância do espaço de soberania nacional, pois permite: 1) proteger a fronteira ocidental da Europa no ar, na terra e no mar, as rotas e infraestruturas de comunicação e energia; 2) cumprir as obrigações do país de uma forma credível no quadro dos compromissos internacionais assumidos; e 3) projetar a utilidade do espaço de soberania português para a defesa e segurança coletiva. Para além do reforço, atualização e desenvolvimento das capacidades e meios identificados no Quadro 3, é reconhecida a necessidade de um instrumento militar nacional competente e equilibrado nas suas capacidades e meios, materializado numas FFAA "prontas, flexíveis, interoperáveis e tecnologicamente inovadoras, aptas a cumprir com credibilidade as missões que lhes estão atribuídas" (EMGFA, 2023, p. 2).

Reforço da presença e vigilância no Atlântico. O instrumento militar nacional tem um papel fundamental na dissuasão e combate das ameaças e desafios à segurança euro-atlântica

(no âmbito da defesa coletiva ou da segurança cooperativa), na mitigação de riscos globais (como as alterações climáticas ou as tecnologias emergentes e disruptivas), na monitorização e segurança do transporte marítimo e aéreo, bem como na proteção das infraestruturas de comunicações e energia; neste contexto, é essencial o reforço da presença militar, proteção, e capacidade de vigilância marítima[23], aérea[24] e terrestre[25].

Desenvolvimento e requalificação de infraestruturas estratégicas. O desenvolvimento e requalificação de infraestruturas estratégicas, como as bases e campos militares, promovem a relevância do país para a OTAN e UE. A modernização dessas infraestruturas, no continente e ilhas, irá permitir contribuir para: 1) o *enablement* e mobilidade militar da OTAN e UE; 2) uma maior, melhor e mais rápida capacidade de projeção de poder no Atlântico (e nos teatros de operações da Europa e Norte de África); e 3) a profundidade estratégica na Europa, em caso de necessidade.

De entre as diversas medidas neste âmbito, realçam-se: a criação de um *hub* logístico da OTAN em Portugal para o *enablement* e sustentação das forças aliadas (P.J. Mateus, *op. cit.*); a expansão e modernização das infraestruturas militares nacionais em locais estratégicos, no continente e ilhas, fortalecendo a sua utilização para operações conjuntas (E.M. Ferrão, op. cit.); o estabelecimento de centros de treino de alta capacidade para operações conjuntas, a fim de garantir a interoperabilidade entre as FFAA nacionais e os aliados (E.M. Ferrão, *op. cit.*).

Ciberdefesa e resiliência contra ameaças híbridas. A materialização de ameaças híbridas nos diversos domínios do espaço de soberania português poderá ter fortes impactos para o país, mas também para a OTAN e UE, sendo por isso necessário promover a sua mitigação e também a resiliência nacional, principalmente no âmbito das infraestruturas críticas e sistemas de informação.

O desenvolvimento de sistemas de aviso antecipado, o reforço da capacidade de ciberdefesa e a implementação de um modelo de segurança integrada permitirão a Portugal mitigar riscos emergentes e garantir a estabilidade interna e externa (J.M. Sousa, *op. cit.*). Em face da sua localização e infraestruturas (v.g. centros de dados, ancoragem de cabos submarinos, etc.) Portugal pode-se tornar um líder regional em ciberdefesa, sendo importante desenvolver um centro de ciberdefesa robusto - em colaboração com as agências de cibersegurança da OTAN e UE -, forças de ciberdefesa, e fomento do treino de especialistas em parceria com empresas de tecnologia de ponta (E.M. Ferrão, *op. cit.*)

Participação ativa em missões, projetos e cooperação internacional. O fortalecimento da cooperação internacional e das alianças estratégicas desempenha um papel central na valorização do espaço de soberania português.

---

[23] O reforço de meios navais mais modernos permitirá um controlo mais eficaz do Atlântico; o investimento em sistemas autónomos, reforçará a deteção e mitigação de ameaças convencionais e híbridas, enquanto a presença naval contribuirá para a projeção de força e proteção dos interesses estratégicos nacionais e aliados (J.M. Sousa, *op. cit.*).

[24] O reforço de meios aéreos mais modernos irá permitir uma melhor presença, dissuasão e capacidade de vigilância aérea, realçando-se também neste domínio a extensão de radares de C2 aos Açores, e o desenvolvimento da capacidade espacial, incluindo a vigilância por satélite do Atlântico (S. Pereira, entrevista presencial, 11 de março de 2025).

[25] A modernização dos sistemas de armas terrestres é importante para a vigilância terrestre, para a defesa dos arquipélagos e para a proteção de infraestruturas, realçando-se ainda a defesa antiaérea, com sistemas de armas e radares para monitorização do espaço aéreo terrestre e do Atlântico (E.M Ferrão, op. cit.).

A participação ativa em operações conjuntas e exercícios militares da OTAN e da UE reforça a posição de Portugal como parceiro confiável e relevante na Segurança e Defesa euro-atlântica. Por outro lado, o estreitamento das relações com aliados estratégicos e a promoção da segurança cooperativa, especialmente em regiões adjacentes ao flanco Sul da Aliança contribuirá para a estabilidade regional (v.g. através do apoio a operações de estabilização e gestão de crises), para a capacitação de forças parceiras e proteção das rotas comerciais.

Portugal pode ainda aumentar a sua visibilidade e relevância, liderando novas iniciativas de cooperação em Segurança e Defesa em áreas como o combate ao terrorismo, migração ilegal e segurança de infraestruturas, em especial as relacionadas com recursos energéticos (E.M. Ferrão, *op. cit.*).

A participação ativa nestas iniciativas e noutros projetos internacionais[26] promove a interoperabilidade aliada e potencia a indústria e conhecimento nacional. A "valorização do potencial científico e industrial nacional, através da intensificação das parcerias entre o setor da defesa, a academia e a indústria, com vista ao desenvolvimento de soluções tecnológicas de uso dual, contribui para a autonomia estratégica da UE e para a modernização do instrumento militar nacional" (J.N. Fonseca, *op. cit.*).

5. Conclusões

O contexto estratégico mudou substancialmente nos últimos anos. Contudo, tal como no passado, em contextos de desafios e de instabilidade, a morfologia triangular do espaço de soberania nacional assume um papel estratégico relevante na segurança euro-atlântica. Neste quadro, em que na OTAN e na UE é assumida a necessidade de uma maior capacitação do setor da defesa na Europa, é fundamental que Portugal assuma a sua relevância estratégico-militar no cumprimento das suas responsabilidades coletivas, em que a defesa do seu espaço de soberania representa seguramente um compromisso de que não pode abdicar.

Neste enquadramento, a presente investigação centrou o seu objeto no espaço de soberania português, visando as medidas estratégico-militares que possam contribuir para a sua maior relevância para a OTAN e UE. Para tal, o ***procedimento metodológico*** que foi seguido baseou-se numa abordagem dedutiva ao processo de raciocínio. A estratégia de investigação assentou em metodologias qualitativas e, no âmbito do desenho de pesquisa, elegeu-se o estudo de caso. Além da análise documental, o principal instrumento de recolha de dados foi a entrevista qualitativa semiestruturada, feita a especialistas e decisores nacionais. Para análise dos dados recorreu-se principalmente às "provas da estratégia" – *adequabilidade, exequibilidade e aceitabilidade*.

Quanto aos ***resultados obtidos***, importa enquadrá-los no problema de investigação em causa, em particular com os respetivos objetivos e questões associadas.

---

[26] Como por exemplo, o Plano *ReArm Europe/Prontidão 2030*, da UE, ou iniciativas da OTAN como o *Multinational Ammunition Warehousing Initiative* (MAWI), o *Remotely Piloted Aircraft Systems* (RPAS), o *Maritime Uncrewed Systems* (MUS), ou o *Command and Control Capability for Surface Based Air and Missile Defence for the Battalion and Brigade Level* (SBAMD C2 Layer), projetos nos quais Portugal participa (OTAN, 2025b).

O OE1 visava a análise das potencialidades estratégicas do espaço de soberania português para a OTAN e para a UE, tendo para tal sido formulada a QD1 – ***De que forma o espaço de soberania português é estrategicamente relevante para a OTAN e para a UE?***

Dos resultados obtidos releva o contributo do espaço de soberania português para a mitigação da principais ameaças e desafios estratégicos para a OTAN e UE, em quatro áreas: 1) agressão militar e conflitos geopolíticos; 2) ameaças híbridas e cibernéticas; 3) terrorismo e crime organizado; 4) mudanças climáticas e crises humanitárias.

No âmbito da agressão militar o espaço de soberania português pode desempenhar três importantes funcionalidades estratégicas em favor da OTAN e UE. ***Vigilância e monitorização do Atlântico***, contribuindo para a dissuasão, proteção de rotas marítimas, controlo do espaço aéreo e mitigação de ameaças híbridas; ***enablement e mobilidade militar***, através da disponibilização das infraestruturas aeroportuárias, de campos militares e, dessa forma, facilitando a sustentação, trânsito e projeção de forças aliadas; e ***profundidade estratégica e envolvimento nacional***, em resultado da sua localização relativamente afastada dos teatros de conflito no centro e leste da Europa, mas também da participação de forças de combate portuguesas no âmbito do conceito DDA.

No âmbito das ameaças híbridas, o espaço de soberania pode desempenhar duas importantes funcionalidades. ***Combate às ameaças híbridas***, em virtude da sua localização atlântica e das infraestruturas críticas que alberga, em particular nos domínios marítimo, do ciberespaço ou espacial; e ***promoção da resiliência***, em setores como a energia, transportes, infraestruturas digitais e espaço, sendo entendido que os esforços individuais nacionais para robustecimento da resiliência tornam a OTAN e a UE coletivamente mais fortes.

No âmbito do ***combate ao terrorismo e crime organizado***, o espaço de soberania nacional tem uma relevância considerável. Na UE contribui significativamente para a defesa das fronteiras externas da União; na OTAN – no quadro da abordagem de 360º à dissuasão e à defesa, e da iniciativa *NATO Hub for the South* – pode ter um papel marcante na prevenção de conflitos, na luta contra o terrorismo, ou no desenvolvimento socioeconómico de países africanos.

No âmbito da ***mitigação das alterações climáticas***, pela extensão da sua linha de costa, posição biogeográfica, e capacidades e conhecimentos científicos que possui nesta área, tem um papel relevante nas organizações internacionais que integra, contribuindo ativamente para os mecanismos e iniciativas de proteção ambiental, procurando também mobilizar a comunidade internacional na procura de soluções globais.

O OE2 visava a análise da capacidade estratégica militar nacional atual para assegurar a defesa do espaço de soberania português, no quadro dos compromissos internacionais assumidos, tendo para tal sido formulada a QD2 – ***Em que medida o instrumento militar nacional está apto para assegurar a defesa do espaço de soberania português, no quadro dos compromissos internacionais assumidos?***

Dos resultados obtidos constata-se que a estratégia militar nacion***al é adequada nos fins***, refletindo corretamente os desafios estratégicos e os compromissos internacionais; é

aceitável quanto aos métodos, que têm o devido enquadramento legislativo, são compatíveis com os compromissos internacionais e respeitam a doutrina OTAN em vigor; ***quanto à sua exequibilidade***, ***existe insuficiência*** de meios em três áreas: nos meios financeiros, nos recursos humanos e nos equipamentos e capacidades necessárias para a defesa do espaço de soberania – principalmente em determinadas áreas – o que implica maior necessidade de investimento no setor da Defesa.

Por fim, o OC e a QC associados ao presente problema de investigação envolviam a ***proposta de medidas estratégico-militares que poderão contribuir para uma maior relevância do espaço de soberania português no âmbito da OTAN e da UE***.

Neste sentido, foi possível identificar um conjunto de propostas estratégico-militares, visando fundamentalmente a valorização do instrumento militar nacional no seu papel de promoção da relevância do espaço de soberania português, particularmente, no contributo para a mitigação das principais ameaças e desafios estratégicos para a OTAN e UE.

O ***reforço e modernização do instrumento militar nacional*** é importante na proteção da fronteira ocidental da Europa, no cumprimento credível das obrigações internacionais e projeção da utilidade do espaço de soberania português para a defesa e segurança coletiva, sendo para tal necessário um instrumento militar nacional competente e equilibrado nas suas capacidades e meios.

O ***reforço da presença e vigilância no Atlântico*** é fundamental para a dissuasão e combate das ameaças e desafios à segurança euro-atlântica, para a mitigação de riscos globais, para a monitorização e segurança do transporte marítimo e aéreo, bem como para a proteção das infraestruturas de comunicações e energia, sendo para tal essencial o reforço da presença militar, respetiva proteção, e da capacidade de vigilância marítima, aérea e terrestre.

O ***desenvolvimento e requalificação de infraestruturas estratégicas***, como as bases e campos militares, podem contribuir para o *enablement* e mobilidade militar aliada, para uma melhor capacidade de projeção de poder e para a profundidade estratégica na Europa. A criação de um *hub* logístico da OTAN em Portugal, a modernização das infraestruturas militares e o estabelecimento de centros de treino de alta capacidade para operações conjuntas, podem contribuir para a relevância neste âmbito.

No âmbito da ***ciberdefesa e resiliência contra ameaças híbridas***, pelos seus impactos para o país, para a OTAN e UE, é necessário promover a sua mitigação e também a resiliência nacional, principalmente no âmbito das infraestruturas críticas e sistemas de informação. O desenvolvimento de sistemas de aviso antecipado, o reforço da capacidade de ciberdefesa e a implementação de um modelo de segurança integrada permitirão a Portugal mitigar riscos emergentes e garantir a estabilidade interna e externa.

A ***participação ativa em missões, projetos e cooperação internacional*** desempenha um papel central na valorização do espaço de soberania português. De entre as diversas medidas e iniciativas realça-se: a participação em *operações conjuntas e exercícios militares internacionais*, reforçando a posição de Portugal como parceiro confiável e relevante; a promoção da *segurança cooperativa*, principalmente no flanco Sul da Europa contribuindo

para a estabilidade regional, proteção das rotas comerciais, capacitação de forças parceiras e combate a ameaças transnacionais; a participação ativa nestas iniciativas internacionais promove ainda a *interoperabilidade aliada* e potencia a indústria e conhecimento nacional.

Os ***principais contributos para o conhecimento*** da presente investigação situam-se fundamentalmente em três domínios: 1) na identificação das principais funcionalidades estratégicas do espaço de soberania português no atual contexto estratégico, especialmente no seu contributo para o combates às ameaças para a OTAN e UE; 2) no aprofundamento do conhecimento relativo à atualidade da estratégia militar nacional em vigor; e 3) no desenvolvimento de contributos estratégico-militares nacionais para uma maior relevância do espaço de soberania português no âmbito da OTAN e da UE.

As principais ***limitações/problemas*** na elaboração da presente investigação situaram-se no âmbito da recolha de informação. Não foi possível efetuar algumas das entrevistas previstas no projeto de investigação, incluindo entidades oficiais da OTAN e UE, o que obrigou a encontrar opções alternativas. Também a opção pela entrevista qualitativa semiestruturada baseada em guião, apesar da riqueza que sempre aportam as questões abertas, revelou limitações ao nível do posterior tratamento de informação, pela heterogeneidade de algumas respostas.

Em termos de ***estudos futuros***, em face das opções metodológicas tomadas (associadas à delimitação de conteúdo e não utilização de documentação classificada), da volatilidade do atual ambiente estratégico e das dinâmicas de Defesa e Segurança em curso na Europa, julga-se pertinente aprofundar a investigação nas seguintes áreas: 1) estudo dos teatros de operações nacionais no âmbito da defesa coletiva da Europa; 2) a promoção do *enablement* e mobilidade militar aliada em Portugal; e 3) a importância geopolítica do espaço de soberania português para os EUA e para a China na atualidade.

Referências bibliográficas

Allied Maritime Command. (2024). NATO keeps a close watch over Russian maritime activity [Página *online*]. https://mc.nato.int/media-centre/news/2024/nato-keeps-a-close-watch-over-russian-maritime-activity

Agência Espacial Portuguesa. (2018). *Estratégia Nacional Portugal Espaço 2030*. https://ptspace.pt/wp-content/uploads/2020/11/PortugalSpace2030_PT.pdf

Agência Espacial Portuguesa. (2024). ESA escolhe Santa Maria para receber o voo inaugural do Space Rider [Página *online*]. https://ptspace.pt/pt/esa-escolhe-santa-maria-para-receber-o-voo-inaugural-do-space-rider/

Andrade, J. C. R. , Santos, R. J. R. P., & Correia, J. M. P. C. (Coord.) (2019). *Contributos para o Planeamento Estratégico Militar: Metodologias e Ferramentas de Apoio* (Vol. II). Coleção "Ares", 31. Instituto Universitário Militar.

Agência Portuguesa do Ambiente. (2024a). *Relatório do Estado do Ambiente 2024 – REA 2024*. https://rea.apambiente.pt/sites/default/files/rea/REA_2024_Final_22_out_2024.pdf

Agência Portuguesa do Ambiente. (2024b). *Plano Nacional Energia e Clima 2021-2030 (PNEC 2030)*. https://apambiente.pt/sites/default/files/_Clima/20241118_ pnec2030_para_aprov_ar.pdf

Barros, J., & Bernardino, L. (2025). *Como aumentar a Resiliência dos Cabos Submarinos nas Águas Portuguesas?* https://oeid.pt/wp-content/ uploads/2025/02/ Como_aumentar_a_ Resiliencia_dos_Cabos_Submarinos_nas_Aguas_Portuguesas_07Fev25.pdf

Borges, J. V. (2024). A Guerra na Ucrânia e o Poder Terrestre. *Jornal do Exército* (740), 18-25.

Carvalho, V. (1987). *Cumprir agora Portugal*. Difel.

Carvalho, V. (1995). *A importância do mar para Portugal*. IDN.

Conselho de Chefes de Estado-Maior. (2014a). *Missões das Forças Armadas MIFA 2014. (Aprovado pelo CSDN de 30 de julho de 2014)*. Autor.

Conselho de Chefes de Estado-Maior. (2014b). *Conceito Estratégico Militar CEM2014. (Aprovado pelo MDN em 22 de julho de 2014 e confirmado em CSDN de 30 de julho de 2014)*. Autor.

Couto, A. C. (2004). Uma nova base conceptual para a estratégia. Em: Fernandes A.H., & Abreu F., *Pensar a Estratégia: do Político-militar ao Empresarial* (pp. 215-230). Sílabo.

Covington, S. R. (2023). NATO's Concept for Deterrence and Defence of the Euro-Atlantic Area (DDA) [Página *online*]. https://www.belfercenter.org/publication/natos-concept-deterrence-and-defence-euro-atlantic-area-dda

Conselho de Revisão do Conceito Estratégico de Defesa Nacional. (2023). *Ciclo de Revisão do Conceito Estratégico de Defesa Nacional:* https://www.idn.gov.pt/pt/noticias/Documents/2023/CEDN_teste.pdf

Cruz, P. M. (2023). *O Pensamento Estratégico Estruturado, na Sua Fundamentação Ôntica e Epistemológica do Planeamento de Forças Terrestres*. Trabalho de Investigação Individual do Curso de Promoção a Oficial General. Instituto Universitário Militar.

Deni, J. R. (2024). *The new NATO Force Model: ready for launch?* https://www.ndc.nato.int/download/downloads.php?icode=819

Decreto-Lei n.º 64/2004, de 30 de setembro (2024). *Procede à valorização das posições remuneratórias dos militares dos ramos das Forças Armadas*. Diário da República, 1.ª Série, 189, 1-4. Presidência do Conselho de Ministros.

Direção-Geral de Recursos de Defesa Nacional. (2023). *Relatório da Execução da Lei de Programação Militar – 2022*. https://app.parlamento.pt/webutils/docs/doc.pdf?path=bJwq0CBfbHQfiOb%2fgd2LGr0N5K3jY5hnue2%2fDdVE3crbv289GGW76tZSAuzLo%2boymJzNR9vLVCOzSP8fM4%2fU1y3u%2fNDlOR74lUEoUx%2bYahKjjxvZxp%2bGvpOt5A9bem4HAX%2fhfbzYqD8kQIAiSyzKGz9K5T%2bOLTpQoQ8BHAYORKl1ra08gQI1BkDv

Estado-Maior-General das Forças Armadas. (2023). *Diretiva estratégica do EMGFA 2023-2026*. https://www.emgfa.pt/pt/quem-somos/Documents/2023%20DEEMGFA %2023-26.pdf

Escorrega, L. C. (2009). *A segurança e os "novos" riscos e ameaças: perspectivas várias*. *Revista Militar* (2491/2192), pp. 1-29. https://www.revistamilitar.pt/artigopdf/499

Escorrega, L. C. (2010). Da importância geopolítica e geoestratégica dos Açores no actual contexto estratégico. *Revista Militar* (2497/2498), pp. 203-239. https://www.revistamilitar.pt/artigo/557

Escorrega, L. F. (2013). Teorização sobre estratégia militar: âmbito, objeto e planeamento. Em: Garcia F.P., & Lousada A.P. (Coord.), *Da história militar e da estratégia: estudos de homenagem ao General Loureiro dos Santos* (pp. 237-248). Estado-Maior do Exército.

Fernandes, M. (2014). Geopolítica do Atlântico: a actualidade do Triângulo Estratégico Português. Em Graça P. B., & Martins P. (Coord.), *O Mar no Futuro de Portugal: Ciência e Visão Estratégica* (pp. 123-137). Centro de Estudos Estratégicos do Atlântico.

Gomes, T. R. (2022). As funções estratégicas dos Açores: uma tipologia. *Revista Portuguesa de Ciência Política* (18), pp. 137-156. doi: 10.59071/2795-4565.RPCP2022.18

Jacinto, A. J. (2023). *Regresso aos Conflitos de Alta Intensidade: Impacto na Estratégia Militar Terrestre*. Trabalho de Investigação Individual do Curso de Promoção a Oficial General. Instituto Universitário Militar.

Leal, J. (2007). Análise Geopolítica e Geoestratégica de Portugal. Factores Físico, Humano e Circulação. *Revista Militar* (2463), pp. 825-875. https://www.revistamilitar.pt/artigopdf/193

Ledo, P. (2024). Cibercrime em Portugal: a ameaça invisível e em expansão [Página *online*]. https://www.sabado.pt/opiniao/convidados/pedro-ledo/detalhe/cibercrime-em-portugal-a-ameaca-invisivel-e-em-expansao

Loureiro, J. C. (2023). *O Planeamento da Política de Defesa Nacional*. Trabalho de Investigação Individual do Curso de Promoção a Oficial General. Instituto Universitário Militar.

Lykke, A. (2001). Toward an understanding of military strategy. Em Cerami J. R., & Holcomb J. F., *U.S. Army War College Guide to Strategy* (pp. 179-185). USAWC.

Manen, H., Wijk, K., Dick, E., & Sweijs, T. (2022). *The Dutch Foreign Relations Index: Version 2*. https://hcss.nl/wp-content/uploads/attachments/DFRI%20Methodology% 20Final.pdf

Monaghan, S., Jakobsen, E., Martinez, S., Droin, M., Sanders, G., Velazquez, N., Sockwell, M. (2024). *Is NATO Ready for War?* https://csis-website-prod.s3.amazonaws.com/s3fs-public/2024-06/240611_Monaghan_Ready_War_0.pdf?VersionId=UO.QCdgxKL2h_hylPiZN8qalWtWAJ_YD

Moreira, A. (1999). *Teoria das Relações Internacionais* (3ª ed.). Almedina.

Moreira, A. (2003). Encontros e Desencontros na História das Nações Ibéricas. *Cadernos Navais* (6), 5-16.

Organização do Tratado do Atlântico Norte. (2021). NATO 2030 [Página *online*]. https://www.nato.int/nato2030/

Organização do Tratado do Atlântico Norte. (2022). NATO Strategic Concept 2022 [Página *online*]. https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_210907.htm

Organização do Tratado do Atlântico Norte. (2023a). NATO Warfighting Capstone Concept [Página *online*]. https://www.act.nato.int/our-work/nato-warfighting-capstone-concept/

Organização do Tratado do Atlântico Norte. (2023b). Resilience in NATO [Página *online*]. https://www.act.nato.int/article/resilience-in-nato/

Organização do Tratado do Atlântico Norte. (2023c). Multi-Domain Operations in NATO – Explained [Página *online*]. https://www.act.nato.int/article/mdo-in-nato-explained/

Organização do Tratado do Atlântico Norte. (2024a). Deterrence and defence [Página *online*]. https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_133127.htm

Organização do Tratado do Atlântico Norte. (2024b). Countering hybrid threats [Página *online*]. https://www.nato.int/cps/ru/natohq/topics_156338.htm?selectedLocale=en

Organização do Tratado do Atlântico Norte. (2024c). Resilience, civil preparedness and Article 3. [Página *online*]. https://www.nato.int/cps/uk/natohq/topics_132722.htm?selectedLocale=en

Organização do Tratado do Atlântico Norte. (2024d). *Independent expert group supporting NATO's comprehensive and deep reflection process on the southern neighbourhood, final report*. https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/2024/5/pdf/240507- NATO-South-Report.pdf

Organização do Tratado do Atlântico Norte. (2025a). NATO's role in logistics [Página *online*]. https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_61741.htm?selectedLocale=en

Organização do Tratado do Atlântico Norte. (2025b). Multinational capability cooperation [Página *online*]. https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_163289.htm

Organização do Tratado do Atlântico Norte. (s.d.) About the NATO strategic direction - South hub [Página *online*]. https://thesouthernhub.org/about

Presidência do Conselho de Ministros. (2025). Agência para o clima: um novo impulso para a sustentabilidade em Portugal [Página *online*]. https://www.sg.pcm.gov.pt/a-sgpcm/noticias/2025/marco/agencia-clima/

Radovcic, S., & Rendek, P. (2024). *Portugal: a global interconnection hub, a gateway to Europe, a gateway to the world*. https://atlantic-convergence.net/wp-content/uploads/2024/05/2024-DE-CIX-study-Portugal-a-global-interconnection-hub-FINAL.pdf

Ramalho, J. L. (2023). Reflexões Sobre a Revisão do Conceito Estratégico de Defesa Nacional em vigor. *Revista Militar* (2655), 245-255.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 68/2021, de 06 de maio (2021). *Estratégia Nacional para o Mar 2021-2030*. Diário da República, 1ª Série, 108, 23-62. Presidência do Conselho de Ministros.

Ribeiro, A. S. (2025). A paz pela força [Página *online*]. https://expresso.pt/opiniao/2025-03-31-a-paz-pela-forca-00ac65bb

Ribeiro, A. S. (2009). *Teoria geral da estratégia: o essencial ao processo estratégico*. Almedina.

Santos, J. L. (2012). *Forças Armadas em Portugal*. Fundação Manuel dos Santos.

Sollfrank, A., & Boeke, S. (2024). Enablement and Logistics as Critical Success Factors for Military Operations: Comparing Russian and NATO Approaches. *The RUSI Journal, 169*(7), pp. 10–22. doi: 10.1080/03071847.2024.2434137

Sistema de Segurança Interna. (2025). *Relatório Anual de Segurança Interna 2024*. https://www.portugal.gov.pt/pt/gc24/comunicacao/documento?i=relatorio-anual-de-seguranca-interna-rasi-2024

União Europeia. (2022). *Bússola Estratégica para a Segurança e a Defesa*. https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-7371-2022-INIT/pt/pdf

União Europeia. (2023a). *Estratégia de Segurança Marítima da UE (revista)*. https://www.consilium.europa.eu/media/67499/st14280-en23.pdf

União Europeia. (2023b). Espaço, segurança e defesa [Página *online*]. https://www.consilium.europa.eu/pt/policies/space-security-and-defence

União Europeia. (2024). Como está a UE a reforçar a sua cibersegurança [Página *online*]. https://www.consilium.europa.eu/pt/policies/cybersecurity/

União Europeia. (2025a). *Livro Branco sobre a Defesa Europeia — Prontidão 2030*. https://defence-industry-space.ec.europa.eu/document/download/30b50d2c-49aa-4250-9ca6-27a0347cf009_en?filename=White%20Paper.pdf

União Europeia. (2025b). Ameaças híbridas [Página *online*]. https://www.consilium.europa.eu/pt/policies/hybrid-threats/#response

Yarger, H. R. (2006). *Strategic theory for the 21st Century: the little book on big strategy*. USAWC.

APÊNDICES

Apêndice A — Corpo de conceitos enquadrantes

Aceitabilidade – relaciona-se com os métodos escolhidos para consecução da estratégia, apurando se os resultados podem ser atingidos sem custos excessivos de recursos e dentro de parâmetros aceitáveis de conduta (Yarger, 2006, p. 70).

Adequabilidade – relaciona-se com os fins a atingir, e pretende verificar se a estratégia definida atinge os objetivos estabelecidos (Yarger, 2006, p. 70).

Ameaça – qualquer acontecimento ou ação (em curso ou previsível), de variada natureza (militar, económica, ambiental, etc.) que contraria a consecução de um objetivo e que, normalmente, é causador de danos, materiais ou morais, sendo que no âmbito da estratégia consideram-se principalmente as ameaças provenientes de uma vontade consciente, analisando o produto das possibilidades pelas intenções (Escorrega, 2009).

Ameaças híbridas – referem-se geralmente a atividades que são planeadas e realizadas com fins maliciosos, comprometendo Estados e instituições através de uma variedade de meios, muitas vezes combinados, incluindo manipulação da informação, ciberataques, influência ou coação económicas, manobras políticas dissimuladas, diplomacia coerciva ou ameaças de força militar (UE, 2025b).

Capacidade militar – conjunto de elementos que se articulam de forma harmoniosa e complementar e que contribuem para a realização de um conjunto de tarefas operacionais ou efeito que é necessário atingir, englobando componentes de doutrina, organização, treino, material, liderança, pessoal, infraestruturas e interoperabilidade, entre outras (CCEM, 2014b, p. 38).

Espaço estratégico de interesse nacional permanente – espaço que corresponde ao TN compreendido entre o ponto mais a norte, no concelho de Melgaço, até ao ponto mais a sul, nas ilhas Selvagens, e do seu ponto mais a oeste, na ilha das Flores, até ao ponto mais a leste, no concelho de Miranda do Douro, bem como o espaço interterritorial e os espaços aéreos e marítimos sob responsabilidade ou soberania nacional (CCEMb, 2014, p. 12).

Estratégia – ciência e arte de, à luz dos fins de uma organização, estabelecer e hierarquizar objetivos e gerar, estruturar e utilizar recursos, tangíveis e intangíveis, a fim de se atingirem aqueles objetivos, num ambiente admitido como conflitual ou competitivo (ambiente agónico) (Couto, 2004, p. 215).

Exequibilidade – relaciona-se com os meios existentes e verifica se a estratégia se pode realizar com os recursos disponíveis ou acessíveis (Yarger, 2006, p. 70).

Multidomínio – conceito definido pela OTAN envolvendo a orquestração de atividades militares em todos os ambientes e domínios (marítimo, terrestre, aéreo, espacial e ciberespaço), sincronizadas com atividades não-militares, permitindo alcançar os resultados desejados no momento e local certos, através de opções que - de uma forma decisiva - criam vantagens às forças aliadas e apresentam dilemas aos adversários (OTAN, 2023c).

Resiliência – capacidade nacional e/ou coletiva para preparar, resistir, responder e recuperar rapidamente contra choques e perturbações estratégicas, em todo o espectro de ameaças. (OTAN, 2023b).

Riscos – eventos não intencionais, com impacto estratégico (CCEM, 2014, p. 8).

Segurança cooperativa – regime de segurança associado à prevenção de conflitos e à vontade de cooperar entre adversários potenciais, encorajando a adoção de medidas que permitam prevenir, reduzir, conter ou resolver ameaças militares suscetíveis de levar a uma guerra (Escorrega, 2009).

Apêndice B — Entidades entrevistadas

Quadro 4 – Lista de entidades entrevistadas

ENTIDADE		NOME	MODALIDADE	DATA	GUIÃO
E1	Chefe do Estado-Maior General das Forças Armadas (CEMGFA)	GEN José Nunes da Fonseca	E-mail	24Abr25	A
E2	Chefe do Estado-Maior da Armada (CEMA)	ALM Jorge Manuel Nobre de Sousa	E-mail	28Mar25	A
E3	Chefe do Estado-Maior do Exército (CEME)	GEN Eduardo Manuel Mendes Ferrão	E-mail	10Abr25	A
E4	Chefe da Representação Militar junto da OTAN e da UE (MILREP)	TGEN Paulo José Reis Mateus	Videochamada	20Fev25	A
E5	Comandante Operacional da F. Aérea	TGEN Sérgio Pereira	Presencial	11Mar25	A
E6	Diretor-Geral de Política de Defesa Nacional (DGPDN)	TGEN Nuno Lemos Pires	Presencial	19Fev25	A
E7	Chefe da Divisão de Planeamento Estratégico Militar (DIPLAEM)	BGEN Fernando Leitão	Presencial	14Fev25	A
E8	Especialista Militar: Ex-CEMA	ALM António Silva Ribeiro (Ref)	E-mail	01Mar25	A
E9	Especialista Militar: Ex-CEME	GEN Pinto Ramalho (Ref)	Videochamada	26Fev25	A
E10	Especialista Militar: Professor Universitário	MGEN Vieira Borges (Res)	E.mail	19Fev25	A
E11	Especialista Militar: Professor Universitário	COR Luis Bernardino (Res)	E-mail	20Mar25	B
E12	Especialista Civil: Diplomata	*	Chamada telefónica	27Fev25	B
E13	Especialista Civil: Professor Universitário	Prof. Doutor António Telo	Presencial	07Mar25	B
E14	Especialista Civil: Professor Universitário	Prof. Doutor José Palmeira	E-mail	31Mar25	B

* - Solicitou anonimato.

Article received in August 2025 and accepted for publication in October 2025

STRATEGIC-MILITARY MEASURES THAT PORTUGAL CAN ADOPT TO ENHANCE THE RELEVANCE OF ITS SOVEREIGN TERRITORY FOR NATO AND THE EU[1]

CONTRIBUTOS ESTRATÉGICO-MILITARES PARA A RELEVÂNCIA DO ESPAÇO DE SOBERANIA PORTUGUÊS NO QUADRO DA OTAN E DA EU

Luís Carlos Falcão Escorrega
Infantry Colonel
Master's Degree in Strategic Studies from the Command and General Staff College, USA
Postgraduate Degree in Strategy from ISCSP
Postgraduate Degree in Peace and War Studies in New International Relations from UAL
Auditor of the General Officers Course at IUM
Rua de Pedrouços s/n 1449-027 LISBON
luisescorrega@gmail.com

Abstract

This paper explores the strategic and military relevance of Portugal's sovereign territory within the North Atlantic Treaty Organization (NATO) and the European Union (EU).

The study employed the following tools and methods: a deductive approach, a qualitative methodology and a case study design. Data were collected from interviews and documentary sources, and subsequently processed using strategic analysis tools.

The findings show that Portugal plays an important role in countering major threats to NATO and the EU within its sovereign territory by performing the following strategic functions: surveillance and control of the Atlantic; enhancing enablement and military mobility; providing strategic depth and national engagement; countering hybrid threats; building resilience; combating terrorism and organised crime, and; mitigating the effects of climate change.

While the national military strategy in this area is suitable in terms of objectives and acceptable in terms of methods, gaps were identified in terms of feasibility, as the resources needed for full implementation are insufficient. To enhance the military and strategic relevance of its sovereign territory, Portugal must enhance and modernise its Armed Forces; strengthen its presence and surveillance in the Atlantic, develop and upgrade its strategic infrastructure; invest in cyber defence and resilience against hybrid threats, and; participate in international missions, projects and cooperation initiatives.

How to cite this article: Escorrega L. C. F., (2025). Strategic-Military Measures that Portugal can Adopt to Enhance the Relevance of its Sovereign Territory for NATO and the EU. *Revista de Ciências Militares,* November, *XIII*(2), 401-430. https://www.ium.pt/publist/1

[1] Article adapted from an individual research work prepared for the General Officers Course 2024-2025. The defence took place in July 2025 at the Military University Institute. The full version of the paper is available in the Portuguese Open Access Scientific Repositories (RCAAP).

Keywords: Portugal's Sovereign Territory; Portugal's Military Strategy; Portuguese Armed Forces; Strategic Relevance; Euro-Atlantic Security.

Resumo

O presente trabalho analisa a relevância estratégico-militar do espaço de soberania português, em particular, para a Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) e para a União Europeia (UE).

A metodologia de investigação incluiu os seguintes processos e técnicas: abordagem dedutiva, metodologia qualitativa e estudo de caso. Os dados foram recolhidos através da análise documental e entrevistas, recorrendo-se a ferramentas de análise estratégica para o seu tratamento.

Dos resultados obtidos releva o contributo do espaço de soberania português para a mitigação das principais ameaças para a OTAN e UE, através das seguintes funcionalidades: vigilância e monitorização do Atlântico; enablement e mobilidade militar; profundidade estratégica e envolvimento nacional; combate às ameaças híbridas; promoção da resiliência; combate ao terrorismo e crime organizado; e mitigação das alterações climáticas.

Da análise da estratégia militar nacional neste âmbito, resulta a sua adequabilidade geral quanto aos fins, aceitabilidade quanto aos métodos, mas insuficiência de meios quanto à exequibilidade. Os principais contributos estratégico-militares para uma maior relevância do espaço de soberania português envolvem: reforço e modernização da Forças Armadas; reforço da presença e vigilância no Atlântico; desenvolvimento e requalificação de infraestruturas estratégicas; ciberdefesa e resiliência contra ameaças híbridas; e participação ativa em missões, projetos e cooperação internacional.

Palavras-chave: *Espaço de Soberania Português; Estratégia Militar Portuguesa; Forças Armadas Portuguesas; Relevância Estratégica; Segurança Euro-atlântica.*

1. Introduction

The strategic environment has changed significantly in recent years (National Defence Strategic Concept Review Council [CRCEDN], 2023, p.5). This evolution is evident not only in "shared threats"[2], but also in conflict dynamics such as Russia's annexation of Crimea in 2014, the invasion of Ukraine in 2022, China's ongoing military modernisation or growing uncertainties regarding the cohesion of the Atlantic Alliance. The era defined by the Global War on Terrorism has transitioned into a renewed focus on traditional power politics, where state power has re-emerged as a dominant force in shaping the global geopolitical order.

Alongside these changes, a new generation of increasingly sophisticated threats have emerged that pose technical, tactical and even ethical challenges: the use of Artificial

[2] Most of which are transnational threats and risks (Borges, 2024, p.19).

Intelligence (AI); the increasingly widespread use of unmanned systems; the dissemination of weapons of mass destruction with greater range, lethality and precision; hybrid threats and the malicious exploitation of new disruptive technologies. To counter these risks, countries must strengthen their resilience and protect critical infrastructure.

In response to this evolving landscape, Portugal's main alliances – the North Atlantic Treaty Organization (NATO) and the European Union (EU) – have updated their security and defence policies. NATO adopted a new Strategic Concept in June 2022, while the EU approved the Strategic Compass for Security and Defence in March of the same year.

Portugal's National Defence strategic documents[3] are over a decade old and need to be updated to reflect the new geostrategic environment (CRCEDN, 2023, p. 2). Like any Grand Strategy document, the revised CEDN (and its future versions) should be organised by ends, ways and means and outline key threats to the national interests. As in previous iterations, the geographical layout of the national territory (defined by the strategic triangle formed by mainland Portugal and the Madeira and Azores archipelagos) should remain central to the updated CEDN.

The Atlantic location and triangular geography of the national territory have always played a strategic role in Portugal's geopolitical relevance, be it by providing a corridor to send rapid reinforcements to Europe, strategic depth in the event of an attack and logistical support for military operations in Europe and Africa. Other contributions include ensuring maritime security, conducting air-sea surveillance and supporting and monitoring intercontinental communications.

This study will explore how Portugal can enhance the relevance of its sovereign territory in the current strategic landscape.

Exploring this topic is important for several reasons: historically, the Portuguese territory has been strategically relevant to both NATO and the EU, albeit for different reasons, making it essential to evaluate its current role; the national strategic papers may require updating, particularly in the military and strategic domain; no recent studies have specifically addressed this area, and; finally, this study aims to contribute to the recognition of military strategy as a field of academic inquiry.

This study explores the strategic and military importance of ***Portugal's sovereign territory***. To ensure the study remains focused, the scope of the topic was delimited by temporal, spatial and thematic boundaries.

Temporal scope: from 2013 to the present (2025). This period was selected because the CEDN, one of the most relevant documents for this study, was implemented in 2013. Moreover, the invasion of Ukraine in 2022 and the subsequent adaptations that NATO and the EU have been forced to make in response have changed the strategic environment in such a way that the present was deemed an appropriate endpoint for the analysis.

---

[3] The Strategic Concept for National Defence (CEDN) adopted in 2013 and the Military Strategic Concept (CEM), the Armed Forces' Missions (MIFA) and the System of Forces (SF) adopted in 2014 are particularly relevant for this study.

Geographical scope: the triangle formed by mainland Portugal and the Madeira and Azores archipelagos, the inter-territorial spaces and the regions of the air and sea over which Portugal holds responsibility or sovereignty.

Thematic scope: the study analyses a topic within the field of military strategy, exploring it from the perspective of Portugal's military capabilities. Therefore, the literature review will focus on relevant unclassified national and international publications, articles and strategy papers.

As establishing clear objectives is essential to maintain scientific rigour, a ***General Objective (GO)*** was set for the study: to propose strategic-military measures that Portugal can adopt to enhance the relevance of its sovereign territory for NATO and the EU.

The GO was then broken down into more actionable components or ***Specific Objectives (SO)***:

– ***SO1***: To analyse the strategic advantages that Portugal's sovereign territory provides NATO and the EU.

– ***SO2***: To assess whether Portugal currently has the strategic and military capacity to defend its sovereign territory and meet its international commitments.

The study is guided by the following ***Research Question:*** *What military-strategic measures can Portugal adopt to enhance the relevance of its sovereign territory for NATO and the EU?*

This article is organised into five chapters. The chapter after this introduction presents the theoretical and conceptual framework. Next, the methodology and research methods are outlined, the data is analysed and the findings are discussed. The fifth and final chapter contains the study's conclusions.

2. Theoretical and conceptual framework

This article explores a topic within *Crisis and Armed Conflict Studies*, complemented by concepts from the areas of *Military Operations and Military Techniques and Technologies*. While the study focuses on the subarea of *Military Strategy*, it includes subareas and concepts that intersect with its axiomatic system.

2.1. State-of-the-art and literature review

2.1.1. Theoretical framework

To establish a solid theoretical and conceptual foundation, the next section will discuss the scope and object of military strategy as subfield within crises and armed conflict studies.

In terms of scope, military strategy is subordinate to *Grand Strategy* and policymaking. It also guides operational and tactical decisions regarding the use of military force (Escorrega, 2013, p. 239). Military strategy encompasses three dimensions: an operational dimension (the employment and deployment of capabilities), a genetic dimension (the generation and creation of new capabilities) and a structural dimension (the composition, organisation and coordination of capabilities). In strategic theory, these dimensions are referred to as the disciplines or sub-strategies of military strategy (Ribeiro, 2009, p. 33).

The object of military strategy is the military instrument, that is, the Armed Forces (AAFF). According to Santos, the AAFF represent the military dimension of a nation's strategic power. They are one of the vectors that allow a state to project its influence and are the ultimate guarantor of state authority (2012, pp. 18-19).

Having situated the topic within its academic field, the next step is to identify the most pertinent concepts. Although several framing concepts (see Appendix A) were used in the analysis, the study focuses on three key concepts: *national military strategy, Portugal's sovereign territory and strategic relevance*.

While the concept of ***national military strategy*** (as well as its scope and object) has already been explored above, the national strategy documents relevant to this study should be examined in further detail.

The key national strategic documents for this study are the CEDN approved in 2013 and the resulting military-strategic papers, which were adopted in 2014. These documents define the missions, organisation and capabilities of Portugal's military forces, including the CEM, the MIFA, the SF and the Force Structure (DIF). To complement the research, strategic directives from the individual branches of the AAFF and the General Staff of the Armed Forces (EMGFA) will also be analysed.

The structure, content and objectives of Portugal's current national military-strategic framework have been explored from different analytical perspectives in various publications and research papers. One of the most relevant works is a book coordinated by Andrade, Santos, & Correia (2019), which offers an in-depth analysis of how military capabilities are developed within the national military planning cycle. Other notable contributions include several studies conducted at the IUM, which address: strategic planning in national defence and the national military-strategic planning model (Loureiro, 2023); the structure, content and relevance of the current military strategic concept (Cruz, 2023); and the influence of high-intensity conflicts on the national military strategy (Jacinto, 2023).

Several authors and articles have explored the relevance of the national defence and military strategic concepts through the lens of the Ukraine invasion and its strategic consequences. These works include General Pinto Ramalho's critical reflections on the current CEDN (Ramalho, 2023) and Major General Vieira Borges' analysis of the impact of the war in Ukraine on the national AAFF and the challenges it poses (Borges, 2024).

The term ***"sovereign territory"*** refers to the land, sea and air within a National Territory (NT) where a state holds exclusive jurisdiction and acknowledges no higher external authority.

In Portugal, the AAFF's are deployed in the sovereign territory to carry out surveillance and control operations such as inspection, air policing and ground surveillance of areas under national sovereignty and jurisdiction, in missions to uphold sovereignty, enforce the rule of law and defend the national interests (Council of Chiefs of Staff [CCEM], 2014a, p.4). However, the MIFA 2014 specifies that these operations are limited to areas related to "security, environmental preservation and protection, and crime prevention" (CCEM, 2014a, p. 4), which is somewhat restrictive.

Therefore, for the purposes of this study, Portugal's sovereign territory is defined as the strategic region encompassing the NT (mainland Portugal, the Azores and Madeira), the inter-territorial spaces and the air and maritime zones under national responsibility or sovereignty.

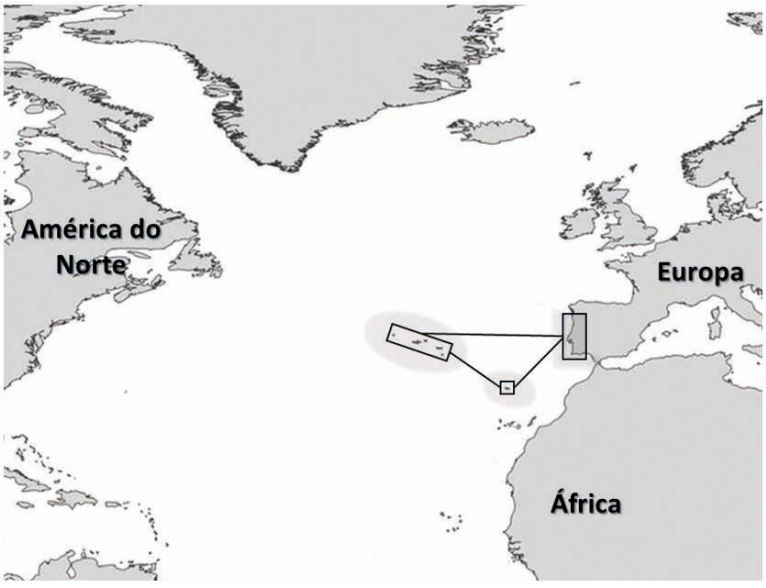


Figure 1 – The strategic centrality of Portugal's sovereign territory
Source: Adapted from Escorrega (2010).
[North America | Europe | Africa]

This definition is similar to the description of the *Strategic Spaces of Permanent National Interest* (EEINP)[4] provided in the MIFA2014. Nonetheless, it was deemed appropriate for this study because it includes the key dimensions analysed here: territorial, strategic and legal dimensions.

Several authors have explored the concept, particularly in the fields of geopolitics and international law. Among those, the following are especially pertinent to this analysis: Leal (2007) conducts a geopolitical and geostrategic analysis of Portugal; Fernandes (2014) examines the relevance of Portugal's strategic triangle within contemporary Atlantic geopolitics, and; Gomes (2022, p.138) describes the strategic functions of the Azores throughout history.

Despite being a few decades old, the works of Commander Virgílio de Carvalho are indispensable to this study. His books, "*Cumprir agora Portugal*" (1987) and "*A Importância do Mar para Portugal*" (1995), discuss the value of Portugal's geostrategic position (or "geofactor") for various countries and international organisations, including NATO.

[4] See definition in Appendix A.

In this area of study, ***strategic relevance*** refers to Portugal's relative importance (or that of its specific dimensions) within the global strategic environment. To explore this concept, two terms introduced by Adriano Moreira are particularly valuable: *functional power* and *service sovereignty*.

Functional power, a concept particularly relevant to smaller states, comes from a country's critical assets, "such as a strategic geographic location, rare minerals or energy resources like oil, which are essential to the functioning of international systems, granting their holder the capacity to influence or disrupt those systems" (Moreira, 1999, p. 438). These features give such states an external influence that is disproportionate to their other forms of National Power. *Service sovereignty*, on the other hand, refers to "a redefined concept of sovereignty where legitimacy is tied to solidarity, whether at the domestic or transnational level"[5].

Factors such as a country's strategic geographical position (and the advantages it offers) or the ability to provide services to the international community can increase its strategic relevance for organisations like NATO or the EU, provided the nation has the domestic capacity to leverage those strengths.

Few works or scholars have addressed this concept directly. One particularly noteworthy study by Manen, Wijk, Dick, and Sweijs (2022) defines, characterises and quantifies the concept, applying it to the case of the Netherlands. Their model interprets strategic relevance as a country's influence within the international system, as well as the scope and nature of its relationships with other states or organisations. In the study, relevance is assessed in four domains: military, economic, political and judicial. Of particular interest to this study is their assessment of the military dimension, which they define as the "measurement of a state's military coercive capabilities" (Manen et al., 2022, p. 9). In other words, a country's strategic relevance depends on its ability to wage war and protect its allies (Manen et al., 2022, p. 11).

2.1.2. NATO and EU strategic papers

2.1.2.1. NATO

Since its inception, NATO has continuously adapted to evolving security challenges, regularly updating its strategic documents. In the last decade, particularly since Russia's annexation of Crimea, the Alliance has revised its plans and structures to strengthen its deterrence and collective defence capabilities.

In 2020, NATO adopted the ***Concept for Deterrence and Defence of the Euro-Atlantic Area*** (DDA), which establishes a new framework for Allies to counter, deter and defend against key threats, namely from Russia and terrorist groups (North Atlantic Treaty Organisation [NATO], 2024a). The DDA is structured around five pillars: 1) 360-degree defence of Alliance territory; 2) integration of national defence plans into NATO planning; 3) continuous surveillance across all domains to deter potential aggressors; 4) reinforcement

[5] I.e. a state whose contributions are deemed valuable to the international community due to the quality and importance of the services it provides.

of forces, organised by geographical area, readiness and scale; and 5) operational-strategic flexibility and multi-domain operations throughout NATO's area of responsibility (Covington, 2023).

In 2021, NATO introduced two important documents that build upon the DDA framework: the NATO 2030 Agenda and the NATO Warfighting Capstone Concept.

The ***NATO 2030 Agenda*** is a strategic roadmap designed to strengthen the Alliance and prepare it for future challenges. The document laid the groundwork for the 2022 Strategic Concept, introducing initiatives such as increasing political consultation and coordination, strengthening deterrence and defence, building collective and national resilience and maintaining the Alliance's technological edge (NATO, 2021).

The ***NATO Warfighting Capstone Concept*** aims to maintain and develop the Alliance's decisive military advantage by providing a framework for building military capabilities in five critical areas: cognitive superiority, layered resilience, influence and power projection, cross-domain command and integrated multi-domain defence (NATO, 2023a).

In response to Russia's invasion of Ukraine in 2022, NATO adopted its ***2022 Strategic Concept,*** which identifies the most significant threats and challenges for the Alliance. The document prioritises three core tasks: deterrence and defence, crisis prevention and management and cooperative security. It also emphasises the need for national and collective resilience, warning that strategic vulnerabilities and dependencies (e.g. in critical infrastructure, supply chains and energy) can become security risks (NATO, 2022).

Within the framework of the DDA concept, two initiatives have been instrumental in supporting NATO's strategic-military adaptations, both structurally and operationally: the new force model and the DDA family of plans.

The new force model replaces the NATO Response Force with a three-tiered system of readiness for forces and introduces the Allied Reaction Force (ARF) (Deni, 2024). The DDA family of plans integrates national and collective defence plans, including: regional plans (see Figure 1) and strategic plans for individual domains (air, land, maritime, special operations forces, cyber and space) (Covington, 2023).

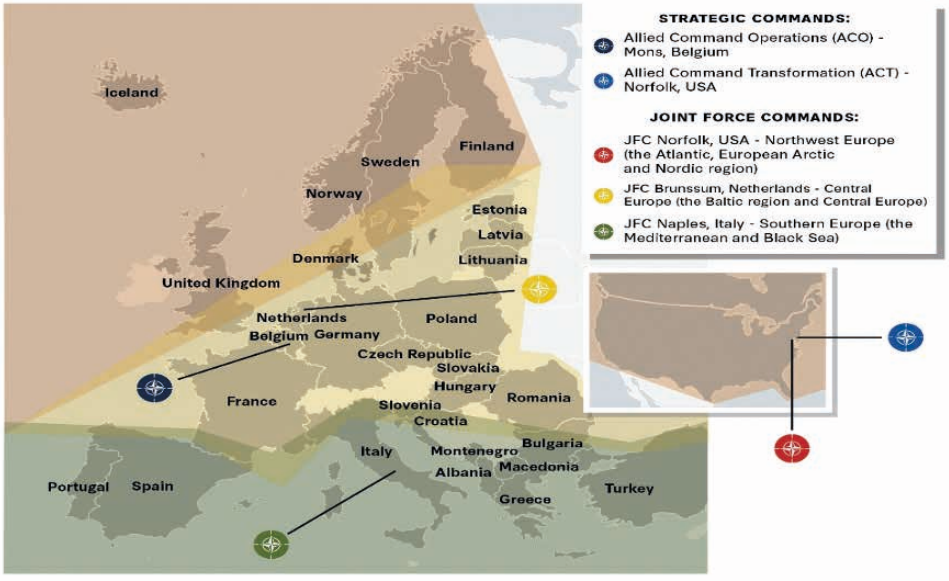


Figure 2 – Regions covered by NATO regional defence plans and command structure
Source: Monaghan et al. (2024).

2.1.3 European Union

The strategic documents in the EU's Common Foreign and Security Policy (CFSP) and the Common Security and Defence Policy (CSDP) contain several instruments and mechanisms that call for Portugal to take on a more active role in this area. These include the Strategic Compass, the Maritime Security Strategy, the EU Space Strategy for Security and Defence and the White Paper for European Defence – Readiness 2030.

Adopted in March 2022, the ***Strategic Compass*** is roadmap for a stronger EU security and defence. Its main objective is to increase the Union's autonomy, capacities and ability to respond to security threats (European Union [EU], 2022, pp. 11-12).

The ***Maritime Security Strategy*** provides a framework to protect the EU's maritime interests. Updated in 2023[6], it provides a comprehensive assessment of threats and challenges, which include: 1) *geopolitical disputes,* competition for natural resources and threats to freedom of navigation; 2) *climate change and marine pollution*; 3) *hybrid and cyber threats*; and 4) *evolving threats* such as terrorism, piracy, trafficking in human beings, trafficking of arms and narcotics, and illegal fishing (EU, 2023a, pp. 7–9).

The ***EU Space Strategy for Security and Defence*** adopted in March 2023 is a plan to strengthen the resilience of the EU's space assets and develop its ability to respond to space threats. The strategy's main goals include: 1) protecting critical space infrastructure; 2) strengthening EU resilience and strategic autonomy; 3) responding to space threats; and 4) deepening cooperation with international partners (EU, 2023b).

---

[6] The strategy was originally launched in 2014.

The ***White Paper on European Defence – Readiness 2030***, published in March 2025, sets out a strategy to strengthen the EU's defence capabilities, making it more autonomous and resilient. The document's primary objectives include: 1) enhancing military capabilities[7]; 2) increasing support for Ukraine; 3) strengthening the European defence industry; 4) increasing joint defence investments; 5) improving Europe's preparedness for worst-case scenarios; and 6) reinforcing strategic partnerships. Associated with this document is the ***ReArm Europe Plan***, which introduces new financial instruments and resources for EU Member States to stimulate investment in pan-European defence capabilities (EU, 2025a, pp. 1-2).

2.2. Analytical framework

Having provided the necessary context, the model that guided the analysis is presented Table 1.

Table 1 – Analytical framework

RESEARCH OBJECT	Portugal's sovereign territory, analysed in terms of its strategic and military relevance.				
METHODOLOGY	Reasoning: deductive; Strategy: qualitative; Research design: case study.				
GENERAL OBJECTIVE	To propose military-strategic measures that Portugal can adopt to enhance the relevance of its sovereign territory for NATO and the EU.				
RESEARCH QUESTION	What military-strategic measures can Portugal adopt to enhance the relevance of its sovereign territory for NATO and the EU?				
SPECIFIC OBJECTIVES	**SUBSIDIARY QUESTIONS**	**KEY CONCEPTS**	**DIMENSIONS**	**INDICATORS**	**DATA COLLECTION AND PROCESSING TECHNIQUES**
SO1. To analyse the strategic advantages that Portugal's sovereign territory provides NATO and the EU.	SQ1. What are the strategic advantages that Portugal's sovereign territory provides NATO and the EU?	Portugal's Sovereign Territory	Geographic; Strategic	Geostrategic factors; Strategic functions.	Literature review (treaties, strategic concepts); expert interviews (national specialists).
		Portugal's Strategic Relevance	Strategic-military	Interests; Threats.	

[7] In seven priority areas/capability areas: air and missile defence; artillery systems; ammunition and missiles; drones and counter-drone systems; military mobility; advanced technologies (AI, quantum, cyber & electronic warfare); strategic infrastructure (airlift, refuelling, maritime and space capabilities) (UE, 2025a, pp. 6-7).

[Cont.]

SO2. To assess whether Portugal currently has the strategic and military capacity to defend its sovereign territory and meet its international commitments.	SQ2. Are Portugal's AAFF capable of defending its sovereign territory and meet its international commitments?	National Military Strategy	Genetic; Structural; Operational.	Suitability (in terms of objectives/ends); Acceptability (in terms of methods/ways); Feasibility (in terms of resources/ means).	Literature review (treaties, strategic concepts); expert interviews (national specialists).

3. Methodology and method

This chapter outlines the methodology and methods used in the study.

3.1. Methodology

A ***deductive reasoning approach*** was employed, beginning with an established theoretical framework – the general theory of strategy – to investigate a specific reality: the strategic-military characteristics of Portugal's sovereign territory that make it strategically relevant for NATO and the EU. As the research objective and question would have required overly broad hypotheses, this step was omitted.

Given the comprehensive nature of the study, the *research strategy* relied exclusively on ***qualitative methods***. The ***case study*** design was chosen for its empirical and descriptive qualities. The data collected and analysed focus on a single unit of observation: Portugal's sovereign territory.

3.2. Method

3.2.1. Participants

Interviews were conducted with experts (scholars and senior officials from organisations with strategic planning responsibilities) and national decision makers. In total, fourteen entities participated in the study (see Appendix B).

3.2.2. Procedure

The research followed a phased methodological approach. The investigation began with a review of monographic literature and national and international strategic documents. Simultaneously, interviews were conducted with the selected participants, after which the collected data was analysed. Finally, conclusions and research proposals were developed, which also served to validate the chosen methodological approach.

3.2.3. Data collection tool(s)

In addition to the literature review, the main data collection tool consisted of ***semi-structured qualitative interviews*** with a predefined script. The interviews were held either out in person or online.

3.2.4. Técnica(s) de tratamento dos dados

After summarising the insights obtained from the literature review and interviews (categorised by indicator), strategic planning tools were applied, including the ***ends-ways-means***[8] analysis and "strategy tests", to evaluate the ***suitability, feasibility and acceptability***[9] of proposals (Ribeiro, 2009, p. 27). The dimensions and indicators are based on the literature on strategy, particularly regarding the generation, organisation and deployment of resources to achieve defined objectives.

4. Discussion of findings

4.1. The strategic importance of Portugal's sovereign territory to NATO and the EU

As previously highlighted, the strategic value of Portugal's sovereign territory has long been recognised. The country's ability to perform strategic functions to defend allied interests and "engage with other geopolitical regions through multilateral platforms" (J. Palmeira, email interview, 31 March 2025) has allowed Portugal to leverage its functional power on the global stage.

In addition to its critical airport infrastructure and vast Exclusive Economic Zone (EEZ), Portugal's unique geostrategic position at the intersection of the North Atlantic, Western Mediterranean and South Atlantic gives the country an important role in mitigating threats to Euro-Atlantic security.

To examine what this role entails, the next section will analyse the national interests and strategic relevance of the national sovereign territory in mitigating the security threats and challenges NATO and the EU[10] are facing. These threats can be grouped into four categories: 1) military aggression and geopolitical conflicts; 2) hybrid and cyber threats; 3) terrorism and organised crime; and 4) climate change and humanitarian crises.

4.1.1. Military aggression and geopolitical conflicts

Both NATO and the EU identify Russia's military aggression against Europe as the foremost threat to European security. In this context, Portugal plays a critical role in several strategic areas.

Surveillance and control of the Atlantic. In the DDA, vigilance activities are considered a cornerstone of Euro-Atlantic defence and deterrence, particularly in keeping a close watch over Russian surface, subsurface and air assets (Allied Maritime Command, 2024). Portugal's strategic location in the Atlantic positions the country as a key player in surveilling critical international sea lanes and monitoring strategic airspace. These contributions provide

---

[8] The Ends-Ways-Means model was developed by Arthur Lykke in his work on military strategy (Lykke, 2001).
[9] See definitions in Appendix A.
[10] Despite its recent efforts to defend the European security order and build its defence capabilities, the EU recognises that NATO remains the foundation of collective defence for its members. As a result, in most instances, the EU adopts and complements the strategies defined by the Atlantic Alliance (EU, 2022, p. 2).

deterrence in the Atlantic and help "deter hybrid threats, including hostile submarine activity, organised crime and illicit trafficking" (J.M. Sousa, email interview, 28 March 2025).

Moreover, Portugal can increase its prestige, influence and strategic advantages by fulfilling its responsibilities in monitoring and protecting sea and air traffic in the Atlantic, namely, by performing search and rescue operations, controlling air traffic and ensuring maritime security (Escorrega, 2010, p. 14).

Enablement and military mobility. NATO defines enablement[11] as the activities that underpin military planning and set the conditions for the reinforcement and sustainment of forces in peacetime, crisis or conflict (2025a). In response to Russia's military intervention in Ukraine, and recognising that enablement and logistics are central to military operations, NATO has established an operational command[12] dedicated to ensuring the swift, large-scale deployment of Alliance forces when needed (Sollfrank & Boeke, 2024, p. 16). A key aspect of enablement is the Reinforcement and Sustainment Network (RSN), a network of ports, airports and mobility corridors leading to potential deployment areas (Sollfrank & Boeke, 2024, p. 16).

In this regard, the support of member states is crucial to ensure that forces can effectively enter, transit, reach and operate across Alliance territory with the necessary supporting structures and assets (NATO, 2025a). In addition to having airports, ports and military bases[13] located at the three vertices of the national strategic triangle, "Portugal's geographic position is ideal for the reception, sustainment and transit of allied forces, making it a key contributor to the Alliance's military mobility" (P.J. Mateus, video interview, 20 February 2025).

Strategic depth and national engagement. The strategic importance of Portugal's sovereign territory is not only tied to the strategic depth it offers but also to the active role played by Portuguese combat forces in the DDA family of plans.

Portugal's sovereign territory provides strategic depth for operations in Central and Eastern Europe, acting as "a secure rear area for NATO and the EU" (J.M. Sousa, op. cit.).

Portugal's national defence plans are integrated with NATO's regional strategies under the DDA framework, which ensures that Portugal's military forces are ready to undertake tasks and missions that engage the full range of their capabilities. The nature, location and level of involvement of the AAFF in all three readiness tiers and/or in the ARF will depend on negotiated commitments related to collective defence, both within and outside Portugal's sovereign territory.

4.1.2. Hybrid threats

Hybrid threats consistently rank among the top security challenges for both NATO and the EU, with the two organisations cooperating closely in the efforts to counter them (NATO,

---

[11] The equivalent term in EU documentation is "military mobility", which refers to activities that facilitate and enable force reinforcement (Sollfrank & Boeke, 2024, p. 12).

[12] The Joint Support and Enabling Command (JSEC).

[13] Such as the Lisbon Naval Base, the Port of Sines, the Lajes Air Base in the Azores, Manoeuvre Aerodrome No. 3 in Porto Santo or the Santa Margarida Military Camp.

2024b). However, while there is an increasing number of tools to counter hybrid threats collectively, the primary responsibility for countering these threats lies with each individual Member State (EU, 2025b).

Portugal's sovereign territory can play a strategic role, not only in countering hybrid threats but also in building resilience against them.

Countering hybrid threats across domains. Due to its strategic position, critical infrastructure and responsibilities within the international organisations to which it belongs, Portugal has an important role in countering hybrid threats, particularly in the maritime, cyber and space domains.

Portugal holds jurisdiction over approximately half of the EU's marine waters, as well as a vast expanse of the marine soil and subsoil in the Northeast Atlantic, which makes its sovereign territory strategically relevant to the EU, but also gives Portugal added responsibilities in the areas of ocean governance and security, especially those related to the protection of the marine environment from hybrid threats (Council of Ministers Resolution [RCM] No. 68/2021, 6 May 2021).

About 10% of the world's international submarine cables (see Figure 2) – which are crucial for the resilience of global telecommunications networks – pass through Portuguese waters. Portugal plays an important role in monitoring and protecting these infrastructures[14], as well as in promoting international initiatives to improve their security (Barros & Bernardino, 2025, p. 1).

Figure 3 – Submarine cables connecting Portugal to the world
Source: Radovcic & Rendek (2024).

[14] The main causes of disruption to submarine cables include: natural disasters; human activities (e.g. trawling or anchoring of vessels); equipment failures, and; cyberattacks (Barros & Bernardino, 2025, p. 2).

Cyberattacks and cybercrime are on the rise across Europe, both in volume and complexity, and are expected to continue to increase (EU, 2024). These threats degrade critical infrastructure, interfere with government services, extract intelligence, steal intellectual property and impede military activities (NATO, 2022, p. 5).

In Portugal, as in much of Europe, the number of cyberattacks has surged alarmingly over the past three years. This includes not only cybercrime but also targeted attacks on critical national infrastructure that disrupt key sectors such as energy, transportation and healthcare (Ledo, 2024). Given the growing risk of cyberattacks targeting submarine cables, international organisations with headquarters in the NT[15], economic groups or state agencies, Portugal must take an active role in national and international efforts to address these threats.

NATO (2022, p. 5) and the EU (2023b) recognise the strategic nature of space and are aware that strategic competitors and potential adversaries are investing in technologies that could degrade member states' space capabilities and restrict their access and freedom to operate in space, compromising their defence and security.

Over the last decade, Portugal has expanded its presence in the space sector, investing on technological development and innovation and creating infrastructures to support the aerospace sector. Its Atlantic location (and that of the Azores) offers an ideal setting for the installation of observation and measurement facilities "in a spectrum that is not reachable or replicable in any other country, which represents an effective comparative advantage" (Portuguese Space Agency [AEP], 2018, p. 9). Moreover, the unique geostrategic position of the Azores archipelago makes it an excellent site for launching satellites, namely from the Santa Maria spaceport, a key infrastructure for Europe's future in space (AEP, 2024).

Building resilience. In its strategic concept, NATO recognises that ensuring national and collective resilience is critical to the Alliance's deterrence and defence (2022, p. 7)[16]. To build resilience, each member state must re-evaluate its own vulnerabilities and develop robust mechanisms to withstand a major shock, such as a natural disaster, critical infrastructure failure, or a hybrid or armed attack, based on the principle that individual countries' efforts to enhance resilience also make the Alliance collectively stronger (NATO, 2024c).

For NATO, effective resilience encompasses the whole of society and requires the full range of military and civilian capabilities, engaging both the public and private sectors (2023b). Due to its location, Portugal's sovereign territory is vulnerable to various risks and threats to national and European security – including hybrid threats (e.g. cyberattacks and disruptions to submarine cables), terrorism and natural disasters (e.g., floods, wildfires and earthquakes) –, particularly in the energy, transport, digital and space sectors. By promoting civil-military cooperation, Portugal both enhances its own resilience and strengthens its position within NATO and the EU.

---

[15] E.g. the European Maritime Security Agency, the European Space Agency (ESA) Satellite Tracking Station, the NATO Joint Analysis & Lessons Learned Centre (JALC), the NATO Communications and Information Academy (NCIA), or the Naval Striking and Support Forces NATO (STRIKFORNATO).

[16] A principle echoed in the EU's Strategic Compass (EU, 2022, p. 27).

4.1.3. Terrorism and organised crime

NATO (2024d, p. 2) and the EU (2022, p. 11) identify terrorism and organised crime as major threats to international security and have focused their efforts on Europe's southern neighbourhood. The instability in this region, which undermines Euro-Atlantic security, and Portugal's strategic location and international commitments give the country an important role in protecting Europe's southwestern flank.

Protecting Europe's western border. According to the latest Internal Security Report (RASI 2024), in 2024, international Islamist terrorism continued to pose a significant threat to Portugal's immediate neighbourhood, as well as to the national interests abroad (Internal Security System, 2025, p. 27). The report also states that Portugal's NT remains strategically valuable to transnational criminal organisations, serving as both a base for criminal activities and as a fallback area (2025, p. 31).

The location of its sovereign territory and vast maritime borders give Portugal a crucial role in defending the EU's external borders. Its responsibilities include border surveillance and control, monitoring, detecting and tracking illicit trafficking in the waters and airspace under national jurisdiction, and protecting trade routes.

Within NATO, Portugal plays an important role in the 360-degree deterrence and defence approach through the NATO Hub for the South initiative, which aims to increase the Alliance's understanding of the regional dynamics of North Africa, the Middle East, the Sahel, sub-Sahara and adjacent areas, focusing on conflict prevention, the fight against terrorism and socio-economic development (NATO, n.d.).

4.1.4. Climate change

NATO's strategic concept recognises climate change as a "defining challenge of our time" that can exacerbate conflicts, state fragility and geopolitical competition, also affecting the way Armed Forces operate (2022, p. 6). The Alliance is particularly concerned about its southern neighbourhood, where the effects of climate change[17] have intensified conflicts and triggered mass displacements of people, with direct consequences for Euro-Atlantic security (2024d, p. 24).

Similarly, the EU views climate change not only as a threat in itself but also as a risk multiplier that amplifies social, economic and political instability and conflict in fragile countries, with direct implications for global and regional security (2022, p. 26).

Due to its strategic location and geographic features, Portugal can contribute significantly to collective efforts to combat and adapt to climate change.

Mitigating the effects of climate change. Portugal's geographic features make it one of the most vulnerable European countries to the effects of climate change, which include coastal erosion, drought, wildfires, marine litter on beaches and major incidents involving hazardous materials (Portuguese Environment Agency [APA] 2024a, pp. 15-16).

---

[17] Such as water shortages and its impact on food production and social stability (2024d, p. 24).

However, the country's vast coastline, unique biogeographical position and scientific expertise also mean that Portugal has added responsibilities within the international organisations to which it belongs. It must actively contribute to climate action, environmental protection and restoration and marine biodiversity conservation, while also rallying the international community to seek global solutions (RCM No. 68/2021, p. 32).

The National Energy and Climate Plan 2030 (NECP 2030) confirms that Portugal has taken on a leading role in reducing greenhouse gas emissions and investing in renewable energy sources (APA, 2024b, p. 4). This commitment has put the country at the forefront of climate action, both in Europe and worldwide (Presidency of the Council of Ministers, 2025).

4.2. Portugal's strategic and military capacity to meet its international commitments - suitability, acceptability and feasibility analysis

Most[18] of the documents that define Portugal's military strategy were approved in 2014, making it necessary to evaluate Portugal's current strategic and military capacity. This was done by applying a strategic analysis tool, the e*nds-ways-means*[19] framework, and by performing "strategy tests" to evaluate suitability, feasibility and acceptability.

Suitability (in terms of objectives/ends). The analysis of documentary sources and the insights from interviews revealed that Portugal's military strategy is largely suited to its objectives. Nonetheless, it must be regularly updated to reflect the evolving geopolitical landscape and increasingly complex threats.

The scenarios and objectives outlined in the CEM align with the strategic priorities defined by NATO and the EU regarding collective defence and cooperative security. However, the national strategy papers focus exclusively on threats to Portugal's sovereign territory, whereas NATO and EU documents explicitly identify Russia as the most significant threat to European security and place greater emphasis on countering hybrid threats in areas such as space, cyberspace, the deep sea or the information environment.

Despite this, as J.N. Fonseca notes, Portugal's military strategy is overall well-suited to the current challenges and "aligns with NATO and EU values and requirements" (op. cit.).

Acceptability (in terms of methods/ways). The methods employed by the AAFF in their operations and missions, which allow them to achieve the military objectives outlined in the national strategy, are supported by national legislation and align with NATO and EU doctrine.

However, NATO's military operations planning and design is increasingly based on a multi-domain approach, which is not mentioned in any of Portugal's military strategy papers. As N.L. Pires emphasises, "we must adopt an increasingly multi-domain approach to force organisation, generation and deployment; they cannot be addressed separately" (face-to-face interview, 19 February 2025).

---

[18] But not all. Since 2014, the EMGA and the AAFF branches have issued updated guidelines and directives to refine and adapt the national military strategies in response to internal and external changes in the geopolitical landscape.

[19] While this article does not present the full analysis due to space limitations, the current strategic-military documentation clearly outlines the threats, ends (strategic military objectives), methods (military doctrine, including missions and operations concepts) and means (military structures, forces and capabilities).

Apart from cyber defence, Portugal's strategic papers do not identify any strategic-military actions and/or missions aimed at countering hybrid threats. Therefore, the documentation should be updated to address this gap.

Feasibility (in terms of resources/means). The documentary sources and interview insights revealed resource gaps in three critical areas: funding, human resources and equipment/capabilities.

The gaps in financial resources can be resolved by increasing investments in defence. While the Military Programming Law provides a framework for upgrading military capabilities, its implementation is hindered by several challenges[20]. New legislation should be drafted to allocate the funding required to address these critical capability gaps (Ribeiro, 2025). To respond to growing pressure to address new global threats, and given its responsibilities as a NATO member, Portugal has committed to significantly increasing its defence budget (E.M. Ferrão, email interview, 10 April 2025).

The AAFF have faced challenges in terms of human resources for several years. Between 2015 and 2024, the number of military personnel decreased by approximately 25% (see Table 2), leaving current staffing levels "far below operational requirements" (Decree-Law No. 64/2024, 30 September). Since mission effectiveness depends on adequate staff numbers, the "difficulties in retaining and recruiting qualified personnel severely compromise the operational capacity and sustainability of the AAFF" (J.M. Sousa, op. cit.).

Table 2 – AAFF personnel from 2015 to 2024

	2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	2024
Officers	6829	6783	6835	7030	6793	6843	6787	6684	6673	6714
Seargeants	11016	10442	10146	9856	9834	9553	9300	9270	9208	9115
Other ranks	14003	13137	11607	11449	10286	9732	9547	8569	7957	7829
TOTAL [21]	**31848**	**30362**	**28588**	**28335**	**26913**	**26128**	**25634**	**24523**	**23838**	**23658**

Source: (DGRDN, email, 29 April 2025).

The documentary sources and interview insights revealed several limitations in terms of feasibility, mostly related to the need to modernise, enhance and develop resources and/or capabilities to monitor and deter threats, as well as to protect the infrastructure located within Portugal's sovereign territory, making it more resilient.

Table 3 outlines the main capability and resource gaps identified in the comparative analysis of the documentary sources and interview insights[22].

---

[20] Such as complex procurement procedures, supply chain disruptions caused by the war in Ukraine or delays in budget allocation (Directorate-General for National Defence Resources [DGRDN], 2023, p. 8).

[21] The data includes the total number of military personnel in the career staff (both active-duty and reserve personnel) and personnel serving under volunteer and contract arrangements. Personnel currently in basic training are not included.

[22] All email interviews and audio recordings of video and phone interviews are archived by the author and available for consultation. However, due to space constraints, they are not transcribed in this article.

Table 3 – Capability/equipment gaps and needs

NEEDS	CAPABILITY/EQUIPMENT GAPS
Modernising or enhancing	– Command and Control (C2) capabilities to improve interoperability and multi-domain integration, both nationally and with allied forces; – Protection and survival capabilities to build resilience and ensure freedom of action; – Integrated capabilities for immediate defence of the archipelagos; – Naval and air assets to enhance the anti-submarine warfare capability and counter increasing hostile submarine activity; – Capabilities related to maritime and air surveillance and inspection, aerial policing and ground surveillance to improve Portugal's situational awareness of its sovereign territory; – Air and anti-aircraft defence systems; – Coordination with the Security Forces and Services (FSS), focusing on counter-terrorism, disaster response and critical infrastructure protection.
Developing or upgrading	– Multi-domain architecture, including space and cyber capabilities; – Developing emerging technologies, such as AI and autonomous systems, to adapt to hybrid warfare; – Activities that enable civilian participation in territorial defence; – Upgrading strategic civilian and military infrastructure to build resilience and ensure enablement and military mobility, facilitating the rapid deployment of allied forces in the NT, when required.

4.3. Strategic-military measures that Portugal can adopt to enhance the relevance of its sovereign territory for NATO and the EU

The insights obtained from the interviews with experts on the national strategic environment were analysed to *identify the strategic-military factors that enhance the relevance of Portugal's sovereign territory for NATO and the EU (thus answering the research question)*. The following proposals, organised by focus area, can increase the strategic value of Portugal's sovereign territory by making the national AAFF more effective in addressing strategic threats and challenges for NATO and the EU.

Enhancing and modernising the AAFF. The strategic relevance of Portugal's sovereign territory depends on competent and balanced AAFF, which enable the country to: 1) defend Europe's western borders (air, land and sea) and protect communication and energy routes and infrastructure; 2) meet its international commitments credibly; and 3) demonstrate the relevance of the NT for collective defence and security. In addition to improving, updating and expanding the capabilities and resources listed in Table 3, Portugal must ensure that its AAFF are "ready, flexible, interoperable and technologically innovative, capable of credibly executing their assigned missions" (EMGFA, 2023, p. 2).

Strengthening presence and surveillance in the Atlantic. The national military instrument plays a vital role in deterring and countering threats and challenges to Euro-Atlantic security (whether in the context of collective defence or cooperative security), mitigating global risks (such as climate change and emerging disruptive technologies), securing maritime and air transport and protecting communication and energy infrastructure. Consequently, enhancing military presence, protection and surveillance capabilities across

maritime[23], air[24] and land[25] domains is essential.

Developing and upgrading strategic infrastructure. By developing and upgrading strategic infrastructure such as military bases and fields, Portugal increases its relevance for NATO and the EU. Modernising such infrastructure, both on the mainland and the islands will: 1) enhance enablement and military mobility for NATO and the EU; 2) accelerate, expand and improve force projection in the Atlantic (and in deployment areas in Europe and North Africa); and 3) provide strategic depth for Europe, when required.

Key initiatives in this area include: establishing a NATO logistics hub in Portugal to ensure the enablement and sustainment of allied forces (P.J. Mateus, op. cit.); expanding and modernising national military infrastructures in strategic locations on the mainland and islands and promoting their use in joint operations (E.M. Ferrão, op. cit.); and creating high-capacity training centres for joint operations to ensure interoperability between national AAFF and allied forces (E.M. Ferrão, op. cit.).

Investing in cyber defence and resilience against hybrid threats. The increase in hybrid threats in various areas of Portugal's sovereign territory poses significant risks, not only to the country itself but also to NATO and the EU. Therefore, Portugal must focus on countering these threats and building national resilience, particularly in terms of critical infrastructure and information systems.

By developing early warning systems, strengthening cyber defence capabilities and implementing an integrated security model, Portugal will be able to manage emerging risks and ensure both internal and external stability (J.M. Sousa, op. cit.). Given its strategic location and critical infrastructure (such as data centres and submarine cable landing stations), Portugal has the potential to become a regional leader in cyber defence. Achieving this will require creating a strong cyber defence centre – working in collaboration with NATO and EU cybersecurity agencies – and dedicated cyber defence forces, partnering with leading technology companies to train cybersecurity experts (E.M. Ferrão, op. cit.).

Participating in international missions, projects and cooperation initiatives. The strategic relevance of Portugal's sovereign territory also depends on strengthening international cooperation and strategic alliances.

Portugal's participation in joint operations and military exercises led by NATO and the EU solidifies its reputation as a trusted and relevant partner in Euro-Atlantic security and defence. Furthermore, by strengthening ties with strategic allies and promoting cooperative security, especially in NATO's southern neighbourhood, Portugal will contribute to regional

---

[23] Modernising naval capabilities will provide more effective control over the Atlantic. Investing in autonomous systems will make it easier to detect and mitigate conventional and hybrid threats, while an increased naval presence will project power and protect national and allied strategic interests (J.M. Sousa, op. cit.).

[24] Modernising air capabilities will enhance presence and deterrence and improve air surveillance – for example, by expanding command-and-control (C2) radar coverage to the Azores and developing space capabilities, such as satellites for Atlantic surveillance (S. Pereira, face-to-face interview, 11 March 2025).

[25] Modernising land-based weapons systems will improve ground surveillance and the ability to defend the archipelagos and protect critical infrastructure; this includes weapons systems for air defence and radars for monitoring the airspace over the national territory and the Atlantic (E.M. Ferrão, op. cit.).

stability (e.g. by supporting stabilisation and crisis management operations, training partner forces and protecting critical trade routes).

Portugal can further enhance its relevance and reputation by spearheading new cooperative security and defence initiatives to combat terrorism, tackle illegal migration and protect critical infrastructure, particularly in the energy sector (E.M. Ferrão, op. cit.).

By participating in these initiatives and other international projects[26], Portugal enables allied interoperability and strengthens the national industrial and knowledge base. By "fostering closer partnerships between the defence sector, academia and industry to develop dual-use technological solutions", Portugal not only "advances its scientific and industrial capabilities" but also "contributes to the EU's strategic autonomy and modernises its AAFF" (J.N. Fonseca, op. cit.).

5. Conclusions

The strategic landscape has undergone substantial changes in recent years. However, the strategic triangle formed by Portugal's sovereign territory continues to play an important role in Euro-Atlantic security, particularly in times of crises and instability. Given that both NATO and the EU recognise the need to strengthen Europe's defence capabilities, Portugal must confirm its strategic and military relevance by fulfilling its collective responsibilities. In this context, the defence of its sovereign territory remains a non-negotiable commitment that Portugal must not overlook.

This study analysed Portugal's sovereign territory to identify strategic and military measures that will enhance its relevance for NATO and the EU. The ***methodological procedures*** employed in the study included a deductive reasoning process, a qualitative research strategy and a case study research design. Data were collected from documentary sources and semi-structured qualitative interviews with national experts and decision makers. The data were analysed by conducting "strategy tests" to assess *suitability*, *feasibility* and *acceptability*.

Next, the ***findings*** are evaluated in relation to the research problem, objectives and questions.

SO1 focused on analysing the strategic advantages that Portugal's sovereign territory provides NATO and the EU. This objective was achieved by answering SQ1: ***What are the strategic advantages that Portugal's sovereign territory provides NATO and the EU?***

The findings show that Portugal's sovereign territory plays an important role in mitigating key threats and challenges for NATO and the EU in four domains: 1) military aggression and geopolitical conflicts; 2) hybrid and cyber threats; 3) terrorism and organised crime; 4) climate change and humanitarian crises.

---

[26] Such as the EU's ReArm Europe Plan/Readiness 2030 or NATO's Multinational Ammunition Warehousing Initiative (MAWI), Remotely Piloted Aircraft Systems (RPAS), Maritime Uncrewed Systems (MUS) and Command and Control Capability for Surface Based Air and Missile Defence for the Battalion and Brigade Level (SBAMD C2 Layer) (NATO, 2025b).

In countering military aggression, Portugal's sovereign territory performs three critical strategic functions for NATO and the EU: by ensuring ***surveillance and control of the Atlantic***, Portugal aids in deterrence, protects maritime routes, monitors airspace and mitigates hybrid threats; through its airport infrastructure and military bases/fields, Portugal enhances ***enablement and military mobility*** by facilitating the sustainment, transit and projection of allied forces, and; Portugal ***provides strategic depth*** (due to being relatively distant from conflict zones in Central and Eastern Europe) ***and national engagement*** (exemplified by the participation of Portuguese combat forces under the DDA concept).

Due to its strategic location in the Atlantic and critical infrastructure, particularly in the maritime, cyber and space domains, Portugal can perform two important functions: ***countering hybrid threats***; and, ***building resilience*** in sectors such as energy, transport, digital infrastructure and space, based on the principle that individual national efforts to build resilience collectively strengthen NATO and the EU.

Portugal's sovereign territory also plays a strategic role in ***combating terrorism and organised crime***. Within the EU, Portugal helps protect the Union's external borders. In NATO, under the 360-degree approach to deterrence and defence and the NATO Hub for the South initiative, Portugal can contribute to conflict prevention, counter-terrorism and the socio-economic development of African nations.

The country's vast coastline, unique biogeographical position and scientific expertise make it an important player in ***mitigating the effects of climate change***. Within the international organisations to which it belongs, Portugal participates in environmental protection mechanisms and initiatives while helping to mobilise the international community to pursue global solutions.

SO2 focused on assessing whether Portugal currently has the military-strategic capacity to defend its sovereign territory and meet its international commitments. This objective was achieved by answering SQ2: ***Are Portugal's AAFF capable of defending its sovereign territory and meet its international commitments?***

The study showed that Portugal's military strategy is ***adequate in terms of objectives (ends)***, as it accurately reflects strategic challenges and international commitments, and ***acceptable in terms of methods (ways)***, which are supported by appropriate legislation, consistent with international obligations and aligned with current NATO doctrine. However, in terms of ***feasibility (resources/means)***, gaps were identified in three critical areas: financial resources, human resources and the equipment and capabilities needed to defend Portugal's sovereign territory (especially in certain domains), which can be addressed by investing in the defence sector.

Finally, the *GO and RQ formulated to address the research problem focused on* ***identifying strategic-military measures that Portugal can adopt to enhance the relevance of its sovereign territory for NATO and the EU.***

The following strategic-military measures would improve the AAFF capabilities Portugal requires to address key threats and challenges for NATO and the EU, thereby enhancing its strategic relevance.

Enhancing and modernising the AAFF will allow Portugal to protect Europe's western border more effectively, honour its international obligations and demonstrate the strategic value of its sovereign territory for collective defence and security. Meeting these objectives will require competent and balanced AAFF equipped with the necessary capabilities and resources.

Strengthening presence and surveillance in the Atlantic is essential to deter and counter threats to Euro-Atlantic security, mitigate global risks, monitor and protect sea and air traffic and safeguard communications and energy infrastructure. This will require a stronger military presence and force protection measures, as well as improved maritime, air and ground surveillance capabilities.

Developing and upgrading strategic infrastructure (such as military bases and fields) will enhance force enablement and military mobility, improve Europe's ability to project power and provide strategic depth. Portugal can enhance its strategic role in this area by hosting a NATO logistics hub in the NT, modernising military infrastructure and creating high-capacity training centres for joint operations.

Investing in cyber defence and resilience against hybrid threats, which pose significant risks to Portugal, NATO and the EU, is essential to counter these threats and strengthen the resilience of critical infrastructure and information systems. By developing early warning systems, enhancing cyber defence capabilities and implementing an integrated security framework, Portugal can mitigate emerging risks and ensure internal and external stability.

By ***participating in international missions, projects and cooperation initiatives***, Portugal will enhance the relevance of its sovereign territory. These measures and initiatives include: *participating in joint operations and international military exercises*, as this will help solidify Portugal's reputation as a reliable and influential partner; promoting cooperative security, particularly in Europe's southern flank, and contributing to regional stability by protecting trade routes, training partner forces and combating transnational threats; by participating in these international initiatives, Portugal enables *allied interoperability* and strengthens its national industrial and knowledge base.

This study ***advances knowledge in its field of study*** in three ways: 1) by identifying the strategic functions of Portugal's sovereign territory in countering threats to NATO and the EU; 2) by assessing if Portugal's military strategy requires updating; and 3) by proposing strategic-military measures that Portugal can adopt to enhance the relevance of its sovereign territory for NATO and the EU.

The main ***limitations/challenges*** encountered during the study were related to data collection. Several planned interviews could not be conducted, including those with NATO and EU representatives, and alternative sources had to be used. Additionally, while the semi-structured qualitative interviews guided by a predefined script offered valuable insights, the heterogeneity of responses posed limitations in data processing and analysis, despite the depth provided by the open-ended questions.

Given the methodological choice to limit the investigation to a single topic and unclassified sources, the instability of the strategic environment and the evolving defence and security dynamics in Europe, ***future studies*** should focus on: 1) analysing the role of Portugal's operational theatres for Europe's collective defence, 2) identifying ways to enhance enablement and military mobility in the NT; and 3) assessing the geopolitical value of Portugal's sovereign territory for the US and China in the current landscape.

References

Allied Maritime Command. (2024). NATO keeps a close watch over Russian maritime activity [Online]. https://mc.nato.int/media-centre/news/2024/nato-keeps-a-close-watch-over-russian-maritime-activity

Andrade, J. C. R. , Santos, R. J. R. P., & Correia, J. M. P. C. (Coord.) (2019). *Contributos para o Planeamento Estratégico Militar: Metodologias e Ferramentas de Apoio* (Vol. II). [Contributions to Military Strategic Planning: Methodologies and Support Tools (Vol. II)] "Ares" Collection, 31. Military University Institute.

Armed Forces General Staff. (2023). *Diretiva estratégica do EMGFA 2023-2026*. [EMGFA strategic directive 2023-2026] https://www.emgfa.pt/pt/quem-somos/Documents/2023%20 DEEMGFA %2023-26.pdf

Barros, J., & Bernardino, L. (2025). *Como aumentar a Resiliência dos Cabos Submarinos nas Águas Portuguesas?* [Improving the Resilience of Submarine Cables in Portuguese Waters] https://oeid.pt/wp-content/uploads/2025/02/ Como_aumentar_a_Resiliencia_ dos_Cabos_Submarinos_nas_Aguas_Portuguesas_07Fev25.pdf

Borges, J. V. (2024). A Guerra na Ucrânia e o Poder Terrestre. [The War in Ukraine and Land Power] *Jornal do Exército* (740), 18-25.

Carvalho, V. (1987). *Cumprir agora Portugal*. Difel.

Carvalho, V. (1995). *A importância do mar para Portugal*. IDN.

Council of Chiefs of Staff. (2014a). *Missões das Forças Armadas MIFA 2014 (Aprovado pelo CSDN de 30 de julho de 2014)*. [Armed Force Missions MIFA 2014. (Approved by the CSDN, 30 July 2014)] Author.

Council of Chiefs of Staff. (2014b). *Conceito Estratégico Militar CEM2014. (Aprovado pelo MDN em 22 de julho de 2014 e confirmado em CSDN de 30 de julho de 2014)*. [Military Strategic Concept CEM2014 (Approved by the MDN on 22 July 2014 and confirmed by the CSDN on 30 July 2014)] Author.

Council of Ministers Resolution no. 68/2021 of 6th May (2021). *Estratégia Nacional para o Mar 2021-2030*. [National Strategy for the Sea 2021-2030] Official Gazette of Portugal, 1st Series, 108, 23-62. Presidency of the Council of Ministers.

Couto, A. C. (2004). Uma nova base conceptual para a estratégia. [A new conceptual foundation for strategy.] In: Fernandes A.H., & Abreu F., *Pensar a Estratégia: do Político-militar ao Empresarial* (pp. 215-230). Sílabo.

Covington, S. R. (2023). NATO's Concept for Deterrence and Defence of the Euro-Atlantic Area (DDA) [Online]. https://www.belfercenter.org/publication/natos-concept-deterrence-and-defence-euro-atlantic-area-dda

Cruz, P. M. (2023). *O Pensamento Estratégico Estruturado, na Sua Fundamentação Ôntica e Epistemológica do Planeamento de Forças Terrestres*. [Structured Strategic Thinking in Ground Forces Planning, in its Ontic and Epistemological Foundation] Individual Research Work prepared for the General Officers Course. Military University Institute.

Decree-Law no. 64/2004 of 30 September (2024). *Procede à valorização das posições remuneratórias dos militares dos ramos das Forças Armadas*. [Reviews the salaries of military personnel] Official Gazette of Portugal, 1st Series, 189, 1-4. Presidency of the Council of Ministers.

Deni, J. R. (2024). T*he new NATO Force Model: ready for launch?* https://www.ndc.nato.int/download/the-new-nato-force-model-ready-for-launch/

Directorate-General for National Defence Resources (2023). *Relatório da Execução da Lei de Programação Militar – 2022*. [Report on the Implementation of the Military Programming Law – 2022] https://app.parlamento.pt/webutils/docs/doc.pdf?path=bJwq0CBfbHQfiOb%2fgd2LGr0N5K3jY5hnue2%2fDdVE3crbv289GGW76tZSAuzLo%2boymJzNR9vLVCOzSP8fM4%2fU1y3u%2fNDlOR74lUEoUx%2bYahKjjxvZxp%2bGvpOt5A9bem4HAX%2fhfbzYqD8kQIAiSyzKGz9K5T%2bOLTpQoQ8BHAYORKl1ra08gQI1BkDv

Escorrega, L. C. (2009). A segurança e os "novos" riscos e ameaças: perspectivas várias. [Security and the "new" risks and threats: different perspectives.] *Revista Militar* (2491/2192), pp. 1-29. https://www.revistamilitar.pt/artigopdf/499

Escorrega, L. C. (2010). *Da importância geopolítica e geoestratégica dos Açores no actual contexto estratégico*. [The geopolitical and geostrategic importance of the Azores in the current strategic environment.] Revista Militar (2497/2498), pp. 203-239. https://www.revistamilitar.pt/artigo/557

Escorrega, L. F. (2013). Teorização sobre estratégia militar: âmbito, objeto e planeamento. [Theorising military strategy: scope, object and planning] In: Garcia F.P., & Lousada A.P. (Coord.), *Da história militar e da estratégia: estudos de homenagem ao General Loureiro dos Santos* [On military history and strategy: studies in honour of General Loureiro dos Santos] (pp. 237-248). Portuguese Army Staff.

European Union. (2022). *Strategic Compass for Security and Defence*. https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-7371-2022-INIT/en/pdf

European Union. (2023a). *Revised EU Maritime Security Strategy*. https://www.consilium.europa.eu/media/67499/st14280-en23.pdf

European Union. (2023b). Space, security and defence [Online]. https://www.consilium.europa.eu/en/policies/space-security-and-defence/

European Union. (2024). EU cybersecurity: strategy and key policies [Online]. https://www.consilium.europa.eu/en/policies/cybersecurity/

European Union. (2025a). *JOINT WHITE PAPER for European Defence Readiness 2030*. https://defence-industry-space.ec.europa.eu/document/download/30b50d2c-49aa-4250-9ca6-27a0347cf009_en?filename=White%20Paper.pdf

European Union. (2025b). Hybrid threats [Online]. https://www.consilium.europa.eu/en/policies/hybrid-threats/#response/

Fernandes, M. (2014). Geopolítica do Atlântico: a actualidade do Triângulo Estratégico Português. [Atlantic Geopolitics: the current role of the Portuguese Strategic Triangle.] In Graça P. B., & Martins P. (Coord.), *O Mar no Futuro de Portugal: Ciência e Visão Estratégica* (pp. 123-137). Centre for Atlantic Strategic Studies.

Gomes, T. R. (2022). As funções estratégicas dos Açores: uma tipologia. [The strategic functions of the Azores: a typology.] *Portuguese Journal of Political Science* (18), pp. 137-156. doi: 10.59071/2795-4565.RPCP2022.18

Jacinto, A. J. (2023). *Regresso aos Conflitos de Alta Intensidade: Impacto na Estratégia Militar Terrestre*. [A Return to High Intensity Conflicts: Impact on Military Ground Strategy] Individual Research Work prepared for the General Officers Course. Military University Institute.

Leal, J. (2007). Análise Geopolítica e Geoestratégica de Portugal. Factores Físico, Humano e Circulação. [A Geopolitical and Geostrategic Analysis of Portugal. Physical, Human and Mobility Factors] *Revista Militar* (2463), pp. 825-875. https://www.revistamilitar.pt/artigopdf/193

Ledo, P. (2024). Cibercrime em Portugal: a ameaça invisível e em expansão [Cybercrime in Portugal: an invisible and increasing threat] [Online]. https://www.sabado.pt/opiniao/convidados/pedro-ledo/detalhe/cibercrime-em-portugal-a-ameaca-invisivel-e-em-expansao

Loureiro, J. C. (2023). *O Planeamento da Política de Defesa Nacional*. [National Defence Policy Planning] Individual Research Work prepared for the General Officers Course. Military University Institute

Lykke, A. (2001). Toward an understanding of military strategy. In Cerami J. R., & Holcomb J. F., *U.S. Army War College Guide to Strategy* (pp. 179-185). USAWC.

Manen, H., Wijk, K., Dick, E., & Sweijs, T. (2022). *The Dutch Foreign Relations Index: Version 2*. https://hcss.nl/wp-content/uploads/attachments/DFRI%20Methodology%20Final.pdf

Monaghan, S., Jakobsen, E., Martinez, S., Droin, M., Sanders, G., Velazquez, N., Sockwell, M. (2024). *Is NATO Ready for War?* https://csis-website-prod.s3.amazonaws.com/s3fs-public/2024-06/240611_Monaghan_Ready_War_0.pdf?VersionId=UO.QCdgxKL2h_hylPiZN8qalWtWAJ_YD

Moreira, A. (1999). *Teoria das Relações Internacionais* (3rd Ed.). Almedina.

Moreira, A. (2003). *Encontros e Desencontros na História das Nações Ibéricas*. [Convergence and Divergence in the History of the Iberian Nations] Cadernos Navais (6), 5-16.

National Defence Strategic Concept Review Council. (2023). *Ciclo de Revisão do Conceito Estratégico de Defesa Nacional* [Review Cycle of the Strategic Concept for National Defence] https://www.idn.gov.pt/pt/noticias/Documents/2023/CEDN_teste.pdf

North Atlantic Treaty Organisation. (2021). NATO 2030 [Online]. https://www.nato.int/nato2030/

North Atlantic Treaty Organisation. (2022). NATO Strategic Concept 2022 [Online]. https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_210907.htm

North Atlantic Treaty Organisation. (2023a). NATO Warfighting Capstone Concept [Online]. https://www.act.nato.int/our-work/nato-warfighting-capstone-concept/

North Atlantic Treaty Organisation. (2023b). Resilience in NATO [Online]. https://www.act.nato.int/article/resilience-in-nato/

North Atlantic Treaty Organisation. (2023c). Multi-Domain Operations in NATO – Explained [Online]. https://www.act.nato.int/article/mdo-in-nato-explained/

North Atlantic Treaty Organisation. (2024a). Deterrence and defence [Online]. https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_133127.htm

North Atlantic Treaty Organisation. (2024b). Countering hybrid threats [Online]. https://www.nato.int/cps/ru/natohq/topics_156338.htm?selectedLocale=en

North Atlantic Treaty Organisation. (2024c). Resilience, civil preparedness and Article 3. [Online]. https://www.nato.int/cps/uk/natohq/topics_132722.htm? selectedLocale=en

North Atlantic Treaty Organisation. (2024d). *Independent expert group supporting NATO's comprehensive and deep reflection process on the southern neighbourhood, final report*. https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/2024/5/pdf/240507-NATO-South-Report.pdf

North Atlantic Treaty Organisation. (2025a). NATO's role in logistics [Online]. https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_61741.htm?selectedLocale=en

North Atlantic Treaty Organisation. (2025b). Multinational capability cooperation [Online]. https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_163289.htm

North Atlantic Treaty Organisation. (n.d.) About the NATO strategic direction - South hub [Online]. https://thesouthernhub.org/about

Portuguese Environment Agency. (2024a). *Relatório do Estado do Ambiente 2024 – REA 2024*. [Report on the State of the Environment 2024 – REA 2024.] https://rea.apambiente.pt/sites/default/files/rea/REA_2024_Final_22_out_2024.pdf

Portuguese Environment Agency. (2024b). *Plano Nacional Energia e Clima 2021-2030 (PNEC 2030)*. [National Energy and Climate Plan 2021-2030 (PNEC 2030)] https://apambiente.pt/sites/default/files/_Clima/20241118_pnec2030_para_aprov_ar.pdf

Portuguese Space Agency. (2018). *National Strategy for Space (Portugal Space 2030)*. https://ptspace.pt/wp-content/uploads/2020/08/PortugalSpace2030_EN_web.pdf

Portuguese Space Agency. (2024). ESA has chosen Santa Maria to receive Space Rider's maiden flight [Online]. https://ptspace.pt/esa-has-chosen-santa-maria-to-receive-space-riders-maiden-flight/

Presidency of the Council of Ministers. (2025). Agência para o clima: um novo impulso para a sustentabilidade em Portugal. [Climate Agency: a new boost for sustainability in Portugal] [Online]. https://www.sg.pcm.gov.pt/a-sgpcm/noticias/2025/marco/agencia-clima/

Radovcic, S., & Rendek, P. (2024). *Portugal: a global interconnection hub, a gateway to Europe, a gateway to the world*. https://atlantic-convergence.net/wp-content/uploads/2024/05/2024-DE-CIX-study-Portugal-a-global-interconnection-hub-FINAL.pdf

Ramalho, J. L. (2023). *Reflexões Sobre a Revisão do Conceito Estratégico de Defesa Nacional em vigor*. [Reflections on the Revised National Defence Strategic Concept.] Revista Militar (2655), 245-255.

Ribeiro, A. S. (2025). A paz pela força [Peace through force] [Online]. https://expresso.pt/opiniao/2025-03-31-a-paz-pela-forca-00ac65bb

Ribeiro, A. S. (2009). *Teoria geral da estratégia: o essencial ao processo estratégico*. Almedina.

Santos, J. L. (2012). *Forças Armadas em Portugal*. Manuel dos Santos Foundation.

Sollfrank, A., & Boeke, S. (2024). Enablement and Logistics as Critical Success Factors for Military Operations: Comparing Russian and NATO Approaches. *The RUSI Journal, 169*(7), pp. 10–22. doi: 10.1080/03071847.2024.2434137

Internal Security System (2025). *Relatório Anual de Segurança Interna 2024*.[Annual Homeland Security Report 2024.] https://www.portugal.gov.pt/pt/gc24/comunicacao/documento?i=relatorio-anual-de-seguranca-interna-rasi-2024

Yarger, H. R. (2006). *Strategic theory for the 21st Century: the little book on big strategy*. USAWC.

Appendices

Appendix A — Key concepts

Acceptability – assesses if the methods chosen to implement a strategy are acceptable and if the desired outcomes can be achieved without excessive costs (Yarger, 2006, p. 70).

Suitability – assesses if a strategy is appropriate to achieve the desired objectives (Yarger, 2006, p. 70).

Threat – any event or action, either ongoing or foreseeable, that prevents an objective from being achieved and usually results in material damage or moral harm in various domains (e.g. military, economic, environmental). In the field of strategy, threats are usually the result of deliberate actions, that is, the sum of ability and intent (Escorrega, 2009).

Hybrid threats – usually refer to coordinated harmful activities that are planned and carried out with malign intent, such as undermining states and institutions, through a variety of means, including information manipulation, cyberattacks, economic influence or coercion, covert political manoeuvring, coercive diplomacy or threats of military force (EU, 2025b).

Military capability – a set of interdependent components (including doctrine, organisation, training, materiel, leadership, personnel, infrastructure and interoperability) that function synergistically and collectively enable the execution of operational tasks or achieve certain effects (CCEM, 2014b, p. 38).

Strategic Space of Permanent National Interest – the area covered by Portugal's national territory, from its northernmost point (Melgaço) to its southernmost point (Selvagens islands), and from its westernmost point (Flores island) to its easternmost point (Miranda do Douro). This area also includes the inter-territorial spaces and air space and waters under national sovereignty or jurisdiction (CCEM, 2014b, p. 12).

Strategy – the science and art of defining and prioritising objectives to achieve organisational goals by generating, organising and deploying tangible and intangible resources to achieve those objectives in a hostile or competitive environment (Couto, 2004, p. 215).

Feasibility – assesses whether a strategy can be successfully executed with the means or resources available (Yarger, 2006, p. 70).

Multidomain – NATO concept that involves the coordinated execution of military activities across all domains (maritime, land, air, space, and cyberspace), synchronised with non-military activities to create desired outcomes at the right time and place, through options that build advantages for allied forces while presenting dilemmas for adversaries (NATO, 2023c).

Resilience – national and/or collective capacity to prepare for, resist, respond to, and quickly recover from strategic shocks and disruptions across the full spectrum of threats (NATO, 2023b).

Risks – unintentional events with strategic consequences (CCEM, 2014, p. 8).

Cooperative security – an approach to security that focuses on conflict prevention and the desire to cooperate with potential adversaries, encouraging measures to prevent, mitigate, contain or resolve military threats that could escalate into war (Escorrega, 2009).

Appendix B — Interviewees

Table 4 – List of interviewees

POSITION		NAME	FORMAT	DATE	SCRIPT
I1	Chief of the General Staff of the Armed Forces (CEMGFA)	Gen José Nunes da Fonseca	Email	24Apr25	A
I2	Chief of Staff of the Navy (CEMA)	Adm Jorge Manuel Nobre de Sousa	Email	28Mar25	A
I3	Chief of Staff of the Army (CEME)	Gen Eduardo Manuel Mendes Ferrão	Email	10Apr25	A
I4	Military Representative (MILREP) to NATO and the EU	Air Mshl Paulo José Reis Mateus	Video	20Fev25	A
I5	Air Commander	Air Mshl Sérgio Pereira	Face-to-face	11Mar25	A
I6	Director-General for National Defence Policy (DGPDN)	Lt Gen Nuno Lemos Pires	Face-to-face	19Fev25	A
I7	Head of the Military Strategic Planning Division (DIPLAEM)	Air Cdre Fernando Leitão	Face-to-face	14Fev25	A
I8	Military Expert: Former CEMA	Adm António Silva Ribeiro (Ret)	Email	01Mar25	A
I9	Military Expert: Former CEME	Gen Pinto Ramalho (Ret)	Video	26Fev25	A
I10	Military Expert: University Professor	Maj Gen Vieira Borges (Res)	Email	19Fev25	A
I11	Military Expert: University Professor	Col Luis Bernardino (Res)	Email	20Mar25	B
I12	Civilian Expert: Diplomat	*	Phone	27Fev25	B
I13	Civilian Expert: University Professor	Professor António Telo	Face-to-face	07Mar25	B
I14	Civilian Expert: University Professor	Professor José Palmeira	Email	31Mar25	B

* - Requested to remain anonymous.

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO NA *REVISTA DE CIÊNCIAS MILITARES* (RCM)

1. **A *Revista de Ciências Militares* (RCM) é uma publicação de caráter científico, com indexação aprovada pela SciE*LO* –** *Scientific Electronic Library Online*, que compreende trabalhos de autores nacionais e internacionais, e destinada a um público nacional e internacional.

2. A RCM tem como principal objetivo, no âmbito das Ciências Militares, olhar para as questões da Segurança e da Defesa, em geral, e da Estratégia, Operações e Administração das Forças Armadas e da Guarda Nacional Republicana, em particular, tanto no plano nacional como internacional. De forma complementar, constitui-se como um fórum de reflexão, debate e divulgação da produção académica, científica e de investigação realizada no Instituto Universitário Militar (IUM), através da apresentação de temas e artigos de relevante qualidade, interesse e oportunidade.

3. A decisão de publicar os artigos científicos submetidos à RCM é do Comandante do IUM – sob proposta da Direção Editorial – depois de sujeitados a uma plataforma para deteção de inconformidades e do parecer favorável da avaliação de, pelo menos, dois "revisores" externos (*peer review*) em regime de duplo anonimato (*double-blind*). Nesta avaliação os artigos podem ser classificados como: *Sim, sob a forma atual; Sim, sofrendo algumas correções; Não deve ser publicado*.

4. A notificação do resultado é efetuada por correio electrónico ao(s) autor(es), e é acompanhada pelas fichas de avaliação elaboradas pelos revisores científicos.

5. A Direção Editorial reserva-se o direito de promover e publicar entrevistas, debates, reflexões e incluir artigos de revisão, estudos de caso, recensões e conclusões de seminários ou *workshops*, no âmbito temático da RCM, não estando estas contribuições sujeitas à avaliação de revisores externos.

6. A RCM é editada em duplo formato, digital (*e-book*, versão integralmente bilingue, no sítio do IUM) e impresso.

7. As **normas de autor/redação** constam numa publicação de uma das Linhas Editoriais do IUM, e estão disponíveis no respetivo sítio, especificamente:

Fachada, C. P. A., Ranhola, N. M. B., Marreiros, J. P. R., & Santos, L. A. B. (2020). *Normas de Autor no IUM* (3.ª ed., revista e atualizada). IUM Atualidade, 7. Lisboa: Instituto Universitário Militar. Retirado de https://www.ium.pt/s/wp-content/uploads/CIDIUM/IESM-IUM%20Atualidade/IUM%20Atualidade%20N.%C2%BA07%20-%20(3.%C2%AA%20Ed.,%20rev.%20e%20atualizada)%20-%20Regras%20e%20Normas%20de%20Autor%20no%20IUM.pdf

8. Conforme indicado – quer no sítio do IUM, que versa as Normas de Autor (disponível em https://www.ium.pt/?page_id=5712#), quer na publicação elencada no ponto 7. –, os artigos devem ser acompanhados por uma declaração de originalidade e uma ficha de identificação do artigo/autor.

PUBLICATION GUIDELINES OF THE *PORTUGUESE JOURNAL OF MILITARY SCIENCES*

1. **The Portuguese *Journal of Military Sciences* is a scholarly/scientific journal, indexed by SciELO – Scientific Electronic Library Online**, which publishes studies by Portuguese and foreign authors aimed at national and international audiences.

2. Its scope being the field of Military Science, the *Portuguese Journal of Military Sciences* deals with Security and Defence issues, especially with the Strategy, Operations, and Administration of the Portuguese Armed Forces and the *Guarda Nacional Republicana*, both at home and abroad. It is also a forum where the academic, scientific, and research work carried out at the Military University Institute (IUM) can be reflected on, discussed, and disseminated by highlighting relevant, interesting, and timely themes and articles.

3. The IUM Commander is responsible for the decision to publish the scientific articles submitted to the *Portuguese Journal of Military Sciences* at the proposal of the Editorial Board, after the articles have been checked for discrepancies using an automated software and once they have been approved by at least two external "referees" (peer review) in a double-blind system. The articles can receive an evaluation of: "Accepted in its current form"; "Accepted after some revision"; "Should not be published".

4. The author(s) receive an email informing them if their article has been accepted and a file with the reviewers' comments and suggestions.

5. The Editorial Board reserves the right to disseminate and publish interviews, discussions, and reflections, including review articles, case studies, reviews, and conclusions of seminars or workshops within the themes covered by the *Portuguese Journal of Military Sciences*. These contributions do not undergo external peer-review.

6. The *Portuguese Journal of Military Sciences* is published in two formats: digital (fully bilingual e-book available on the IUM website - English and Portuguese) and in print (in the original Portuguese).

7. The **author/article guidelines** have been published in one of the issues of the IUM Editorial Lines, and can be downloaded from the IUM website:

Fachada, C. P. A., Ranhola, N. M. B., Marreiros, J. P. R., & Santos, L. A. B. (2020). Normas de Autor no IUM [Author rules] (3.ª ed., revised and updated). IUM Atualidade, 7. Lisboa: Instituto Universitário Militar. Retrieved from https://www.ium.pt/s/wp-content/uploads/CIDIUM/IESM-IUM%20Atualidade/IUM%20Actuality%20N.%C2%BA07%20-%20(3rd%20Ed.,%20rev.%20and%20 updated)%20-%20IUM%20Author%20Guidelines%20(EN).pdf

8. As stated in the IUM website - where the full Publication Guidelines can be downloaded (available from: https://www.ium.pt/container/100) - and in the issue listed in point (7), the articles must be accompanied by a declaration of originality and the article/author identification form.

REVISORES CIENTÍFICOS A CUJO PARECER SE RECORREU NO ANO DE 2025

SCIENTIFIC REVIEWERS WHO CONTRIBUTED THEIR TIME AND EXPERTISE IN THE YEAR OF 2025

Professora Doutora Maria Sarmento Coelho, Faculdade de Ciências da Economia e da Empresa - Universidade Lusíada

Professora Doutora Licínia Maria dos Santos Simão, Faculdade de Economia – Universidade de Coimbra

Professor Doutor José Luís Rocha Pereira do Nascimento, ISCSP – Universidade de Lisboa

Professora Doutora Maria Francisca Alves Ramos de Gil Saraiva, ISCSP – Universidade de Lisboa

Professor Doutor Hugo Filipe Dinis Policarpo, Escola Naval

Professor Doutor Daniel Cardoso, Universidade Autónoma de Lisboa

João Nuno Frazão, Faculdade de Direito da Universidade NOVA de Lisboa

General de Brigada (Mestre) Glauco Corbari Corrêa, Exército Brasileiro

Brigadeiro-general Joaquim Manuel de Mira Branquinho, Exército Português

Coronel (Doutor) Paulo Rebelo Manuel, Guarda Nacional Republicana

Coronel (Doutor) Luís Manuel Brás Bernardino, Exército Português

Coronel (Doutora) Maria da Luz Neves Madruga Alves dos Santos Matos, Força Aérea Portuguesa

Coronel (Mestre) Nuno Alberto Rodrigues Santos Loureiro, Força Aérea Portuguesa

Coronel Pedro Miguel da Silva Costa, Força Aérea Portuguesa

Tenente-coronel (Mestre) Rui Jorge Roma Pais dos Santos, Exército Português

Tenente-coronel (Doutora) Paula Alexandra Veiga Gonçalves, Força Aérea Portuguesa

Tenente-coronel (Doutor) Tiago Miguel Gonçalves da Silva, Guarda Nacional Republicana

Tenente-coronel (Doutor) Luís Filipe Pratas Quinto, Exército Português

Tenente-coronel (Mestre) Nelson Miguel Gonçalves Ferreira, Exército Português

Major (Doutora) Ana Patrícia Gomes, Força Aérea Portuguesa

Capitão-tenente (Mestre) Susana Cristina Pereira da Rocha, Marinha Portuguesa

Editorial: revistacienciasmilitares@ium.pt
Telefone: (+351) 213 002 100
Morada: Rua de Pedrouços – 1449-027 Lisboa

Capa
Composição Gráfica
Tenente-Coronel TINF Rui José da Silva Grilo
Sobre aguarela de
Tenente-General Vitor Manuel Amaral Vieira