

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO MILITAR

**CONTRIBUTOS PARA O PLANEAMENTO
ESTRATÉGICO MILITAR:
METODOLOGIAS E FERRAMENTAS
DE APOIO
(Volume II)**

Coordenadores

Major-general Jorge Côrte-Real Andrade
Tenente-coronel Rui Jorge Roma Pais dos Santos
Tenente-coronel João Manuel Pinto Correia

IUM – Centro de Investigação e Desenvolvimento (CIDIUM)
Setembro de 2019

Como citar esta publicação

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. Lisboa. Instituto Universitário Militar.

Diretor

Tenente-general Manuel Fernando Rafael Martins

Editor-chefe

Capitão-de-mar-e-guerra João Paulo Ramalho Marreiros

Coordenadora Editorial

Major Psicóloga Cristina Paula de Almeida Fachada

Capa – Composição Gráfica

Tenente-coronel Técnico de Informática Rui José da Silva Grilo

Secretariado

Soldado Rui Miguel da Silva Porteiro

Propriedade e Edição

Instituto Universitário Militar
Rua de Pedrouços, 1449-027 Lisboa
Tel.: (+351) 213 002 100
Fax: (+351) 213 002 162
E-mail: cidium@ium.pt
www.ium.pt/cisdi/index.php/pt/publicacoes/colecao-ares

Pré-Impressão e Acabamento

Sumário Colorido
Rua de Palames, Edifício Caravelas 1º esq.
2970-703 Sesimbra
Tel: (+351) 932 696 712
E-mail: sumariocolorido@gmail.com

ISBN: 978-989-54546-4-8
Depósito Legal: 462839/19
Tiragem: 250 exemplares

© Instituto Universitário Militar, setembro, 2019

Nota do Editor:

O texto do presente volume é da exclusiva responsabilidade dos seus autores.

ÍNDICE

PREFÁCIO	ix
VOLUME I	
INTRODUÇÃO	1
<i>Jorge Côrte-Real Andrade</i>	
<i>Rui Jorge Roma Pais dos Santos</i>	
<i>João Manuel Pinto Correia</i>	
PARTE 1 – CONTRIBUTOS INTERNACIONAIS PARA O PLANEAMENTO ESTRATÉGICO DE DEFESA	7
1. A Interação no NATO Defense Planning Process e do Long Term Capability Requirements – Implicações para a Edificação de Capacidades Militares Nacionais	9
<i>António Pedro Pereira de Almeida José</i>	
<i>Adriano José Torrão Cristiano</i>	
<i>Ricardo Alexandre Vaz Alves</i>	
<i>Eduardo Pedro Ramos Bento</i>	
<i>José Martins Borges</i>	
<i>Tiago Manuel Marques Vilela da Costa</i>	
2. A Cooperação Estruturada Permanente – Implicações para a Edificação de Capacidades Militares Nacionais	41
<i>Peter Leffer</i>	
<i>João Carlos Alves Batista</i>	
<i>Pedro Miguel Ferreira da Silva Nogueira</i>	
<i>Elisabete Maria Rodrigues da Silva</i>	
<i>Luís Filipe Gomes de Gomes Guerra</i>	
3. Norwegian Defense	79
<i>Sigurd Glaerum</i>	
4. Military Capabilities and Strategic Planning Conundrum	83
<i>João Manuel Pinto Correia</i>	
5. National Exploitation of NATO Military Strategic Planning Tools & Method	111
<i>Alan Campbell</i>	

PARTE 2 – DO CONTEXTO E DO PROCESSO NACIONAL	133
6. A Adequabilidade do Processo de Planeamento de Defesa Militar Nacional, na Edificação de Capacidades Militares, Face aos Novos Paradigmas de Segurança e Defesa	135
<i>Pedro Dinis Capinha Maio</i>	
<i>João Rafael Lavado Eufrazio</i>	
<i>António Carlos dos Santos Ferreira</i>	
<i>Adriano Augusto Gomes Branco</i>	
<i>António José Luís Antunes</i>	
7. O Planeamento de Defesa Militar entre a “Arte” e a “Ciência” – A Aplicação das Metodologias e Ferramentas de Apoio ao Planeamento Estratégico em uso no EMGFA – Contributos para a sua Evolução	167
<i>Hugo Alexandre das Neves Dias da Silva</i>	
<i>Paulo Jorge Fernandes Laranjo</i>	
<i>Jorge Manuel Machado Meireles</i>	
<i>Filipe Alexandre da Silva Soares</i>	
<i>Carlos Miguel Coelho Rosa Marques da Silva</i>	
<i>Eduardo Jorge Mirandela da Costa Vieira</i>	
8. O Ciclo de Planeamento de Defesa Militar 2014-2018 – Uma Análise Crítica	201
<i>Paulo Manuel Simões das Neves de Abreu</i>	
9. Avaliar as Metodologias e Ferramentas de Análise do Risco no Planeamento Estratégico Militar, Face aos Novos Paradigmas de Segurança e Defesa	225
<i>Tiago Alexandre Gomes Fazenda</i>	
<i>Fernando Amorim Cunha</i>	
<i>João Almeida Duque Martinho</i>	
<i>Paulo Jorge André Serra</i>	
<i>Marcelo Filipe Ferreira Lourenço Pessoa</i>	
<i>João Paulo Catrola Martins</i>	

VOLUME II

PARTE 3 – DA EDIFICAÇÃO DE CAPACIDADES: ANÁLISE E MENSURAÇÃO 1

10. Vetores de Desenvolvimento de uma Capacidade Militar no Processo de Planeamento Forças Portugêses: Análise e Mensuração – Implicações para a Edificação de Capacidades Militares Nacionais 3

11. Vetor de Desenvolvimento “Doutrina” 13

Adérito Grazina Rodrigues

Sofia Vitoriano Saldanha Junceiro

Jorge Ricardo Parcelas Araújo e Silva

Pedro Manuel Monteiro Fernandes

12. Vetor de Desenvolvimento “Organização” 41

Lucília de Jesus Mendes da Silva

Jorge Vilares Cabana

Paulo Jorge Gonçalves Gomes

Raúl Carvalho Morgado

13. Vetor de Desenvolvimento “Treino” 73

D. Jesús Aneiros Rodriguez

Vítor Martins Afonso Salgueiro

Paulo Alexandre Martins Cardoso Soares

Jorge Miguel Sanches e Silva

14. Vetor de Desenvolvimento “Materiais” 103

Paulo Jorge Oliveira Valente

Paulo Miguel dos Santos Gonçalves

Bruno Filipe Simões Ladeiro

Luís Miguel Rebola Mataloto

15. Vetor de Desenvolvimento “Liderança” 129

Flávio Luiz Lopes dos Prazeres

Miguel Ângelo Reis Alves Amorim

João Manuel Sena Janeiro

Antero de Aguiar Marques Teixeira

16. Vetor de Desenvolvimento “Liderança” 165

Américo Filipe Costa Pereira

João Pedro Coixão dos Reis Bento

Jorge Emanuel Ferreira Louro

Ricardo Filipe da Silva Cortinhas

17. Vetor de Desenvolvimento “Infraestruturas”	197
<i>Itelvino de Jesus Brito Gomes</i>	
<i>Bruno Miguel dos Santos Ribeiro</i>	
<i>Pedro Álvaro Flores da Silva</i>	
<i>Miguel Ângelo de Jesus Cabrita</i>	
<i>José Arlindo Varela Pereira</i>	
18. Vetor de Desenvolvimento “Interoperabilidade”	227
<i>Diogo Lourenço Serrão</i>	
<i>Nuno Miguel Oliveira Simões</i>	
<i>Carlos Miguel Clemente Narciso</i>	
<i>Nuno Gonçalo Jacinto Marçal</i>	
19. Importância Relativa dos Vetores de Desenvolvimento	265
<i>Carlos Filipe Henriques Pereira</i>	
<i>Jorge Manuel Martins Magalhães</i>	
<i>Elton Roque Feliciano</i>	
<i>Pedro Miguel Gonçalves Pereira</i>	
POSFÁCIO DE COORDENADORES	297

PARTE 3
DA EDIFICAÇÃO DE CAPACIDADES:
ANÁLISE E MENSURAÇÃO

10. VETORES DE DESENVOLVIMENTO DE UMA CAPACIDADE MILITAR NO PROCESSO DE PLANEAMENTO DE FORÇAS PORTUGUÊS: ANÁLISE E MENSURAÇÃO

Discentes do Curso de Estado-Maior – Conjunto 2018-19

10.1. INTRODUÇÃO

A presente parte da publicação, constitui uma seleção de nove estudos, que se complementam, nos quais se procede a uma proposta de indicadores para medir os estados de implementação de uma qualquer capacidade militar.

O processo de edificação de capacidades, emerge de uma redefinição da forma como se deve efetuar o planeamento do conceito estratégico e resultou do Ciclo de Planeamento de Defesa Militar¹³¹ (CPDM) de 2011 (MDN, 2011). Este ciclo (o primeiro praticado por Portugal) decorre alinhado com os ciclos de organizações onde nos inserimos: o NATO Defence Planning Process (NDPP) da OTAN e o processo de desenvolvimento de capacidades da União Europeia. Ao nível da OTAN, decorre desde 2016, um novo ciclo de planeamento (Andrade & Santos, 2018). Este processo visa alinhar o Planeamento de Defesa de cada país com o da OTAN, procurando que cada Aliado adquira e forneça capacidades que permitam satisfazer o seu nível de ambição¹³².

¹³¹ Definido por Despacho n.º 04 / MDN / 2011, de 31 de janeiro (Diretiva Ministerial Orientadora do Ciclo de Planeamento de Defesa Militar).

¹³² Uma *Major Joint Operation* + ou duas *Major Joint Operations* ou 6 *Small Joint Operations*.

Neste alinhamento é fundamental ao teórico estratégico a plena compreensão das relações causa-efeito e conhecimento profundo do faseamento das atividades ao longo do ciclo, para que perceba, em cada momento, as implicações estratégicas associadas ao estado de implementação das capacidades militares. Com efeito, a partir de 2014, o Conceito Estratégico de Defesa Militar alerta profusamente para um necessário maior esforço na orientação do planeamento por capacidades. Centrado no futuro, a forma de implementar as (já) referidas capacidades militares, assume centralidade tal, que se constitui prioridade nos níveis, político e estratégico, requerendo *full time* uma avaliação dos recursos disponíveis e dos rácios de despesa definidos (Despacho n.º 11400/2014, p. 23657).

Na realidade, o planeamento dos recursos, que inclui os financeiros, humanos e materiais, desenvolve-se de forma articulada com o planeamento por capacidades, para que se possibilite uma respetiva alocação de recursos consentânea com as prioridades atribuídas e que encontra no final de cada quadriénio, espaço para uma reavaliação, projetando-se na futura Lei de Programação Militar, os resultados obtidos. Porém, a avaliação permanece importante ao longo do processo e não apenas nos finais dos quadriénios, facultando uma imagem fidedigna do Sistema de Forças Nacional, devendo, para esse efeito, estar alicerçada num quadro de indicadores previamente estabelecidos, aceites e integrados no processo de planeamento e, inclusivamente, ao longo do processo de gestão estratégica. Só é assim possível, suprimir vulnerabilidades, das quais se destacam:

- Identificação clara do estado de implementação das capacidades militares, considerando os diferentes vetores de desenvolvimento;
- Verificar se nos encontramos num *gap* de capacidades face aos desafios observados num quadro e análise estratégica;
- A falta de indicadores objetivos poder representar subjetividade na avaliação por não estar ancorada numa base científica, devidamente validada;
- Decorrente da anterior, o processo de comunicação do risco estratégico ao nível político ou ao decisor estratégico ficar também comprometido.

Assim, procurando mitigar as vulnerabilidades explanadas, os objetivos gerais da presente parte da publicação passam por: (i) identificar critérios e indicadores que permitam avaliar, num determinado momento, o estado/condição de cada um dos Vetores de Desenvolvimento (VD) de uma capacidade e (ii) identificar a importância relativa, devidamente sustentada

e adequada de cada um dos VD, tendo em vista a apreciação integral do seu estado ou condição.

Os estudos apoiam-se preferencialmente numa metodologia marcadamente indutiva, consubstanciada numa estratégia de investigação qualitativa, procurando através da investigação particular de algumas capacidades militares, concluir um quadro de critérios e indicadores genéricos que possam ser aplicados a uma qualquer Capacidade Militar. Seguidamente, são particularizados os temas que se desenvolvem ao longo da presente parte da publicação:

- Tema 1: O Vetor de Desenvolvimento “doutrina” no processo de Planeamento de Forças portuguesas. Contributos para a sua mensuração.
- Tema 2: O Vetor de Desenvolvimento “organização” no processo de Planeamento de Forças portuguesas. Contributos para a sua mensuração.
- Tema 3: O Vetor de Desenvolvimento “treino” no processo de Planeamento de Forças portuguesas. Contributos para a sua mensuração.
- Tema 4: O Vetor de Desenvolvimento “materiais” no processo de Planeamento de Forças portuguesas. Contributos para a sua mensuração.
- Tema 5: O Vetor de Desenvolvimento “liderança” no processo de Planeamento de Forças portuguesas. Contributos para a sua mensuração.
- Tema 6: O Vetor de Desenvolvimento “pessoal” no processo de Planeamento de Forças portuguesas. Contributos para a sua mensuração.
- Tema 7: O Vetor de Desenvolvimento “infraestruturas” no processo de Planeamento de Forças portuguesas. Contributos para a sua mensuração.
- Tema 8: O Vetor de Desenvolvimento “interoperabilidade” no processo de Planeamento de Forças portuguesas. Contributos para a sua mensuração.
- Tema 9: Os Vetor de Desenvolvimento de uma capacidade militar. Sua importância relativa.

10.2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO E CONCEPTUAL

O planeamento do Sistema de Força (SF) enquadra-se no Planeamento Estratégico Militar, constituindo um elemento-chave da gestão do risco estratégico, especialmente num mundo complexo, pelo que quanto menos claro for o planeamento maior será o risco estratégico a que um estado soberano está exposto (Frühling, 2014, p. 1). Em termos de Planeamento de Longo Prazo (PLP) – Planeamento de Defesa Militar existem diversas abordagens, das quais resultam naturalmente SF

diferentes para fazer face à incerteza e complexidade do futuro (Stojkovic & Dahl, 2007, p. 13).

O PLP visa, então, fazer face a incertezas em ambientes complexos futuros, existindo diferentes tipos de incertezas, relacionadas com riscos e ameaças, em função de diferentes variáveis. Com base na matriz de incertezas de *Rumsfeld*, diversos autores realizaram estudos mais aprofundados, nos quais mostram existirem vantagens na adoção de ferramentas para redução da incerteza (Boschetti, 2018), tal como apresentado na Figura 39.

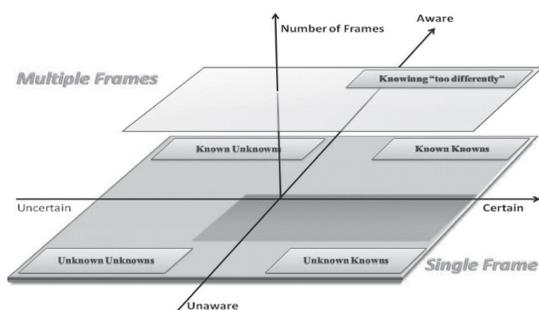


Figura 39 – Graphical Representation of Uncertainty in Complex Decision Making

Fonte: Boschetti (2018).

No final da década de 1990, os Estados Unidos da América (EUA) torna-se o primeiro Estado a adotar a abordagem Planeamento Baseado em Capacidades (CBP) (Davis, 2002). Cumpre ter presente que, independentemente da abordagem de planeamento, antes de se determinar os requisitos das CAP militares e não militares, um Estado deve analisar o ambiente de segurança, os cenários de emprego e o seu nível de ambição. Dessa análise surgem as missões tipo, como são disso exemplo, o assalto estratégico, o ataque limitado, e as Operações Apoio à Paz, as quais permitem levantar os requisitos, quantitativos e qualitativos, das CAP militares (Campbell, 2010). Seguiram-se, numa fase posterior, os restantes países da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN), tendo em 2011 Portugal adotado um modelo de CBP, orientado pela Diretiva Ministerial Orientadora do Ciclo de Planeamento de Defesa Militar (CPDM), aprovada pelo Despacho n.º 04/MDN/2011, de 31 de janeiro de 2011, estabelecendo

que o CPDM deve ser baseado em capacidades militares, articulado com o ciclo de planeamento da OTAN e com o processo de desenvolvimento de capacidades da União Europeia (UE), permitindo a definição e a edificação de um Sistema de Forças (SF) (MDN, 2014b).

O Conceito Estratégico de Defesa Nacional (CEDN), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 19/2013, define as prioridades do Estado em matéria de defesa, de acordo com o interesse nacional e é parte integrante da política de defesa nacional.

O CEDN define que a implementação da metodologia de planeamento por capacidades no âmbito do desenvolvimento do sistema de forças nacional é fundamental, tendo em conta os critérios de atuação e de emprego efetivo dos meios, preparação e eficácia das FFAA (MDN, 2013).

A Diretiva Ministerial de Planeamento de Defesa Militar (DMPDM) reforça que a edificação de capacidades é uma atividade na qual é necessário o desenvolvimento de um maior esforço, que deve ser integrado aos diferentes níveis, incluindo a avaliação dos recursos disponíveis e dos rácios de despesa definidos. A edificação e sustentação de capacidades decorrem do planeamento de defesa militar, que através do seu ciclo, identifica as capacidades prioritárias num determinado período e para as quais serão alocados os recursos (MDN, 2014b).

O ciclo de planeamento em vigor, aplicável ao quadriénio 2014-2018, enuncia as linhas orientadoras para as capacidades a edificar e as prioridades associadas, tendo em conta o Sistema de Forças de 2014 bem como a quantidade, escala e natureza das operações para as quais as FFAA deverão estar preparadas, em conjugação com as orientações relevantes do planeamento da OTAN e da UE (MDN, 2014b).

O planeamento de defesa deve garantir que são edificadas as capacidades militares necessárias ao cumprimento das missões atribuídas às FFAA, com base no conceito de que cada capacidade militar só estará edificada se forem garantidos e agregados todos os seus elementos funcionais, os quais asseguram não só o seu emprego, como a sua sustentação, de forma a contribuir para alcançar um determinado efeito/objetivo ao nível estratégico, operacional ou tático, no quadro do cumprimento das missões atribuídas (MDN, 2014b). Dado o tema em análise, importa providenciar alguns conceitos utilizados na abordagem ao planeamento por capacidades.

10.2.1. Capacidade militar

Quando se discutem capacidades, surgem muitas definições diferentes. O termo capacidade é frequentemente utilizado de forma transversal a outros domínios, tomando como por exemplo, capacidade tecnológica ou capacidade organizacional. O significado pretendido depende do contexto no qual o termo é usado.

As capacidades militares necessárias ao cumprimento das missões atribuídas às FFAA, devem ser edificadas com base no conceito de que cada capacidade militar só estará edificada se forem garantidos e agregados todos os seus elementos funcionais, os quais asseguram não só o seu emprego, como a sua sustentação, de forma a contribuir para alcançar um determinado efeito/objetivo ao nível estratégico, operacional ou tático, no quadro do cumprimento das missões atribuídas (MDN, 2014a).

Assim, entende-se como capacidade militar o conjunto de componentes 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 (MDN, 2014b).

10.2.2. Vetores de Desenvolvimento

As componentes de uma capacidade militar, designadas por Vetores de Desenvolvimento (VD), e conhecidas pelo acrónimo DOTMLPFI¹³³, englobam componentes de doutrina, organização, treino, material, liderança, pessoal, infraestruturas e interoperabilidade, constituindo-se nas linhas de desenvolvimento de uma capacidade e devem ser todos considerados na edificação de uma capacidade militar (Veebel, 2017). Para o desenvolvimento de uma capacidade militar pode ser necessário efetuar alterações aos VD já existentes ou recorrer a novas soluções (Joint Air Power Competence Centre [JAPCC], 2010).

10.2.2.1. Doutrina

Uma capacidade militar deve possuir uma doutrina eficaz e precisa para garantir o sucesso do seu emprego. A doutrina padroniza terminologia,

¹³³ *Doctrine, Organization, Training, Materiel, Leadership, Personnel, Facilities and Interoperability.*

hierarquias, responsabilidades e processos de atuação e materializa-se através de publicações, técnicas, táticas e procedimentos (JAPCC, 2010).

O Vetor de Desenvolvimento doutrina representa um conjunto de princípios e regras que visam orientar as ações das forças e elementos militares, na prossecução dos objetivos associados ao desenvolvimento de uma determinada capacidade. Compreende táticas, técnicas e procedimentos para conduzir tarefas (Estado-Maior do Exército [EME], 2015).

A doutrina engloba os princípios fundamentais que orientam o emprego de Forças em ações coordenadas em direção a um objetivo comum (Command and Control Centre of Excellence, 2010).

10.2.2.2. Organização

Todos os elementos que compõem uma capacidade devem estar organizados de forma a otimizar os recursos existentes (JAPCC, 2010), considerando que a organização permite definir as estruturas organizacionais, forças e elementos militares necessários para operar, manter e sustentar uma capacidade (Estado-Maior do Exército, 2015), materializando-se na prática com a elaboração do Quadro Orgânico (QO), que materializa a estrutura através da qual os indivíduos cooperam sistematicamente para realizar um objetivo comum (Command and Control Centre of Excellence, 2010).

10.2.2.3. Treino

O Treino, enquanto VD, define os processos de organização das situações de aprendizagem, através da aplicação prática e sistemática dos conhecimentos adquiridos e cuja finalidade é a manutenção e aperfeiçoamento dos conhecimentos/aptidões/atitudes previamente adquiridos, associados à aplicação/emprego de uma determinada capacidade (Exército Português, 2015), devendo ser baseado na doutrina, táticas, técnicas e procedimentos para responder aos requisitos estratégicos e operacionais (Command and Control Centre of Excellence, 2010), abrangendo as operações e os conceitos conjuntos, transversalmente a todas as fases da campanha e para todo o espectro das operações (JAPCC, 2010).

As necessidades de treino, individuais e coletivas, que concorrem para o desenvolvimento da capacidade são vertidas num Plano de Treino consolidado, que é elaborado numa perspetiva macro, abrangendo o total do ciclo de vida do projeto de edificação da capacidade (Estado-Maior do Exército, 2016).

10.2.2.4. Material

O VD Material engloba os equipamentos, sobressalentes e tecnologia necessários para equipar, operar, manter e sustentar uma determinada capacidade (Estado-Maior do Exército, 2015), sendo fundamental para manter a capacidade operacional a existência de um programa de aquisição e distribuição adequado e sustentado (JAPCC, 2010).

10.2.2.5. Liderança

A Liderança é o processo de influenciar outros a perceber e concordar sobre o que é necessário fazer e como devemos fazê-lo eficazmente (Estado-Maior do Exército, 2016).

Para a componente liderança concorre a formação individual destinada a conferir as competências necessárias ao desempenho de cargos específicos de acordo com uma capacidade (Estado-Maior do Exército, 2015), devendo projetar-se num plano de ação de liderança complementado com o plano de formação, onde se colmatam as necessidades de formação para a capacidade edificada.

10.2.2.6. Pessoal

A componente pessoal refere-se aos recursos humanos necessários para operar, manter e sustentar uma capacidade. Inclui a identificação de especialistas e as competências necessárias (Estado-Maior do Exército, 2015), devendo ser empregues níveis otimizados de recursos humanos de forma a que os objetivos militares sejam cumpridos pela capacidade (JAPCC, 2010).

O estudo das necessidades de pessoal para a edificação de uma capacidade, tendo em consideração o QO aprovado e as inerentes qualificações necessárias, deve ser plasmado num plano de necessidades de pessoal, onde são descritas as funções chave bem como o nível mínimo de recursos humanos indispensável à edificação da capacidade (Estado-Maior do Exército, 2016).

10.2.2.7. Infraestruturas

Componente que compreende todas as infraestruturas necessárias para alojar, treinar e aprontar forças, bem como operar e sustentar meios

de acordo com uma capacidade (Estado-Maior do Exército, 2015). Engloba todos os edifícios e estruturas que apoiam os requisitos do treino e da missão (JAPCC, 2010).

As necessidades do VD Infraestruturas para uma capacidade devem ser plasmadas num Plano Anual de Obras (PAO) (Estado-Maior do Exército, 2016).

10.2.2.8. Interoperabilidade

Segundo a OTAN, a interoperabilidade é “a capacidade das forças de duas ou mais nações treinarem, realizarem exercícios e operarem eficazmente em conjunto na execução das missões e tarefas atribuídas” (APP-6, 2012, pp. 2-I-8), considerando que as capacidades empregues devem representar o processo colaborativo de planeamento e execução, destinado a alcançar e manter o nível de normalização e sincronização de todos os vetores associados ao desenvolvimento de uma capacidade (Estado-Maior do Exército, 2015) e que permitem operar em sinergia na execução de uma tarefa atribuída (Command and Control Centre of Excellence, 2010).

A interoperabilidade é um elemento chave para o sucesso das operações onde as forças atuem de forma conjunta (JAPCC, 2010).

Para a edificação de uma capacidade devem ser identificados os requisitos iniciais de interoperabilidade que podem ser técnicos, tecnológicos, físicos, legais, ambientais ou outros (Estado-Maior do Exército, 2016).

11. VETOR DE DESENVOLVIMENTO “DOCTRINA”

Adérito Grazina Rodrigues

Major de Infantaria / Guarda Nacional Republicana

Sofia Vitoriano Saldanha Junceiro

Capitão-tenente Marinha / Marinha

Jorge Ricardo Parcelas Araújo e Silva

Major de Infantaria / Exército

Pedro Manuel Monteiro Fernandes

Major de Transmissões / Exército

Discentes do Curso de Estado-Maior Conjunto 2018-19

11.1. INTRODUÇÃO

Os vetores de desenvolvimento de uma capacidade militar traduzem-se no conjunto de elementos e componentes, que são necessários materializar para permitir o emprego de uma capacidade, sendo eles a doutrina, organização, treino, material/equipamento, liderança, pessoal, infraestruturas e interoperabilidade, que são designados pelo acrónimo DOTMLPFI (Organização do Tratado do Atlântico Norte [NATO]), 2016).

Em Portugal, o contributo relativo de cada Vetor de Desenvolvimento (VD) para a edificação de uma capacidade, bem como os indicadores a considerar para a análise de cada um, não se encontram suficientemente desenvolvidos, nem no processo de planeamento, nem no processo de gestão estratégica. Em consequência, podemos ser confrontados com várias vulnerabilidades, uma vez que:

– Em primeiro lugar, torna-se mais difícil a avaliação de cada uma das capacidades, quer ao nível dos respetivos VD, quer ao nível global, seja

num processo de manutenção, seja num processo de implementação;

– Em segundo lugar, torna-se difícil, ou menos claro, perceber até que ponto estamos na presença de um *gap* de capacidades face aos desafios observados num quadro de análise estratégica;

– Em terceiro lugar, o processo de comunicação de uma necessidade, ou de um *gap*, ou ainda o estado geral de uma capacidade, seja a um decisor militar (inclusive da NATO), seja a um decisor político, pode ser interpretado por estes como uma percepção, ou algo subjetivo, por não estar ancorada numa base científica devidamente validada, demonstrável e aceite no seio das Forças Armadas (FFAA) e, também da NATO, enquanto motor de desenvolvimento das FFAA;

– Em quarto lugar, o processo de comunicação do risco estratégico, aquele que deve estar ao nível do decisor estratégico, fica também comprometido, podendo, em situações limite, resultar em consequências negativas de expressão elevada.

Para mitigar as vulnerabilidades identificadas, pretende-se realizar um estudo, tendo por base o modelo de desenvolvimento de capacidades seguido por Portugal e alinhado com a NATO, para identificar indicadores, devidamente consistentes e adequados, que permitam avaliar, num determinado momento, o estado dum VD. Assim, procura-se em contexto académico, criar um quadro analítico, de base científica, que permita uma avaliação quantitativa do estado do VD doutrina no processo de edificação de uma capacidade militar.

Esta investigação apresenta como objetivo geral criar um quadro analítico, de base científica, de forma a permitir uma avaliação quantitativa do estado de implementação do VD doutrina no processo de edificação de uma capacidade. Para cumprir o objetivo geral, geraram-se os seguintes objetivos específicos (OE): OE1 - Identificar possíveis indicadores para a avaliação do VD doutrina; OE2 - Apresentar um modelo de mensuração com os indicadores do VD doutrina identificados.

O problema em investigação assume-se como elemento fundamental da definição deste percurso, uma vez que dele derivam a formulação da Questão Central (QC) e respetivas Questões Derivadas (QD), consideradas elementos chave deste processo (Santos & Lima, 2016, p. 51). Como QC apresenta-se a seguinte: Como mensurar o estado de implementação do VD doutrina numa capacidade?

A partir do objetivo geral e dos objetivos específicos, atendendo à questão central, foram elencadas as seguintes QD: QD1 - Quais os

indicadores para avaliar o estado de implementação do VD doutrina?; QD2 - Dos indicadores identificados, quais os mais adequados para a avaliação quantitativa do VD doutrina?

Quanto ao método científico, a estratégia de investigação assumiu a forma qualitativa e interpretativa, onde se releva a complexidade, subjetividade, descoberta e lógica dedutiva, em que o desenho da pesquisa assume, sobretudo, a forma descritiva, assentando o foco da investigação nos acontecimentos e contextos atuais, relacionados com a edificação de capacidades militares.

O trabalho encontra-se estruturado em cinco capítulos e respetivas conclusões. No primeiro capítulo é apresentada o enquadramento concetual e metodologia utilizada para a sua realização da investigação. No segundo capítulo é caracterizada a doutrina, nomeadamente ao nível da NATO e o processo nacional de elaboração de doutrina, onde se pretende identificar possíveis indicadores para o VD doutrina. No capítulo seguinte é abordada a temática dos indicadores, os quais servirão para a mensuração do VD doutrina, bem como a escala proposta para a sua mensuração. No quarto capítulo, são apresentados os indicadores e o modelo proposto para a mensuração do VD doutrina. No capítulo cinco, é explicado o modo como o modelo proposto pode ser aplicado no processo de edificação de capacidades ou em capacidades já existentes. Nas conclusões, que representam a finalização da investigação, conclui-se que o VD doutrina poderá ser mensurado a partir dos indicadores selecionados, tanto na fase inicial de implementação, como numa capacidade já implementada.

11.2. ENQUADRAMENTO CONCETUAL E METODOLOGIA

A abordagem dos VD não deve ser estanque, pois todos são dependentes entre si e funcionam como um conjunto para atingir um resultado. A título de exemplo, a aquisição de determinado equipamento tem que ser pensada conjuntamente com todas as partes que o compõem, desenvolvendo simultaneamente as respetivas ações de formação para o operar e assegurando os meios de sustentação que permitam manter o meio operacional.

A doutrina é um VD muito importante na edificação das capacidades militares. Todas as capacidades dos vários Ramos das FFAA deverão ter como base a doutrina, pois é uma das formas de organizar e orientar as forças para o combate. O mesmo “representa um conjunto de

princípios e regras que visam orientar as ações das forças e elementos militares, na prossecução dos objetivos associados ao desenvolvimento de uma determinada capacidade. Compreende táticas, técnicas e procedimentos para conduzir tarefas” (Estado-Maior do Exército [EME], 2015, p. C-7; EME, 2016, p. 4-1). Assim, a doutrina constitui uma das principais bases para o desenvolvimento de capacidades, constituindo o VD doutrina um elemento estruturante no emprego em operações, na definição de missões e funções adequadas, na orientação e aquisição de equipamentos e armamentos, na interoperabilidade e um facilitador na participação em operações multinacionais.

A metodologia adotada nesta investigação baseou-se no raciocínio dedutivo (Santos & Lima, 2016, p. 21), partindo da teoria existente, nomeadamente através do documento NATO - *Bi-SC Capability Codes and Capability Statements*, da Doutrina do Exército no âmbito da gestão de processos e do sistema de produção doutrinária do Exército, para o estabelecimento de indicadores que permitam mensurar o VD doutrina na edificação de uma capacidade. Para o modelo apresentado, os pesos atribuídos a cada um dos indicadores individualmente e a cada grupo de indicadores considerado, resultaram da discussão entre os elementos do grupo de trabalho, que mediante a sua experiência tentaram ponderar cada item.

Pela sua flexibilidade, foi utilizada uma estratégia de investigação qualitativa, dado que a análise incidiu em processos organizacionais, nas suas várias componentes. Esta opção deveu-se ao facto de se pretender recolher informação em profundidade e em continuidade, possibilitando a exploração de uma multiplicidade de facetas e dimensões no âmbito da doutrina, com o objetivo de compreender o processo de planeamento de forças português e estabelecer indicadores para a mensuração do VD em apreço (Vilelas, 2009, pp. 105-108).

Relativamente ao desenho da pesquisa adotada, optou-se pelo estudo de caso, procurando analisar o VD doutrina na edificação de capacidades, com o objetivo de responder à questão central, no sentido de obter um profundo alcance analítico, interrogando a situação, confrontando-a com outras situações conhecidas e com as teorias existentes no âmbito da NATO e da doutrina nacional (Freixo, 2011, p. 110).

No estudo em apreço, foram percorridas as três fases da investigação metodológica, respetivamente a exploratória, analítica e conclusiva. Portanto, considerando que a fase exploratória constitui um momento crítico do processo de pesquisa (Santos & Lima, 2016, p. 43), foi seguida toda a

seqüência por forma a garantir a qualidade da investigação, nomeadamente: a delimitação do tema, a revisão da literatura, a definição do objeto de estudo, a concetualização geral da problemática e formulação do problema de investigação, a definição do objetivo geral e formulação da questão central da investigação, a definição dos objetivos específicos e formulação das questões derivadas, a consolidação da revisão da literatura e por fim a definição da metodologia de investigação. Foram realizadas consultas no Estado-Maior do Exército (EME) e no Estado-Maior da Armada, a fim de perceber os processos utilizados no âmbito do VD doutrina aquando da implementação de capacidades.

Já na fase analítica, foram recolhidos e analisados os dados respeitantes à revisão da literatura, por forma a cumprir os objetivos traçados e responder às questões derivadas. A partir do conceito de doutrina, da consulta de documentos nacionais e da NATO foram identificados indicadores para a mensuração do VD doutrina. Nesta fase foi ainda realizada uma discussão entre os elementos do grupo de trabalho sobre a forma de mensuração de cada um dos indicadores identificados, bem como a sua adequação para a mensuração do VD doutrina, quer na edificação, quer em capacidades já implementadas.

Na fase conclusiva, foi realizada a análise dos resultados, através da confrontação entre a parte concetual e os resultados obtidos do modelo proposto para a mensuração do VD doutrina, de forma a permitir apresentar as conclusões, limitações e propostas para investigações futuras.

11.3. CARACTERIZAÇÃO DA DOCTRINA

O conceito de doutrina pode ser apresentado de formas diversas em áreas distintas do conhecimento (Tangen, 2009, p. 15). Segundo Moura (2010, p. 2) a doutrina “fornece o racional para a organização das forças militares, determina o seu emprego em operações, auxilia na definição de missões e funções adequadas, orienta a aquisição de equipamentos e armamentos, permite operações inter-ramos, potenciando as valências das capacidades de cada um, e facilita a participação em operações multinacionais”.

Neste capítulo será abordada a doutrina no âmbito da NATO e nacional, bem como o sistema de produção de publicações do Exército.

11.3.1. Doutrina NATO

De acordo com o glossário da NATO de termos e definições, o *Allied Administrative Publication* nº 6 (AAP-6), a doutrina é definida como o conjunto de princípios fundamentais pelos quais as forças militares orientam a sua ação, em apoio à consecução dos respetivos objetivos. É prescritiva exigindo, contudo, julgamento na sua aplicação (NSO, 2018c, p. 43; NATO, 2010, p. 24). De uma forma mais simplista podemos dizer que a doutrina são os princípios e as regras que nos dizem a forma como combatemos.

O objetivo do *NATO Defense Planning Process* (NDPP) é fornecer uma estrutura dentro da qual as atividades de planeamento de defesa nacional e da Aliança possam ser harmonizadas para permitir que os Aliados forneçam as forças e capacidades necessárias da forma mais eficaz. O NDPP fornece um quadro comum para a integração e racionalização do desenvolvimento de capacidades em todas as estruturas da NATO através dos seguintes domínios de planeamento: defesa aérea e de mísseis; planeamento de aviação; armamentos; planeamento civil emergência; consulta, comando e controlo; ciberdefesa; planeamento de forças; informações; logística; medicina; dissuasão nuclear; recursos; ciência e tecnologia; padronização e interoperabilidade (NATO, 2018).

A partir das definições de “conjunto” e “combinado”, podemos perceber o enquadramento da doutrina NATO. A definição de “conjunto” é usada para descrever atividades, operações e organizações em que participam elementos de pelo menos duas componentes” (NATO, 2014, p. 2_J_1). A definição de “combinado” é usada para descrever as atividades, operações e organizações, em que participam elementos de mais de uma nação” (NATO, 2014, p. 2_M_10). As operações militares da NATO são conjuntas e combinadas, existindo para o efeito doutrina normalizada “com vista a permitir uma coordenação e integração entre todas as forças da Aliança, com o objetivo de garantir a interoperabilidade e consequentemente desenvolver operações eficazes” (Camilo, 2016, p. 9). Na NATO, existem várias publicações no âmbito do processo de desenvolvimento de doutrina, embora para o estudo em apreço mereçam destaque o AAP-47 *Allied Joint Doctrine Development*, o AJP-01 *Allied Joint Doctrine* e o *Policy for Military Operational Standardization* - MC 0020/11 (Camilo, 2016, p. 6).

11.3.2. Doutrina nacional

No caso português, segundo Camilo (2016) existem diretivas que estabelecem os processos para a normalização e desenvolvimento de doutrina. Refere ainda que no caso da doutrina militar conjunta (DMC) apenas existe uma publicação denominada por PDMC-01 Doutrina Militar Conjunta, que se constitui como um complemento ao AJP-01 (Camilo, 2016, p. 6). Segundo Moura (2010) a “DMC estabelece um quadro fundamental para a interoperabilidade, permitindo introduzir a flexibilidade necessária para otimizar as capacidades das forças conjuntas e maximizar o potencial das forças de cada Ramo” (Moura, 2010, p. 6).

A nível nacional, os documentos existentes em matéria de Defesa Nacional são o Conceito Estratégico de Defesa Nacional de 2013, o Conceito Estratégico Militar (CEM) de 2014, as Missões das Forças Armadas de 2014, o Sistema de Forças (SF) de 2014 e a Diretiva Ministerial Orientadora do Ciclo de Planeamento de Defesa Militar de 2014. Estes documentos em geral contemplam os cenários de emprego, o nível de ambição, o planeamento baseado em capacidades, a definição da ameaça, o ciclo do planeamento de defesa militar e as missões de nível estratégico-militar cometidas às FFAA. Segundo Camilo (2016), através destes documentos são identificadas as capacidades militares das FFAA, sendo possível “compreender a importância da doutrina como elemento fundamental para agregar e alinhar as capacidades militares conjuntas com as das componentes” (Camilo, 2016, p. 18). O corpo doutrinário do Exército está hierarquizado em linha com o da NATO e estabelece três níveis (ver Figura 40), correspondendo o nível 1 às publicações concetuais, o nível 2 à doutrina executiva ou operativa e o nível 3 ao conjunto de publicações aplicadas aos diversos escalões operacionais (Exército Português, 2018, p. 2-3).

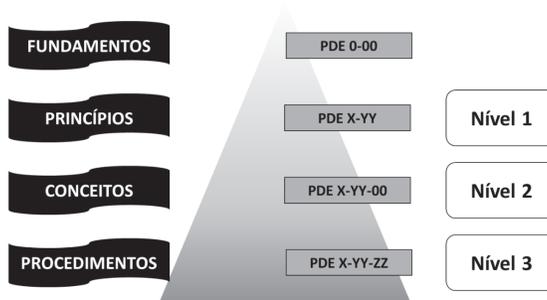


Figura 40 – Níveis da arquitetura doutrinária

Fonte: Exército Português (2018, pp. 2-3).

A doutrina deve ser promulgada através de publicações doutrinárias conjuntas, táticas, técnicas e procedimentos conjuntos ou através de políticas. A doutrina conjunta harmoniza terminologia, relações, responsabilidades e processos através das forças dos vários Ramos, libertando os comandantes para orientarem os seus esforços na resolução de problemas de nível estratégico, operacional e tático com que se defrontem (Joint Air Power Competence Centre [JAPCC], 2010, p. 16).

No Exército Português, a articulação dos VD, nas Divisões do EME, desenvolve-se de acordo com a responsabilidade inerente pela condução da estratégia genética, estrutural e operacional do Ramo (EME, 2016, p. 3-1). Compete ao Estado-Maior Coordenador, através da Divisão de Doutrina, Normalização e Lições Aprendidas (DDNLA), a dinamização do Sistema Doutrinário, estabelecendo a ligação entre o Chefe de Estado-Maior do Exército e os Comandos e Unidades, Estabelecimentos e Órgãos (U/E/O) responsáveis pelo levantamento de necessidades, propostas de elaboração, revisão, atualização e execução da produção doutrinária (EME, 2016, p. 3-4).

No âmbito do sistema de produção de publicações, compete à DDNLA garantir o seu funcionamento, desde o levantamento de necessidades de revisão ou elaboração de novas publicações, até à inclusão das publicações aprovadas no portal das publicações. A Figura 41 representa as fases do sistema de produção de publicações do Exército.

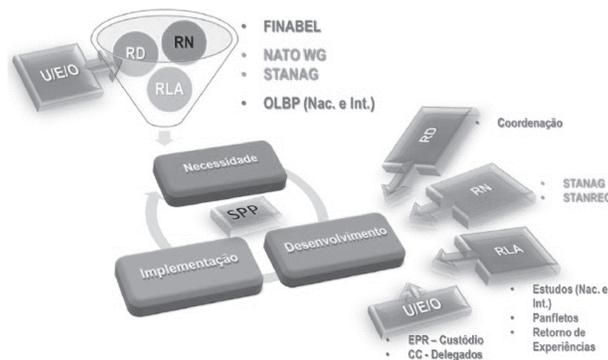


Figura 41 – Sistema de produção de publicações
 Fonte: Exército Português (2018, p. 1-7).

Assim, o sistema de produção de publicações (Apêndice A) possui três fases (Exército Português, 2018, pp. 1-6-1-9), nomeadamente:

– Fase I – Necessidade: Destina-se a identificar uma necessidade para a elaboração ou revisão de uma publicação. Esta necessidade pode ser proposta por uma entidade proponente, sendo posteriormente analisada, consolidada fundamentada e submetida para aprovação à entidade de promulgação (EP) pela DDNLA.

– Fase II – Desenvolvimento: Nesta fase, conforme o cronograma traçado, realizam-se reuniões no Centro de Conhecimento (CC) ou na entidade de coordenação (EC), até à apresentação e discussão do rascunho final da publicação.

– Fase III – Implementação: Após a edição do rascunho pela EC e respetiva aprovação pela EP é divulgada a notícia para implementação no Exército e colocado o documento no portal das publicações. A publicação fica sujeita a propostas de alteração por parte dos utilizadores finais, face à necessidade de atualização de conceitos, lições identificadas e boas práticas ou a necessidade de normalizar procedimentos com as organizações de referência, nomeadamente decorrentes de trabalhos de *working groups* e acordos de normalização da NATO. Estas alterações poderão fazer com que seja necessária a revisão da publicação, reiniciando o ciclo.

11.3.3. Síntese conclusiva

No âmbito da NATO existe doutrina normalizada de forma a permitir uma coordenação e integração entre todas as forças da Aliança garantindo a interoperabilidade e o desenvolvimento de operações eficazes.

A doutrina no Exército está hierarquizada em linha com a NATO e estabelece o nível 1 às publicações concetuais, o nível 2 à doutrina executiva ou operativa e o nível 3 ao conjunto de publicações aplicadas aos diversos escalões operacionais. Por sua vez, o sistema de produção de publicações, divide-se em três fases (Necessidade, Desenvolvimento e Implementação). Neste caso, poderão ser considerados como indicadores os níveis de arquitetura doutrinária e as fases de produção de publicações.

11.4. INDICADORES E SUA MENSURAÇÃO

A identificação de indicadores é de grande utilidade na medida em que evidencia como se vão alcançando os objetivos e os resultados

no âmbito da execução de uma determinada intervenção. Um indicador traduz-se numa informação objetiva, representativa e comparável sobre os recursos utilizados e os fins alcançados, permitindo saber quão distante um projeto se encontra dos objetivos e resultados previamente definidos, ou seja, servem para medir, quantificar e qualificar determinada realidade (Instituto Camões, 2018, p. 1). O EME (2015) define indicador como fator ou variável, de natureza quantitativa ou qualitativa, que constitui um meio simples e fiável de medir e informar sobre as mudanças ligadas à intervenção, ou ajudar a apreciar o desempenho de um ator do desenvolvimento (EME, 2015, p. C-14).

Os indicadores deverão obedecer às seguintes características: (i) Relevância e pertinência – devem ter uma relação clara com os objetivos específicos do projeto; (ii) Clareza – devem ser facilmente compreendidos; (iii) Especificidade – devem ser pormenorizados quantitativa e qualitativamente; (iv) Verificação – devem ser baseados em dados acessíveis para serem mensuráveis; (v) Eficácia – devem ser baseados na comparação entre o que foi efetivamente feito e o que estava originalmente planeado; (vi) Fiabilidade – devem basear-se em dados e fontes credíveis; (vii) Independência – cada indicador deve-se relacionar apenas com um só objetivo, resultado ou atividade.

11.4.1. Indicadores de capacidades nacionais e da NATO

Para a identificação dos indicadores de capacidades nacionais optou-se por utilizar dois conceitos, nomeadamente o conceito de projeto e o de gestão de projetos. O projeto é um conjunto único de processos consistindo em atividades coordenadas e controladas com datas de início e de fim, desenvolvidas para alcançar um determinado objetivo (EME, 2015, p. 2-1). Por sua vez, a gestão de projetos (Figura 42) é o planeamento, organização, monitorização e controlo de todos os componentes do projeto. Contempla ainda a gestão e liderança de todos os envolvidos na obtenção dos objetivos do projeto, com segurança e dentro dos critérios de prazo, custo, âmbito e desempenho/qualidade. É assim também o processo controlado de identificação e seleção, planeamento, execução, monitorização e controlo e encerramento de um projeto (EME, 2015, p. 2-2).



Figura 42 – Fases da gestão de projetos

Fonte: EME (2015, p. 2-3).

Segundo as *Normas de gestão de projetos no Exército* (EME, 2015):

[...] a metodologia de gestão de projetos tem uma ampla aplicação no planeamento execução e controlo das atividades do Exército, na implementação da estratégia, na implementação das capacidades, mas também no âmbito da Operação e Manutenção, em particular na preparação de forças e sustentação de sistemas de armas. (EME, 2015, p. 3-3)

No âmbito da implementação de capacidades, a entidade que efetuar o planeamento realiza igualmente o controlo da execução do projeto, sendo esta forma considerada mais eficiente e aplicada a todos os VD (EME, 2015, p. 3-9).

Para o desenvolvimento dos projetos são consideradas cinco fases (ver Figura 43): Fase I – Iniciação; Fase II – Planeamento; Fase III – Execução; Fase IV – Controlo e monitorização; Fase V – Encerramento.

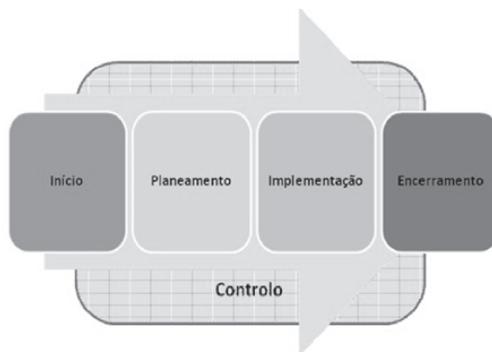


Figura 43 – Ciclo de vida de um projeto

Fonte: EME (2015, p. 3-14).

A fase I tem início com a deteção de uma oportunidade ou problema e termina com uma proposta de nomeação do gestor do projeto. A fase II inicia-se com a nomeação do gestor do projeto e com a definição da sua missão e termina com a aprovação da primeira versão do Plano de Implementação (PI)¹³⁴. A fase III corresponde à execução das atividades do projeto, monitorização das medidas/indicadores de progresso designados e pode ser declarada a *Inicial Operational Capability* (IOC)¹³⁵ do objetivo do projeto. Na fase IV é realizada a monitorização, medição e controlo do desempenho do projeto relativamente ao seu plano. Por último a fase V visa o encerramento do projeto e termina com a concretização da *Full Operational Capability* (FOC)¹³⁶ e a certificação do Objetivo de Força (OdF)¹³⁷ (EME, 2015, pp. 3-12-3-13).

O conjunto de indicadores referidos neste capítulo deverão ainda ser conjugados com o processo de produção doutrinária do Exército Português, constituindo um conjunto de indicadores que serão passíveis de ser utilizados para a mensuração do VD doutrina no processo de implementação de uma capacidade.

No que respeita aos indicadores da NATO, utilizou-se como referência o documento NATO - *Bi-SC Capability Codes and Capability Statements* – o qual fornece uma linguagem comum para capacidades em planeamento de defesa e planeamento operacional e define os recursos usados nos dois tipos de planeamento. Para cada Código de Capacidade existe uma estrutura padrão que define as características de cada capacidade. Para o efeito são descritos os princípios fundamentais de cada capacidade (*Capstone Capability Statement - CCS*), os indicadores principais que cada capacidade deve ser capaz de fazer para alcançar o efeito desejado (*Principal Capability Statements*

¹³⁴ Traduz o estudo de base do projeto e por isso deve ter-se presente que não se pretende que seja produzido, logo de início, como um plano final. É aceitável que numa fase inicial não seja possível recolher toda a informação inerente ao projeto. Será possível atualizar o plano, fazendo aprovar novas versões, onde constem os novos dados e o detalhe de planeamento correspondente (EME, 2015, p. C-23).

¹³⁵ O atingir de uma capacidade mínima de efetivamente empregar uma arma, um equipamento, ou um sistema com características específicas aprovadas e operado por uma adequada, equipada e apoiada força militar ou unidade (EME, 2015, p. C-15).

¹³⁶ Plena capacidade para empregar eficazmente uma arma, um equipamento ou um sistema com características específicas aprovadas e operado por uma adequada, equipada e apoiada força militar ou unidade (EME, 2015, p. C-12).

¹³⁷ É uma Unidade, meio ou infraestrutura a constituir num determinado período de tempo de acordo com requisitos quantitativos e qualitativos específicos, que concorre para a consecução final da capacidade (EME, 2015, p. C-20).

- PCS) e por último as características que cada capacidade necessita para realizar as atividades operacionais descritas pelo CCS e pelo PCS, designado por (*Enabling Capability Statements - ECS*). Importa ainda considerar que em cada capacidade são sempre referidos os documentos de referência que estão relacionados com o Código de Capacidade, como por exemplo os *Standardization Agreements* ou as *Allied Publications*.

11.4.2. Escala

A mensuração é definida como a atribuição de símbolos, preferencialmente numéricos, à propriedade dos objetos que se deseja medir. Uma escala pode ser definida como um contínuo de valores ordenados que admita um ponto inicial e um ponto final (Júnior & Costa, 2014, pp. 3,4). Para que as escalas sejam instrumentos úteis deverão ser confiáveis, de forma a serem capazes de obter os mesmos resultados quando aplicadas a uma mesma amostra, e deverão ser válidas, devendo ser capazes de mediar aquilo a que se propõe de forma clara e objetiva (Bermudes, Santana, Braga, & Souza, 2016, p. 9).

Segundo Herrero & Cuesta (2005, cit. por Morais, 2005), a estrutura do processo de medição tem quatro níveis: (i) a variável; (ii) o atributo; (iii) o valor; e (iv) a relação, conforme ilustrado na Figura 44.

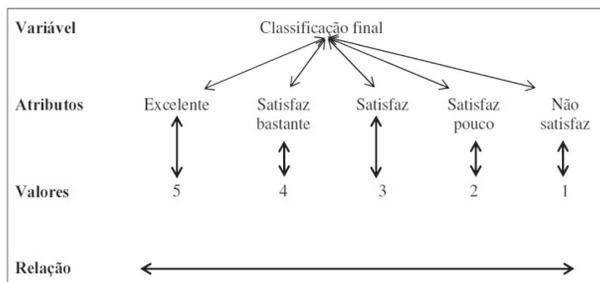


Figura 44 – Estrutura do processo de medição

Fonte: Morais (2005, p. 4).

Assim, na Figura 45 apresenta-se a escala que traduz para qualitativo a validação a fazer do VD doutrina, mediante o resultado quantitativo obtido pelo modelo proposto.



Figura 45 – Intervalos de referência

11.4.3. Síntese Conclusiva

Na identificação de indicadores nacionais será importante considerar os conceitos de projeto e de gestão de projetos. O primeiro é constituído por fases (Iniciação; Planeamento; Execução; Controlo e monitorização e Encerramento), enquanto o segundo relaciona-se com o planeamento, organização, monitorização, controlo, gestão e liderança.

No que respeita à doutrina NATO, através do documento NATO - *Bi-SC Capability Codes and Capability Statements*, poderão ser considerados os seguintes indicadores: - *Capstone Capability Statement* (CCS); - *Principal Capability Statements* (PCS); - *Enabling Capability Statements* (ECS).

Para a mensuração dos indicadores a selecionar, foi adotada uma escala que permita identificar o estado do VD doutrina quantitativamente e qualitativamente.

Em suma, para a mensuração do VD doutrina foram elencados indicadores, para construir, medir, quantificar e qualificar uma determinada realidade. Na escolha dos indicadores, adotaram-se critérios específicos, mensuráveis, alcançáveis, dirigidos e relevantes para mostrar os resultados obtidos relativamente ao planeado.

11.5. MODELO DE MENSURAÇÃO DO VETOR DE DESENVOLVIMENTO DOUTRINA

O modelo de mensuração que se pretende apresentar no presente capítulo representa a conjugação dos elementos teóricos apresentados nos capítulos 3 e 4. Desta forma, serão apresentados os indicadores selecionados para a mensuração, uma escala para permitir a quantificação e por fim o modelo geral a ser aplicado para a mensuração do VD doutrina.

11.5.1. Indicadores Seleccionados

Considerando o exposto nos capítulos anteriores, irá se proceder à seleção dos indicadores que poderão ser utilizados para a mensuração do VD doutrina na implementação de capacidades militares.

Relativamente ao conceito de doutrina, anteriormente apresentado, pode elencar-se com indicadores alinhados com os VD da organização, material (orientar a aquisição de equipamentos e armamentos) e interoperabilidade (permitir operações inter-ramos, bem como operações multinacionais) da capacidade, uma vez que a doutrina pode auxiliar o desenvolvimento destas. Neste sentido, deverá ser avaliado este alinhamento aquando da mensuração do VD doutrina. Como indicador foi considerada a avaliação do alinhamento da doutrina com outros vetores de desenvolvimento, subdividindo-se nos seguintes subgrupos: - Alinhamento da doutrina com a organização; - Alinhamento da doutrina com o material; - Adequabilidade para operações inter-ramos; - Adequabilidade para operações multinacionais.

No âmbito da NATO, e considerando o constante no documento NATO - *Bi-SC Capability Codes and Capability Statements*, poderemos adotar como indicadores: 1) *Capstone Capability Statement*; 2) *Principal Capability Statements*; 3) *Enabling Capability Statements*; 4) Doutrina Militar Conjunta NATO.

Considerando a gestão de projetos, as suas fases foram consideradas para materializar a espinha dorsal do modelo mensuração, nomeadamente: Iniciação, Planeamento, Execução e Encerramento. Também relativamente à gestão de projetos, foi tido em conta o PI, bem como a IOC e a FOC. Ainda da gestão de projetos, no PI, foram tidos em conta como indicadores: 1) Existência de estudos iniciais sobre os impactos do OdF/Sistema; 2) Adaptação/adoção de manuais NATO; 3) Necessidade de Publicação de Manuais ou regulamentos.

Relativamente ao sistema de produção de publicações utilizada pelo Exército Português teve-se em conta os seguintes indicadores: 1) Necessidade; 2) Desenvolvimento e 3) Conclusão. Também no que respeita à doutrina, foram tidos em conta os diferentes níveis em que ela pode existir, nomeadamente os Princípios, Conceitos e Procedimentos.

Por último considerou-se ser necessária a validação das publicações. Para isso, deverão ser usadas no âmbito da integração dos diferentes VD

e ser avaliadas, por exemplo mediante a *Combat Readiness Evaluation* (CREVAL) para as capacidades NATO.

11.5.2. Modelo Proposto

Na Figura 46 apresenta-se o modelo desenvolvido para a articulação dos diferentes indicadores selecionados. Relativamente às valorações dadas aos grupos de indicadores identificados considerou-se que a grande fatia deveria ser dada ao processo de produção de doutrina (grupo de indicadores B), pelo facto desta fase acarretar grande parte do trabalho de produção de doutrina, tendo sido atribuído 60%. Os restantes 40% foram distribuídos de igual modo entre aos grupos de indicadores A e C.

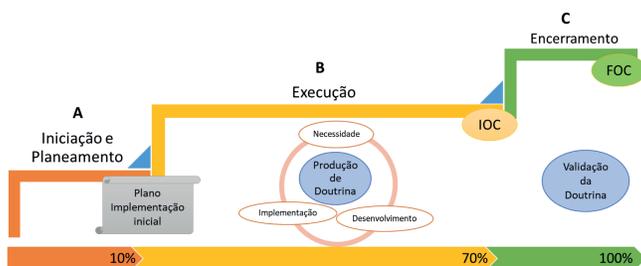


Figura 46 – Modelo proposto de mensuração da doutrina

Deste modo, na Tabela 9 apresenta-se o conjunto de indicadores selecionados para a mensuração do VD doutrina no processo de implementação de capacidades militares, estando estes agrupados segundo três grupos de indicadores (A, B, C), e que detalham o modelo proposto na Figura 46. Posteriormente explicam-se mais detalhadamente cada um dos grupos de indicadores.

Tabela 9 - Indicadores para o VD doutrina

INDICADORES PARA O VETOR DE DESENVOLVIMENTO DOCTRINA	
A – Iniciação e Planeamento	
A1. – Análise	
A1.1. – Estudos Iniciais	
A1.2. – Doutrina enquadrante (NATO/UE)	
A1.3. – Análise dos Capstone Capability Statements	
A1.4. – Análise dos Principal Capability Statements	
A1.5. – Análise dos Enabling Capability Statements	
A1.6. – Análise dos requisitos nacionais (caso existam)	
A2. – Necessidade de produção doutrina	
A2.1. – Necessidade de elaborar/adaptar/modificar publicações	
A2.2. – Número de publicações de nível 1 (Princípios) a elaborar/modificar	
A2.3. – Número de publicações de nível 2 (Conceitos) a elaborar/modificar	
A2.4. – Número de publicações de nível 3 (Procedimentos) a elaborar/modificar	
B – Execução	
B1. – Fase do sistema de produção de publicações em se encontra cada uma das publicações de nível 1 identificadas como necessárias	
B1.1. – Fase da Necessidade	
B1.2. – Fase de Desenvolvimento	
B1.3. – Fase de Implementação	
B2. – Fase do sistema de produção de publicações em se encontra cada uma das publicações de nível 2 identificadas como necessárias	
B2.1. – Fase da Necessidade	
B2.2. – Fase de Desenvolvimento	
B2.3. – Fase de Implementação	
B3. – Fase do sistema de produção de publicações em se encontra cada uma das publicações de nível 2 identificadas como necessárias	
B3.1. – Fase da Necessidade	
B3.2. – Fase de Desenvolvimento	
B3.3. – Fase de Implementação	
C – Encerramento	
C1. – Aplicação da doutrina	
C2. – Avaliação do alinhamento da doutrina com outros vetores de desenvolvimento	
C2.1. – Alinhamento da doutrina com a organização	
C2.2. – Alinhamento da doutrina com o material	
C2.3. – Adequabilidade para operações inter-ramos	
C2.4. – Adequabilidade para operações multinacionais	

Considerando os indicadores constantes na Tabela 9, foi elaborada o Quadro 15 que indica a valoração de cada item, o total de cada grupo e o

total do conjunto, apresentando para isso uma coluna referente à valoração relativa e outra referente à valoração absoluta.

Quadro 15 – Valoração dos indicadores

INDICADORES A ANALISAR	RESPOSTA	VALORAÇÃO RELATIVA	VALORAÇÃO ABSOLUTA
A – Iniciação e Planeamento			
A1. – Análise			
A1.1.	SIM/NÃO		
A1.2.	SIM/NÃO		
A1.3.	SIM/NÃO		
A1.4.	SIM/NÃO		
A1.5.	SIM/NÃO		
A1.6.	SIM/NÃO		
Média Item A1		5%	5%
A2. – Necessidade de produção de doutrina			
A2.1.	SIM	5%	10%
	NÃO	60%	70%
A2.1.1.	Xn		
A2.1.2.	Yn		
A2.1.3.	Zn		
B – Execução (produção da doutrina)		60%	70%
B1.		20% de B	
B1.1.	0-10	10% de B1	
B1.2.	0-10	70% de B1	
B1.3.	0-10	20% de B1	
B2.		50% de B	
B2.1.	0-10	10% de B2	
B2.2.	0-10	70% de B2	
B2.3.	0-10	20% de B2	
B3.		30% de B	
B3.1.	0-10	10% de B3	
B3.2.	0-10	70% de B3	
B3.3.	0-10	20% de B3	
C – Encerramento (avaliação da doutrina)		30%	100%
C1.	SIM	10%	80%
	NÃO	0%	70%
C2.		20%	
C2.1.	0-10	5%	85%
C2.2.	0-10	5%	90%
C2.3.	0-10	5%	95%
C2.4.	0-10	5%	100%

Este Quadro encontra-se expandido no Apêndice B, sob forma de *checklist*, o que permite operacionalizar o modelo proposto. De seguida explica-se mais detalhadamente a valoração apresentada apontando o racional seguido.

11.5.3. Grupo de Indicadores

No grupo de indicadores A, os indicadores considerados para o subgrupo A1 dizem respeito a estudos iniciais, análise de doutrina enquadrante e os requisitos da capacidade a ser mensurada. Os indicadores do subgrupo A2 correspondem à medição das necessidades identificadas de produção de publicações doutrinárias para a capacidade para cada nível doutrinário. Note-se que, para além da necessidade de produção de doutrina de raiz, poder-se-á ter a necessidade de modificar publicações existentes ou adaptar publicações estrangeiras. Relativamente à valoração relativa (até 10% da absoluta), considerou-se valorar com 5% o somatório dos indicadores de A1 e com outros 5% os indicadores de A2. Importa referir, que se a resposta ao item A2 for negativa, isto é, não existir a necessidade de elaboração de nova doutrina, é considerado que o valor absoluto da mensuração da doutrina será 70%, saltando assim a fase C do processo de mensuração dos indicadores.

No grupo de indicadores B, é mensurado o grau de execução das publicações anteriormente identificadas de acordo com o sistema de produção de publicações para os diferentes níveis. Assim, considerou-se que para a fase de desenvolvimento, por ser a mais importante e morosa, deverá ser valorada com 70%, ficando a fase da necessidade com 10% e a fase de implementação com os restantes 20%. Considerou-se também que deverão ser dados pesos diferentes a cada um dos níveis, tendo por isso sido atribuído 50% à média das publicações de nível 2, por serem de nível concetual e se considerar de maior relevância. Para as publicações de nível 1 atribuiu-se 20% e para o nível 3 os restantes 30%.

Relativamente aos indicadores do grupo C, foi identificada a necessidade de validar a doutrina, pelo que é necessário questionar se foi aplicada na prática, pois caso ainda não tenha sido, a mensuração absoluta continuará nos 70%. Em caso positivo acrescenta-se 10% à mensuração absoluta. Por último, considerou-se que a doutrina necessita de ser avaliada. Esta avaliação faz-se mediante a verificação do alinhamento com os outros VD, o que fará com que a mensuração da capacidade, na sua vertente de doutrina chegue aos 100%.

11.5.4. Síntese Conclusiva

Na seleção dos indicadores para o modelo apresentado foi considerado o conceito de doutrina, o documento NATO - *Bi-SC Capability Codes and Capability Statements*, as fases da gestão de projetos, as fases do sistema de produção de publicações e um método de validação. Por sua vez, o modelo proposto foi dividido em três grandes grupos e subgrupos, aos quais foi atribuída uma valoração relativa e absoluta, de forma a permitir a mensuração do VD doutrina na edificação de capacidades e nas capacidades já existentes.

11.6. APLICAÇÃO DO MODELO PROPOSTO A UMA CAPACIDADE

Neste capítulo propõe-se ensaiar a utilização do modelo de mensuração proposto bem como da respetiva *checklist* de mensuração apresentada no Apêndice B, aplicada em diferentes fases de desenvolvimento de uma determinada capacidade.

De notar de determinados itens podem não ser aplicáveis a determinada capacidade concreta, pelo que nesse caso deverá, deverá ser reajustada a valoração desse esse item às restantes do subgrupo a que pertence.

11.6.1. Aplicação na Fase Inicial

No caso da capacidade a mensurar se encontrar ainda numa fase inicial de desenvolvimento, serão apenas aplicados os indicadores do grupo A. Esta mensuração deverá ser feita com base em inquéritos à equipa de projeto. Para além disso, poderá ainda ser analisado o PI da capacidade que deverá espelhar de uma forma concreta estes pontos. Uma das questões pertinentes deverá ser a resposta ao ponto A2, a identificação efetiva das necessidades de publicações a elaborar de raiz e as que se poderão modificar a partir das existentes. O valor máximo possível de ser mensurado neste caso é de 10%, que corresponde a cumprir a totalidade dos indicadores deste grupo.

11.6.2. Aplicação na Fase de Desenvolvimento da Doutrina

Neste caso, para além da aplicação dos indicadores do grupo A (como no caso anterior) aplicam-se ainda os indicadores do grupo B. Estes

serão mensurados a partir do trabalho realizado ou a realizar pelos grupos de trabalho criados para a elaboração das publicações.

O cumprimento do sistema de produção de publicações, bem como a fase em que cada uma das publicações se encontra responderá concretamente a este conjunto de indicadores. Esta informação poderá ser recolhida junto do grupo de trabalho ou do custódio da publicação ou ainda junto dos respetivos órgãos de elaboração de doutrina (Divisão de Doutrina do EME, no caso do Exército). O valor máximo possível de ser mensurado é de 70%, que corresponde a que todas as publicações identificadas como necessárias, em linha com os indicadores A, já se encontram desenvolvidas, faltando, contudo, a sua validação.

11.6.3. Aplicação a uma Capacidade já Implementada

Por último apresenta-se o caso de uma capacidade já implementada. Neste caso, analisam-se o grupo de indicadores A, que pode revelar a necessidade de produção/modificação de doutrina mesmo já tendo sido dada a capacidade como edificada. Caso seja identificada essa necessidade, será necessário aplicar também o grupo de indicadores B. Caso contrário, aplica-se o grupo de indicadores C, de modo a mensurar a adequabilidade da doutrina existente. A recolha da informação relativa aos indicadores C poderá ser feita junto dos intervenientes na operacionalização da capacidade, ou mesmo com base numa inspeção ou CREVAL. Importa referir que o processo de validação poderá obrigar a que o processo seja reiniciado na elaboração da(s) publicação(ões) que não tenha(m) sido validada(s).

11.6.4. Síntese Conclusiva

A aplicação do modelo proposto poderá ser realizada numa capacidade a edificar ou numa capacidade já implementada. Para o efeito poderão ser consideradas as fases em que se encontra uma determinada capacidade, nomeadamente na fase inicial, na fase de desenvolvimento da doutrina ou quando se pretenda avaliar o VD doutrina na capacidade existente.

Na fase inicial, a mensuração deverá ser feita com base em inquéritos à equipa de projeto, podendo ainda ser analisado o PI da capacidade, aplicando-se apenas os indicadores do grupo A. É importante nesta fase a

identificação das necessidades de publicações a elaborar de raiz e aquelas que se poderão modificar a partir das existentes.

Na fase de desenvolvimento, aplicam-se os indicadores do grupo A e B, considerando o sistema de produção de publicações e a fase em que cada publicação se encontra, devendo a avaliação ser complementada com o grupo de trabalho nomeado.

Numa capacidade já implementada, poderão ser aplicados os três grupos de indicadores face às necessidades encontradas. Note-se que a recolha da informação respeitante aos indicadores C poderá ser feita junto dos intervenientes na operacionalização da capacidade, ou mesmo com base numa inspeção ou CREVAL.

11.7. CONCLUSÕES

A presente investigação teve como objetivo geral criar um quadro analítico, de base científica, de forma a permitir uma avaliação quantitativa do estado de implementação do VD doutrina no processo de edificação de uma capacidade, ou mesmo numa capacidade já implementada. Neste seguimento estabeleceram-se como objetivos específicos a identificação dos indicadores e a apresentação de um modelo de mensuração com base nos indicadores que foram identificados e selecionados, conforme o exposto no quarto e quinto capítulo. Concluído o percurso metodológico proposto, passar-se-á a apresentar as respetivas conclusões respondendo às QD e posteriormente à QC.

Como resposta à QD1, para a implementação do VD doutrina foram obtidos indicadores gerais a nível NATO e a nível nacional. No primeiro foi tido como o documento NATO - *Bi-SC Capability Codes and Capability Statements*. No âmbito nacional, foi analisado o conceito de doutrina e daí retirados indicadores que permitam tornar a mensuração o mais abrangente possível. Foram também consideradas as fases da gestão de projetos e o seu PI. Outro indicador considerado foi o sistema de produção de publicações e os níveis doutrinários.

Em resposta à QD2, com base nos indicadores gerais foram identificados um conjunto de indicadores para a avaliação quantitativa do VD doutrina. Assim, no âmbito da NATO foram identificados os seguintes: 1) *Capstone Capability Statement*; 2) *Principal Capability Statements*; 3) *Enabling Capability Statements*; 4) Doutrina Militar Conjunta NATO. A nível nacional, na gestão de projetos, selecionaram-se como indicadores as fases da gestão

de projetos (Iniciação, Planeamento, Execução e Encerramento) e o também PI onde se incluiu a IOC e a FOC. No que respeita ao PI, foram ainda tidos em conta como indicadores: 1) Existência de estudos iniciais sobre os impactos do OdF/Sistema; 2) Adaptação/adoção de manuais NATO; 3) Necessidade de Publicação de Manuais ou regulamentos. Relativamente ao sistema de produção de publicações utilizada pelo Exército Português, teve-se em consideração os seguintes indicadores: 1) Necessidade; 2) Desenvolvimento e 3) Conclusão. Também relativamente à doutrina, foram considerados os níveis a que ela pode existir, nomeadamente Princípios, Conceitos e Procedimentos. No âmbito do conceito em si, considerou-se necessário o mesmo estar alinhado com os VD organização, material e interoperabilidade. Para o efeito foi considerado como indicador a avaliação do alinhamento da doutrina com outros vetores de desenvolvimento, subdividindo-se nos seguintes subgrupos: - Alinhamento da doutrina com a organização; - Alinhamento da doutrina com o material; - Adequabilidade para operações inter-ramos; - Adequabilidade para operações multinacionais. Para a sua validação, sugere-se a recolha de informação junto dos intervenientes na operacionalização da capacidade, ou mesmo com base numa inspeção ou CREVAL.

Com base nas respostas às QD, obtiveram-se dados suficientes para a resposta à QC. Neste sentido, a mensuração do estado de implementação do VD doutrina na edificação de uma capacidade ou numa capacidade já implementada, poderá ser efetuado através do modelo proposto, que poderá ser aplicado nas diferentes fases de desenvolvimento de uma capacidade. Para o efeito, o avaliador deverá percorrer metodologicamente os indicadores propostos (A1 a C2), que no final resulta num valor quantitativo, que uma vez transformado num valor qualitativo fornecerá o estado de implementação de uma determinada capacidade, quer no processo de edificação, quer ela já esteja implementada, num intervalo entre excelente e não satisfaz.

Os pesos atribuídos a cada um dos indicadores individualmente e a cada grupo de indicadores considerado, resultaram da discussão entre os elementos do grupo de trabalho, que mediante a sua experiência tentaram ponderar cada item. No entanto, para um melhor ajuste do modelo proposto, poderá ser efetuada essa discussão no seio de um grupo de peritos mais alargado.

Como principal limitação na realização da investigação aponta-se o facto de esta ter sido concebida apenas em termos teóricos pelo facto dos documentos que tratam da implementação das capacidades nas FFAA e segundo o que foi possível averiguar, estão classificados como confidenciais.

Face ao exposto, para uma melhor validação do modelo proposto,

sugere-se que este seja aplicado a capacidades reais atualmente em desenvolvimento nas FFAA. Também, com base no modelo teórico que se apresenta será necessário a operacionalização do mesmo através de ferramentas informáticas, por forma a automatizar a sua utilização.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AR. (2009). Lei n.º 31-A/2009. Aprova a Lei de Defesa Nacional. *Diário da República n.º 129/2009, 1º Suplemento, Série I*, 344-(9) a 4344-(18).
- Bermudes, W. Santana, B. Braga, J. H. & Souza, P. H. (2016). Tipos de escalas utilizadas em pesquisas e suas aplicações. *Vértices, Campos dos Goytacazes*, pp. 7-20.
- Camilo, R. M. (2016). *Os processos de normalização e desenvolvimento da doutrina militar combinada nas forças armadas portuguesas. contributos para a sua integração e harmonização*. (Trabalho de Investigação Individual do Curso de Estado-Maior Conjunto 2015/2016), Instituto Universitário Militar, Predrouços.
- CEDN. (2013). *Conceito estratégico de Defesa Nacional*. Lisboa.
- CEM. (2014). *Conceito Estratégico Militar*. Lisboa.
- EME. (2015). *Normas de gestão de projetos no Exército*. Lisboa.
- EME. (2016). *Normas de gestão de projetos no Exército. Instrução técnica mapeamento de processos*. Lisboa.
- Exército Português. (2018). *PAD 320-01 - Publicações do Exército*. Lisboa.
- Freixo, M. J. (2011). *Metodologia Científica: Fundamentos, Métodos e Técnicas*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Governo de Portugal. (2013). *Defesa 2020*.
- Guerra, I. C. (2014). *Pesquisa Qualitativa e Análise de Conteúdo - Sentidos e formas de uso*. Cascais: Príncipia Editora, Lda.
- Instituto Camões. (2018). *Indicadores SMART*. Retirado de: http://www.instituto-camoes.pt/images/cooperacao/financprojts_peded10.pdf
- JAPCC. (2010). *Strategic Concept of Employment for Unmanned Aircraft Systems in NATO*. Kalkar: Joint Air Power Competence Center.
- Júnior, S. D. & Costa, F. J. (2014). Mensuração e escalas de verificação: uma análise comparativa das escalas de Likert e Phrase Completion. *PMKT–Revista Brasileira de Pesquisas de Marketing, Opinião e Mídia* (15), pp. 1-16.
- Morais, C. M. (2005). *Escalas de Medida, Estatística Descritiva e Inferência Estatística*. Bragança.

- Moura, R. F. (2010). *Doutrina Militar Conjunta: Contributos para a conceção, ratificação, aprovação, difusão e implementação. Articulação com o ensino militar conjunto*. (Trabalho de Investigação Individual do Curso de Promoção a Oficial General 2009/2010), Instituto de Estudos Superiores Militares, Pedrouços.
- NATO. (2010). *Best Practices for Command and Control in a Network Enabled Environment*. Retirado de: https://c2coe.org/wp-content/uploads/2012/02/C2-in-a_Network-Enabled-Environment.pdf
- NATO. (2010). *Strategic Concept*. Brussels, Belgium: NATO Public Diplomacy Division. Retirado de: https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/pdf_publications/20120214_strategic-concept-2010-eng.pdf
- NATO. (2014). *NATO Glossary of terms and definitions* (2014 ed.). NATO Standardization Agency.
- NATO. (2016). Bi-SC Capability codes and capability statements. Belgium.
- NATO. (2018). *NATO Defence Planning Process*. Retirado de: https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_49202.htm?selectedLocale=en
- NATO. (2018b). *NATO's capabilities*. Retirado de: https://www.nato.int/cps/en/natolive/topics_49137.htm
- NSO. (2018c). *AAP-06(2018)*. NATO Standardization Office.
- Santos, J. A. (1991). As opções estratégicas de Portugal no novo contexto mundial. *Estratégia - Revista de Estudos Internacionais*, n° 8-9, pp. 89-103.
- Santos, L. & Lima, J. (2016). *Orientações Metodológicas para a elaboração de Trabalhos de Investigação*. Pedrouços: Instituto Universitário Militar.
- Santos, N. A. (2014). *O Planeamento Orçamental Plurianual - Identificação de um modelo para as Forças Armadas*. Lisboa: Instituto de Estudos Superiores Militares.
- Sousa, M. J. & Baptista, C. S. (2011). *Como fazer investigação, dissertações, teses e relatórios segundo Bolonha* (4 ed.). Lisboa, Portugal: Lidel.
- Tangen, S. A. (2009). *A Methodology for the Quantification of Doctrine and Materiel Approaches in a Capability-Based Assessment*. Dissertação de Mestrado, Georgia Institute of Technology, Georgia.
- Vilelas, J. (2009). *Investigação: O Processo de Construção do Conhecimento*. Lisboa: Edições Sílabo.

APÊNDICE A - FASES DO SISTEMA DE PRODUÇÃO DE PUBLICAÇÕES

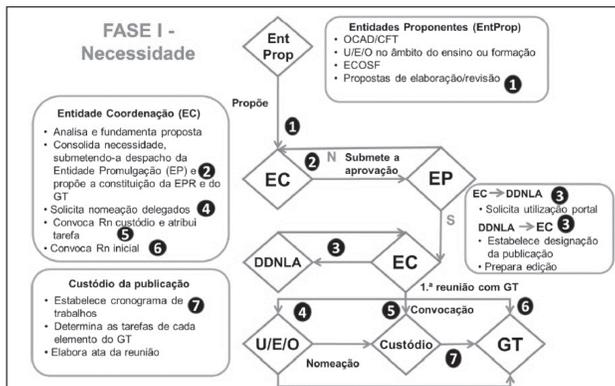


Figura 47 – Fase I - Necessidade
 Fonte: Exército Português (2018, p. 1-7).

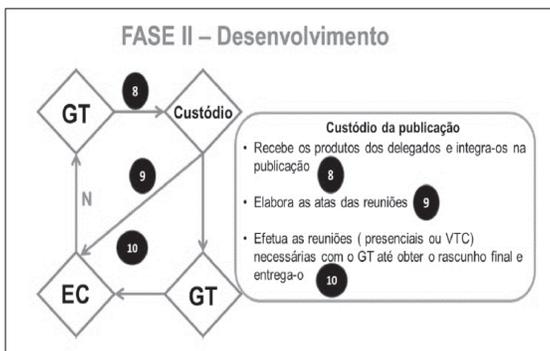


Figura 48 – Fase II - Desenvolvimento
 Fonte: Exército Português (2018, pp. 1-8).

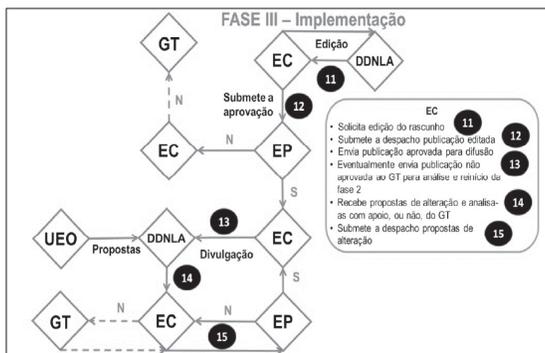


Figura 49 – Fase III - Implementação
 Fonte: Exército Português (2018, pp. 1-9).

APÊNDICE B – CHECKLIST DE MENSURAÇÃO

INDICADORES A ANALISAR	RESPOSTA	VALORAÇÃO	
		RELATIVA	ABSOLUTA
A – Iniciação e Planejamento		10%	10%
A1. – Análise			
A1.1. – Foram efetuados estudos iniciais relativos à doutrina necessária para a capacidade?	SIM/NÃO		
A1.2. – Foi analisada a existência de doutrina enquadrante (Ex.: NATO/UE) para a capacidade?	SIM/NÃO		
A1.3. – Foram analisados todos os <i>Capstone Capability Statements</i> relativamente à necessidade de doutrina?	SIM/NÃO		
A1.4. – Foram analisados todos os <i>Principal Capability Statements</i> relativamente à necessidade de doutrina?	SIM/NÃO		
A1.5. – Foram analisados todos os <i>Enabling Capability Statements</i> relativamente à necessidade de doutrina?	SIM/NÃO		
A1.6. – Foram analisados os requisitos nacionais (caso existam) relativamente à necessidade de doutrina?	SIM/NÃO		
Média Item A1		5%	5%
A2. – Necessidade de produção de doutrina			
A2.1. – Existe necessidade de elaborar modificar publicações?	SIM	5%	10%
	NÃO	60%	70%
A2.2. – Número de publicações de nível 1 (Princípios) a elaborar/modificar?	Xn		
A2.2. – Número de publicações de nível 1 (Conceitos) a elaborar/modificar?	Yn		
A2.2. – Número de publicações de nível 1 (Procedimentos) a elaborar/modificar?	Zn		

INDICADORES A ANALISAR	RESPOSTA	VALORAÇÃO	
		RELATIVA	ABSOLUTA
B – Execução (produção da doutrina)		60%	70%
B1. – Em que fase do sistema de produção de publicações se encontra cada uma das publicações de nível 1 identificadas como necessárias?		20% de B	
B1.1. – Fase de Necessidade	0-10	10% de B1	
B1.2. – Fase de Desenvolvimento	0-10	70% de B1	
B1.3. – Fase de Implementação	0-10	20% de B1	
NOTA: Repetir B1 para cada o total de publicações de nível 1 (Xn) e no final fazer a média			
B2. – Em que fase do sistema de produção de publicações se encontra uma das publicações de nível 2 identificadas como necessárias?		50% de B	
B2.1. – Fase da Necessidade	0-10	10% de B2	
B2.2. – Fase de Desenvolvimento	0-10	70% de B2	
B2.3. – Fase de Implementação	0-10	20% de B2	
NOTA: Repetir B2 para cada o total de publicações de nível 2 (Yn) e no final fazer a média			
B3. – Em que fase do sistema de produção de publicações se encontra cada uma das publicações de nível 3 identificadas como necessárias?		30% de B	
B3.1. – Fase de Necessidade	0-10	10% de B3	
B3.2. – Fase de Desenvolvimento	0-10	70% de B3	
B3.3. – Fase de Implementação	0-10	20% de B3	
NOTA: Repetir B3 para cada o total de publicações de nível 3 (Zn) e no final fazer a média			

INDICADORES A ANALISAR	RESPOSTA	VALORAÇÃO	
		RELATIVA	ABSOLUTA
C – Encerramento (avaliação da doutrina)		30%	100%
C1. – As publicações referentes à capacidade foram aplicadas na prática?	SIM	10%	80%
	NÃO	0%	70%
C2. – Avaliação do alinhamento da doutrina com outros vetores de desenvolvimento		20%	
C2.1. – Em que medida a doutrina está de acordo com a organização da força?	0-10	5%	85%
C2.2. – Em que medida a doutrina está de acordo com a organização da força?	0-10	5%	90%
C2.3. – Em que medida a doutrina permite operações inter-ramos?	0-10	5%	95%
C2.4. – Em que medida a doutrina permite operações multinacionais?	0-10	5%	100%
NOTA: A valoração negativa dos indicadores C2 implica a perda da percentagem relativa à publicação em questão atribuída no grupo de indicadores B e a consequente revisão da mesma.			

12. VETOR DE DESENVOLVIMENTO “ORGANIZAÇÃO”

Lucília de Jesus Mendes da Silva

Major de Cavalaria / Guarda Nacional Republicana

Jorge Vilares Cabana

Major / Exército / Espanha

Paulo Jorge Gonçalves Gomes

Major de Infantaria / Guarda Nacional Republicana

Raúl Carvalho Morgado

Major de Transmissões / Exército

Discentes do Curso de Estado-Maior Conjunto 2018-19

12.1. INTRODUÇÃO

Em Portugal, o contributo relativo de cada Vetor de Desenvolvimento (VD) para a edificação de uma capacidade, bem como os indicadores a considerar para a análise de cada um não têm sido parte integrante, nem no processo de planeamento, nem no processo de gestão estratégica.

Em consequência, podemos ser confrontados com várias vulnerabilidades, uma vez que: (i) torna-se mais difícil a avaliação de cada uma das capacidades, quer ao nível dos respetivos VD, quer ao nível global, seja num processo de manutenção, seja num processo de edificação; (ii) torna-se menos claro, perceber até que ponto estamos na presença de uma lacuna de capacidades face aos desafios observados num quadro de análise estratégica; (iii) o processo de comunicação de uma necessidade, de uma lacuna, ou ainda o estado geral de uma capacidade, seja a um decisor militar, seja a um decisor político, pode ser interpretado por estes como uma perceção, ou algo subjetivo, por não

estar ancorada numa base científica devidamente validada, demonstrável e aceite no seio das Forças Armadas (FFAA) Portuguesas e, também da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN), enquanto motor de desenvolvimento das FFAA; (iv) o processo de comunicação do risco estratégico, aquele que deve estar ao nível do decisor estratégico, fica também comprometido, podendo, em situações limite, resultar em consequências negativas de expressão elevada.

Assim este estudo, através da identificação de indicadores devidamente consistentes e adequados, que permitam avaliar, num determinado momento, o estado do VD Organização no processo de edificação de uma capacidade militar, apresenta-se como uma ferramenta na mitigação das vulnerabilidades identificadas.

O estudo irá focar-se no VD Organização, inserido no processo de edificação de capacidades militares. Assim, o objeto de estudo é o processo de edificação de capacidades militares, de forma a identificar possíveis contributos que facilitem a avaliação do seu estado de desenvolvimento. A delimitação do objeto de investigação abrange os domínios temporal, espacial e concetual (Santos L. , et al., 2016), sendo que o estudo será delimitado à atualidade, às FFAA e ao VD Organização.

De acordo com o tema proposto e segundo a delimitação definida, tem como Objetivo Geral (OG): Propor um quadro analítico de avaliação quantitativa do VD Organização no processo de edificação de uma capacidade.

Para operacionalizar o objetivo geral acima apresentado e orientar o estudo, esta investigação comporta os seguintes Objetivos Específicos (OE):

- OE 1: Descrever o VD “Organização” no processo de edificação de capacidades;
- OE 2: Analisar o VD “Organização” das capacidades militares das FFAA;
- OE 3: Identificar indicadores e critérios que permitam medir o VD Organização.

Como QC considerou-se: Qual o quadro analítico que permite avaliar quantitativamente o estado do VD Organização no processo de edificação de uma capacidade?

Para responder à QC foram formuladas três Questões Derivadas (QD), que servirão como elementos orientadores da investigação.

- QD 1: Quais as linhas de ação para a implementação do VD Organização no processo de edificação de capacidades?

– QD 2: Como é que as FFAA implementaram as suas capacidades militares no que concerne ao VD Organização?

– QD 3: Quais os indicadores e critérios que permitem medir o VD Organização?

Na presente investigação irá ser seguida uma metodologia de raciocínio indutivo em que, a estratégia de investigação a adotar será a abordagem do tipo qualitativo considerando a complexidade e subjetividade do tema (Santos L. , et al., 2016). O desenho de pesquisa selecionado é o estudo de caso pelo que se pretende “descrever de forma rigorosa a unidade de observação” e para isso procura-se “recolher informação sobre um fenómeno particular inserido no seu contexto” (Santos L. , et al., 2016). A recolha de dados será efetuada através de uma análise documental detalhada nas várias obras de referência, artigos científicos, legislação, entre outras fontes bem como, de entrevistas a efetuar a entidades relevantes e intervenientes na área em estudo.

O trabalho está estruturado em cinco capítulos, para além da introdução e da conclusão. No primeiro capítulo é apresentado o enquadramento teórico. No segundo capítulo é analisado as principais linhas de ação e características necessárias para a implementação do VD Organização. No terceiro capítulo apresentamos uma análise do VD Organização nos ramos das FFAA. No quarto capítulo apresenta-se o estudo de caso, analisando os resultados obtidos. No quinto capítulo é efetuada a discussão de resultados. Por fim, serão apresentadas as conclusões do trabalho, com os possíveis contributos para a mensuração do VD Organização.

12.2. A EDIFICAÇÃO DE CAPACIDADES: VD ORGANIZAÇÃO

12.2.1. Contexto OTAN

Para atingir o objetivo do nosso estudo e referenciar o mesmo, apresenta-se a forma como a OTAN desenvolve o processo da edificação de capacidades e como comprova que as mesmas estão prontas e são as que se necessitam.

Pode afirmar-se que o percurso começa com o *NATO Defense Planning Process* (NDPP), como primeira ferramenta para identificar, desenvolver e apresentar os requisitos presentes e futuros da OTAN. Este processo de planeamento atribui os requisitos de capacidades a cada aliado como objetivos, facilitando a sua implementação, através da regular assessoria do processo. Desta forma é fornecida uma estrutura para

harmonizar as atividades de planeamento da defesa nacional e da defesa da Aliança, visando o desenvolvimento e a operacionalização oportuna das capacidades, militares e não militares, necessárias para atender aos objetivos de segurança e defesa acordados e que são inerentes ao Conceito Estratégico da Defesa (NATO, 2018a).

O objetivo dessa abordagem de planeamento é fornecer uma capacidade viável que seja sustentável dentro do orçamento fornecido. O resultado do planeamento não são sistemas de armamentos concretos ou níveis de tripulação, mas a descrição das tarefas que as unidades da estrutura de forças devem ser capazes de realizar expressas em termos de capacidade (NATO, 2003).

Uma capacidade é definida como a aptidão para criar um efeito através do emprego de um conjunto integrado de aspetos categorizados como DOTMLPI-I (NATO, 2018a). Numa perspetiva de longo prazo, os programas de curto e médio prazo baseados em opções de financiamento irrealistas acumulariam desequilíbrios estruturais que levariam a lacunas de capacidade indesejáveis (NATO, 2003, p. 7).

Para além disso, no documento *Capability Codes and Capability Statements*, (NATO, 2016) é estabelecida uma linguagem comum para as capacidades da defesa. Nesse documento estão definidas todas as capacidades que uma força militar que pertença à Aliança pode ter.

Também se torna necessário conhecer a definição de Força Organizacional (FO), sendo esta o número de pessoal treinado, instalações e a quantidade de material necessário para executar uma missão atribuída a uma unidade. A FO pode mudar em resposta à mudança das situações e novas exigências da missão (NATO, 2014).

Aliás, a OTAN no seu manual para a avaliação das suas unidades, o *ACO Forces Standards, Combat Readiness Evaluation* (NATO, 2011) apresenta os aspetos a serem comprovados para que qualquer unidade da OTAN esteja pronta para a ação. Como se pode comprovar pela análise ao documento, as avaliações da OTAN baseiam-se em perguntas para confirmar as características que a força deve ter, o que não deixa de ser outro tipo de indicador para a sua organização, estando os aspetos organizacionais presentes em quase todos os âmbitos, operacional, logístico, etc.

Todas as áreas/unidades avaliadas recebem uma classificação englobada em quatro níveis, Excelente, Satisfatório, Marginal ou Insatisfatório. As variáveis ou indicadores avaliados são classificados de acordo com a subsequente métrica (NATO, 2011):

- Excelente: 90% ou superior;
- Satisfatório: entre 70% e 89%;
- Marginal: entre 50% e 69%;
- Insatisfatório: inferior a 50 %.

Neste caso a métrica é utilizada nas múltiplas perguntas e potenciais indicadores, sendo refletida nas avaliações, como já se explicou anteriormente.

É claro que a OTAN toma atenção sobre o desenvolvimento de capacidades numa perspetiva organizacional. No entanto, se bem que existam formas de avaliar se as capacidades ou metas foram atingidas, não há uma métrica bem definida para cada uma das capacidades. Não há um sistema que apresente de maneira objetiva se uma capacidade está pronta nesta ou noutra percentagem ou grau.

12.2.2. Outros Contextos

“A guerra é um ambiente onde a causa e o efeito são frequentemente indiscerníveis, onde as respostas tradicionais geralmente falham e a solução de problemas requer novas formas de pensar” (Boylan & Turner, 2017, p. 183). É neste tipo de ambiente que a edificação de capacidades militares consubstanciadas nas forças e meios militares devem ser dotadas por recursos humanos e materiais organizados em estruturas com as características de flexibilidade, adaptabilidade, modularidade, elasticidade e sustentabilidade (EB, 2014).

Neste sentido, as forças terrestres devem evitar ser rígidas e de dimensões exageradas, devendo os seus elementos ser organizados de forma a conciliar um maior número de alternativas de emprego e ser possível reestruturar as forças por módulos e combinar determinadas valências de modo a alterar o potencial de combate consoante a situação.

No caso das Forças Armadas Norte-Americanas e segundo o *Manual for the Operation of the Joint Capabilities Integration and Development System* (JCIDS) (US Army, 2018) apresentam-se interessantes conceitos para além de uma definição do vetor organização que irão ter relevância para poder atingir o alvo deste estudo.

Em primeiro lugar é recomendável perceber a definição duma capacidade ao nível operacional como a aptidão para concluir uma tarefa ou executar uma ação sob condições e nível de desempenho específicos. Por outra parte, define-se um Requisito de Capacidade como o recurso

necessário para atender às funções e missões da organização em operações atuais ou futuras (Figura 50).

Dentro do possível, os requisitos de capacidade são descritos perante tarefas, padrões e condições, de acordo com a Lista de Tarefas Conjunta ou Lista de Tarefas da Componente equivalente. Se um requisito de uma capacidade não é satisfeito por uma solução de capacidade, então há também uma lacuna de capacidade associada. Assim, entende-se por Lacuna de Capacidade o déficit entre um requisito de capacidade e capacidades atuais ou projetadas, resultando num risco operacional até ser eliminado ou mitigado e por Avaliação de Lacunas nas Capacidades, a realizada sob a ótica do futuro programa de defesa, visa colmatar as lacunas (materiais ou não materiais) e perceber quais os programas em curso para eliminar essas lacunas (US Army, 2018).

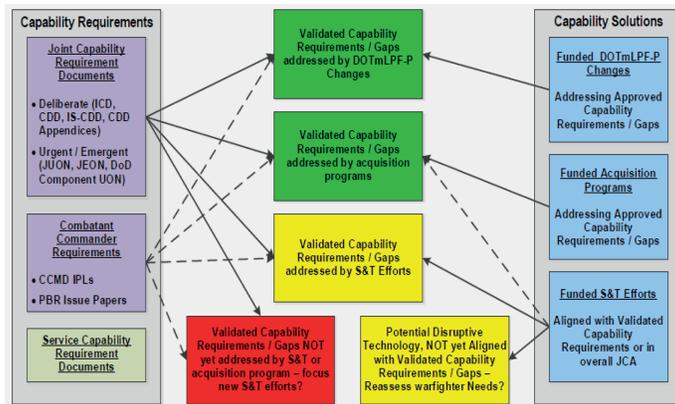


Figura 50 – Carteira de requisitos de capacidade

Fonte: US Army (2018).

Como se pode perceber, as capacidades são muito relevantes para as Forças Armadas Norte-Americanas e assim fala-se dos requisitos destas capacidades e de como encontrar as possíveis lacunas ou falhas nas mesmas, mas de uma maneira subjetiva. Cada capacidade tem de ser implementada e analisada segundo os vetores DOTMLPF-P, Doutrina, Organização, Treino, Material, Liderança e Educação, Pessoal, Instalações e Política (US Army, 2018).

Considerando o enquadramento DOTMLPF-P, o VD Organização especifica uma unidade ou elemento conjuntos, com funções variadas que são facilitadas por uma estrutura através da qual as pessoas cooperam para cumprir uma determinada missão comum, fornecendo ou apoiando as capacidades

de combate conjuntas. Isso inclui o pessoal (militar, civil e apoio contratado) necessário para planejar, operar, sustentar e reconstituir capacidades de combate. Salienta-se, porém, que não se deve confundir a função organização com a função pessoal do DOTMLPF-P. O número ou quantidade de pessoal é uma função da organização, enquanto a qualidade, tipo ou qualificação do pessoal estão incluídas na função de pessoal (US Army, 2018).

As duas definições anteriores apresentam algumas variáveis que podem ser estudadas para medir se uma capacidade está pronta relativamente ao VD organização.

Por outro lado, no JCIDS (US Army, 2018), identificam-se critérios para, sob a perspectiva organizacional comprovar de modo abrangente se uma capacidade está pronta:

- Identificar se as estruturas organizacionais atuais permitem que a capacidade seja utilizada no seu potencial máximo;
- Se as mudanças nas estruturas organizacionais são um facilitador para a implementação da capacidade, ou se permitem uma maior eficiência ou desempenho da capacidade. Caso assim seja, especificar as alterações necessárias ou recomendadas;
- Se os custos estão associados a mudanças organizacionais, garantir que os custos associados sejam cativados nas estimativas de recursos;
- As mudanças na organização devem seguir o processo descrito dentro da organização.

Da análise efetuada podem ser extraídas inúmeras ideias chave (a comprovar) para a medição das capacidades (em geral) no que respeita ao VD Organização. As mesmas serão refletidas na proposta que este estudo apresentará mais adiante.

Relativamente ao VD Organização, a Doutrina Militar Terrestre do Exército brasileiro (EB, 2014) agrupa as características referidas no contexto OTAN da seguinte forma:

- Flexibilidade é a característica de uma força possuir estruturas pouco rígidas pré-estabelecidas, possibilitando a sua adequação às especificidades da missão. Esta flexibilidade permite aos comandantes criar um maior número de opção através da reorganização de elementos de combate em estruturas temporárias, com o apoio logístico necessário;
- Adaptabilidade é a característica de uma força que permite ajustar-se à constante evolução da situação e do ambiente operacional e adotarem as soluções mais adequadas aos problemas militares. Possibilita uma rápida adaptação às mudanças através da seleção e da forma como os meios são empregues;

– Modularidade é a característica que confere a uma força, partindo da sua estrutura base, receber outros elementos ou módulos que aumentem o seu potencial de combate ou lhe proporcione outras capacidades. Esta característica está diretamente ligada à elasticidade;

– Elasticidade é a característica de uma força possuir estruturas de comando e controlo que lhe permita variar o seu potencial de combate através da atribuição de unidades de reforço;

– Sustentabilidade é a característica que permite a uma força manter-se em operações durante um determinado período de tempo, garantindo as suas capacidades operacionais.

Também a doutrina do Exército espanhol – PD1-001 *Empleo de las Fuerzas Terrestres* (2011) refere que as organizações operacionais, devem possuir determinadas características. Neste sentido, as duas considerações mais importantes para o estabelecimento de uma organização operacional são a missão e a situação. Contudo, a sua constituição deve atender aos seguintes critérios:

– Flexibilidade para se adaptar com facilidade e economia de meios às variações na missão e na situação;

– Unidade de comando para que a consecução de qualquer objetivo atribuído se enquadre numa autoridade única;

– Prioritariamente, baseada em estruturas orgânicas pré-existentes;

– Composição modular de acordo com as capacidades operativas necessárias.

12.3. O VD ORGANIZAÇÃO NOS RAMOS DAS FFAA

No presente capítulo, pretende-se apresentar pragmaticamente, a forma e a linha de raciocínio que os ramos das FFAA tiveram em consideração para a edificação das suas capacidades militares no VD Organização.

12.3.1. Exército

O Exército, parte integrante do sistema de forças, de acordo com a sua Lei Orgânica é constituído na componente operacional pelos comandos, forças, meios e unidades operacionais. A organização geral do Exército para cumprimento da sua missão compreende, para além do comandante do Exército, o Estado-Maior do Exército, os órgãos centrais de administração e direção, o comando de componente terrestre designado por Comando

das Forças Terrestres (CFT), os órgãos de conselho, o órgão de inspeção designado por inspeção-geral do Exército, os órgãos base e os Elementos da Componente Operacional do Sistema de Forças (ECOSF), onde cada um tem as respetivas funções, competências, responsabilidades e tem na sua dependência hierárquica as unidades, estabelecimentos e demais órgãos definidos pelo Chefe de Estado-Maior do Exército (CEME) (AR, 2014c).

Por interesse particular deste estudo, importa clarificar um pouco mais o ECOSF. O ECOSF são as forças e os meios do Exército destinados ao cumprimento das missões de natureza operacional e compreende o CFT, os comandos das grandes unidades e unidades operacionais, os comandos de zona militar e as forças de apoio geral e de apoio militar de emergência. As grandes unidades são escalões de forças que integram unidades operacionais, dispendo de uma organização equilibrada de elementos de comando, de manobra e de apoio que lhes permitem efetuar o treino operacional e conduzir operações independentes (AR, 2014c). De igual modo as unidades operacionais também correspondem a escalões de forças, normalmente, Unidades de Escalão Batalhão (UEB) que por sua vez, também, são subdivididas em Unidades de Escalão Companhia (UEC) de menores dimensões. As UEC são subdivididas em Unidades Escalão Pelotão (UEP) e estas em secções. Todos estes escalões seguem a lógica de uma organização equilibrada, num princípio de um elemento de comando, três elementos de manobra, um de apoio de combate e um de apoio de serviços. Cada escalão é constituído por um determinado número de militares, que quanto mais alto é o escalão maior é o efetivo, e é comandado por um militar de maior graduação quanto maior for o escalão da unidade.

Uma organização militar compreende todas as estruturas de comando, forças militares e meios necessários, bem como os seus militares para cumprirem com determinada missão. Uma estrutura de comando é composta por todos os seus comandos dependentes. Quanto à estrutura de uma força consiste nos arranjos organizacionais que reúnem as todas subunidades de execução colocadas à disposição do comandante da força, juntamente com as suas estruturas de comando e controlo. As forças militares são constituídas com base nas Armas, Quadros e Serviços, que correspondem ao conjunto de pessoal e meios organizados de acordo com as suas funcionalidades que desenvolvem atividades específicas.

Devido às particularidades das Forças terrestre, o Exército considera, por razões de simplicidade de tangibilidade, que edificar uma capacidade militar corresponde à edificação das estruturas de forças e elementos

militares necessários para operar, manter e sustentar essa capacidade, pelo que todas as forças seguem a lógica organizativa, apresentada anteriormente, que é transversal a todo o Exército e que é materializado pelos Quadros Orgânicos (QO), bem como pelos meios e equipamentos proporcionais e necessários ao cumprimento da sua finalidade. Ou seja, considerando a título exemplificativo uma UEB de manobra, essa UEB é constituída organicamente por: Comando, Estado-Maior, três companhias de manobra, uma companhia de Apoio de Combate e uma Companhia de Comando e serviços. O mesmo raciocínio é aplicado para a organização das UEC e escalões inferiores.

Em termos de estruturas de comando, as forças que edificam as capacidades são agrupadas numa lógica funcional e de características como seja o poder de fogo, mobilidade e proteção. Ou seja, as forças são colocadas sob comando de uma unidade de escalão superior à sua, de modo a que estas forças se possam articular, sob determinada relação de comando, de forma equilibrada, coerente e complementar para que possam contribuir para a realização de tarefas operacionais que são necessárias atingir.

12.3.2. Marinha

A Marinha, de acordo com o artigo 2.º da sua Lei Orgânica é, como o exército, parte integrante do sistema de forças, inserindo-se nas componentes: (i) operacional, que integra os comandos, as forças, os meios e as unidades operacionais; e (ii) fixa que congrega o conjunto dos comandos, unidades, estabelecimentos, órgãos e serviços essenciais à organização e apoio geral da Marinha (AR, 2014b).

Com uma organização que se rege pelos princípios da eficácia e racionalização, de forma a garantir a otimização entre a componente operacional e fixa do sistema de forças, a complementaridade com o EMGFA e os outros ramos e a correta utilização do potencial humano (AR, 2014b).

O Almirante Chefe do Estado Maior da Armada (CEMA), para além de comandar a Marinha é o principal conselheiro do Ministro da Defesa Nacional e do CEMGFA em todos os assuntos específicos de Marinha. Para cumprir a sua missão o CEMA dispõe de uma estrutura que compreende: o Estado-Maior da Armada (EMA); os órgãos centrais de administração e direção; o Comando Naval (CN); os órgãos de conselho; a Inspeção-Geral da Marinha (IGM); os órgãos de base; os elementos da componente operacional do sistema de forças

e os órgãos e serviços regulados por legislação própria (AR, 2014b).

É ao CEMA que compete definir a organização interna das unidades, estabelecimentos e órgãos da Marinha, bem como determinar, por despacho, quais as chefias que procedem às operações e decisões necessárias à reorganização de serviços (AR, 2014b).

Considerando que as capacidades a um nível operacional são a aptidão para cumprir a tarefa, o estudo foca em particular as forças, Unidades e as Esquadrilhas e agrupamentos de unidades operacionais cuja missão é aprontar e apoiar logística e administrativamente as forças e unidades operacionais, assegurando a gestão das qualificações operacionais das forças e unidades operacionais que lhe estejam atribuídas (AR, 2014b).

Os elementos da componente operacional do sistema de forças são as forças e os meios da Marinha destinados ao cumprimento das missões de natureza operacional, constituindo esses elementos o comando do Corpo de Fuzileiros, os meios e unidades operacionais, os centros da componente operacional do sistema de forças e as forças, propriamente ditas. As forças são enquadradas por um comandante, um estado-maior e por unidades operacionais prontas, agrupadas sob as ordens do comandante. Nelas integram-se as forças navais, essencialmente constituídas por Unidades Navais (UN), mas que podem integrar, na sua composição, unidades operacionais de outra natureza (AR, 2014b).

Na estratégia da Marinha, a organização é alinhada tendo por base dois critérios: o vertical, que permite que as entidades organizacionais em segundo nível (sectoriais), contribuir para os objetivos estratégicos de mais alto nível (corporativos); o horizontal, que ocorre quando as entidades organizacionais de um nível, contribuem para os objetivos estratégicos de outras entidades organizacionais desse mesmo nível (Ribeiro, 2017).

Numa análise mais de pormenor, as unidades operacionais são as que executam missões, tarefas e ações operacionais no quadro das missões das Forças Armadas, incorporando entre outras as UN, entendidas como os navios guarnecidos por militares da Marinha, pertencentes ao efetivo dos navios de guerra, que se destinam a assegurar, no mar, a execução das missões atribuídas à Marinha (AR, 2014b).

Na Marinha existe o que se denomina uma organização funcional, em que fruto da necessária especialização funcional para operar os meios, as pessoas são alocadas segundo os mapas de lotação, ou seja, nas Unidades operacionais cada militar tem a sua função associada a uma bem definida descrição de funções (Sanches, 2019).

12.3.3. Força Aérea

A Força Aérea (FA), parte integrante do sistema de forças, e de acordo com a sua Lei Orgânica é constituída na componente operacional pelos comando, forças, meios e unidades operacionais. A FA é comandada pelo Chefe de Estado-Maior da FA (CEMFA) e compreende o Estado-Maior da FA (EMFA), os órgãos centrais de administração e direção, o comando de componente aérea designado por Comando Aérea (CA), órgãos de conselho, órgão de inspeção, órgãos base, elementos da componente operacional do sistema de forças e por órgãos e serviços regulados por legislação própria (AR, 2014d).

O CA tem responsabilidade de preparar, aprontar e sustentar as forças e meios da componente operacional do sistema de forças. Estas forças e os meios que se destinam ao cumprimento das missões de natureza operacional são considerados como elementos da componente operacional do sistema de forças, que consistem em Unidades Aéreas (UA) Operacionais que se constituem como conjuntos integrados de pessoal, de aeronaves, de material e de equipamentos, organizados sob o comando de um comandante para a execução de missões, tarefas e ações operacionais (FAP, 2007).

Infere-se que a centralidade nos meios aéreos são um fator essencial na edificação de capacidades na FA pelo que os módulos de pessoal das UA para operação e manutenção dos sistemas de armas tem em conta o sistema de arma específico que varia de meio aéreo para meio aéreo e a estrutura de mão de obra da manutenção necessário. Por outro lado, os recursos humanos diretamente envolvidos na operação e manutenção de cada UA é função da missão, do conceito de operações, das características e conceito de manutenção dos sistemas de armas e do regime de esforço a efetuar (FAP, 2014).

Os arranjos organizacionais das UA encontram-se divididas em três áreas de atuação, a operação, a manutenção e o apoio, com uma dimensão humana diferente em função do número de aeronaves. A área da operação inclui necessidades de tripulações para projeção, alerta e rotação, onde também é incluído o comandante da UA (FAP, 2014).

No Apêndice C poderá ser observado o quadro síntese com as idiosincrasias organizacionais inerentes a cada ramo.

12.4. RESULTADOS DA INVESTIGAÇÃO

No presente capítulo, pretende-se, inicialmente, apresentar uma abordagem à metodologia utilizada, nomeadamente uma caracterização do universo de pesquisa, a sua justificação e os métodos de recolha de dados utilizados. Posteriormente efetua-se a apresentação e análise dos resultados obtidos.

12.4.1. Metodologia

Para analisar como são edificadas as capacidades militares nos ramos das FFAA, procurou-se realizar um estudo de caso, através do qual se procura recolher informação sobre um fenómeno particular inserido no seu contexto com o objetivo de descrever de forma rigorosa a unidade de observação (Santos L. , et al., 2016).

O universo de pesquisa, ou população de estudo, como refere Santos *et al.* (2016) é o conjunto de elementos que reúnem determinadas características que se pretende estudar. Assim, como forma de aferir os pressupostos considerados na edificação das capacidades militares no VD Organização, procurou-se encontrar nos ramos das FFAA, capacidades militares cujas estruturas organizacionais sejam transversais a todas as outras capacidades militares e que caracterizem de forma coerente e consistente a identidade organizacional de cada ramo, bem como a forma que cada ramo idealiza a edificação de capacidade no VD Organização. Neste sentido, no Exército a decisão recaiu nas capacidades de forças ligeiras, forças médias e forças pesadas; na FA foram as capacidades de luta aérea ofensiva e defensiva (CA3), luta ar-solo/superfície (CA4) e operações aéreas de vigilância, reconhecimento e patrulhamento (VRP) terrestre e marítimo (CA5), enquanto que na Marinha selecionou-se as capacidades de submarina, oceânica de superfície e patrulha e fiscalização. A decisão de escolha recaiu nas capacidades que estão mais associadas com a missão e finalidade específica de cada ramo (CCEM, 2014).

No que concerne ao método de recolha de dados foram utilizadas diversas técnicas consoante o nível de afinidade e de conhecimento que os autores do trabalho têm com cada ramo, bem como com a informação disponível. Assim, no Exército recorreu-se à análise documental conjugado com entrevista exploratória para aprofundar conhecimento. Na FA utilizou-se exclusivamente a análise documental e na Marinha recorreu-se à análise documental e entrevista semiestruturada.

12.4.2. Apresentação de Resultados

A análise ao VD Organização tem como objetivo examinar como é que organizamos as forças para combater. Desta forma, é possível identificar se existe estruturas organizacionais ou capacidades que obtenham maior desempenho que outras. Para identificar estruturas menos otimizadas pode-se recorrer à seguinte questão: “A estrutura da organização está devidamente capacitada e funcional para cumprir com a sua finalidade?”

No que concerne à edificação das capacidades militares sob responsabilidade do Exército, já se referiu que a sua edificação corresponde à edificação das forças que fazem parte da respetiva capacidade. Nas três capacidades em estudo observou-se que todas as forças possuem uma organização coerente com a finalidade a que se destinam, existindo um QO de pessoal e de material. Todas as especialidades dos cargos do QO estão em sintonia com a função primária de cada um, bem como o equipamento está associado às funções respetivas. Todas as forças seguem uma tipologia de organização base com elementos de comando, de manobra e de apoio dimensionados ao respetivo escalão que garante uma boa capacidade de comando e controlo (C2) por parte dos comandantes. Por outro lado, as características das forças permitem uma adequação de emprego face à uma situação operacional específica, onde os comandantes têm a possibilidade de constituírem rearranjos internos, ou seja, subagrupamentos, contribuindo para um maior número de opções. Adicionalmente, a capacidade de uma força receber, ou mesmo ceder, reforços de unidades até ao limite da capacidade de C2 da força permite aumentar o seu potencial de combate.

A edificação de capacidades na Marinha tem em consideração os meios, os recursos disponíveis e as missões atribuídas, em estreito alinhamento com a sua estratégia, visando deduzir os objetivos e ações possíveis, destinadas a transformar a organização no sentido de garantir o cumprimento da missão, gerindo, com eficácia, as oportunidades e ameaças decorrentes dos fatores externos, à luz das potencialidades e vulnerabilidades resultantes de fatores internos (Ribeiro, 2017).

Como se expôs anteriormente, para a Marinha as UN são os navios. Estas Unidades têm um quadro de lotação com uma estrutura bem definida, que permite a sua operação base. A edificação de capacidades centra-se muito no que os meios navais permitem (ou podem permitir) fazer, consoante os sistemas que integram a sua estrutura física. Isto é, veja-se o caso de uma fragata, que é um dos meios que assegura a capacidade

oceânica de superfície, a qual pressupõe que o meio tem capacidade de desempenhar tarefas expedicionárias, projetar de pessoas, lançar mísseis, etc. o facto de sistema de armas que lança os mísseis não estar operacional não interfere totalmente no conseguimento da capacidade, apenas a limita em determinada medida. Um navio pode operar e estar apto para realizar outras missões independentemente de ter um determinado sistema de armas inoperacional. A principal limitação ao cumprimento de uma missão assenta no treino da tripulação, que se não detiver as competências base, não a pode realizar (Sanches, 2019).

A forma como a Marinha entende que uma determinada capacidade está ou não edificada, na vertente da organização, baseia-se em dois fatores: o fator pessoal no QO e o treino desse pessoal. Segundo Sanches (2019) a prioridade da Marinha é garantir que as lotações orgânicas das UN operacionais estejam completamente preenchidas. Isso é conseguido através da gestão flexível de recursos humanos que vai buscar recursos às unidades em terra, assumindo que nelas possam haver faltas, em detrimento das navais que contribuem para as capacidades edificadas.

Quanto às capacidades edificadas pela FA são, pela sua natureza, muito simples em termos organizacionais, em virtude de estarem centradas na aeronave. As UA que integram o pessoal e meios aéreos são constituídos em função da sua missão e do meio aéreo associado à capacidade. Nesse sentido, as especificidades dos cargos estão fortemente associadas a aeronave e com as qualificações necessárias para a operar, em função do tipo de missão. Perante a elevada dependência tecnológica e pela simplicidade organizacional, as UA não permitem, isoladamente, garantir flexibilidade nem adaptabilidade no emprego da capacidade, devendo em todos os momentos apenas cumprir as missões e tarefas para as quais foram desenhadas. Por razões operacionais e pela necessidade de rapidez na tomada de decisão, o nível de hierarquização da estrutura é bastante horizontal ou achatado.

12.4.3. Análise dos Resultados

Pretende-se com a análise dos resultados compreender as estruturas das capacidades edificadas à luz das principais características aludidas na literatura de referência. Desta forma, as características com maior ênfase e que mais se encontram na literatura, foram adotadas para dar maior consistência e estruturar o raciocínio na apresentação da análise de resultados, uma vez que são de fácil adequação.

12.4.3.1. Dimensão Adaptabilidade

Uma organização, entendida como um sistema complexo, deve ser capaz de se adaptar de modo a desenvolver soluções alternativas para obter os resultados possíveis e necessários para cumprir com a sua finalidade perante ambientes operacionais voláteis, incertos, complexos, ambíguo e urbano (VICAU). Neste sentido, organizações eficientes demonstram a sua adaptabilidade na execução das suas tarefas, através de estruturas que facilitam a sua alteração de funcionamento.

Nas capacidades estudadas e edificadas pelo Exército, verifica-se que as forças estão desenhadas para serem empenhadas em diversos cenários. Tal situação é conseguida através das diversas aptidões ou especialidades dos respetivos cargos que permitem mais facilmente mudar a forma de operar e, como não poderia deixar de ser, pelas características dos meios materiais existentes que possibilitam uma rápida reconfiguração para outro tipo de missões ou tarefas. Por outro lado, a adaptabilidade requer organizações pouco hierarquizadas onde a distância entre decisores e executantes seja reduzida, situação que é conseguida através da execução de tarefas aos mais baixos escalões. A estrutura de comando e controlo à disposição dos comandantes, também, permitem alterar de forma suave processos conseguindo que as forças se adaptem aos diversos cenários de atuação.

Nas capacidades edificadas pela Marinha, também existe aptidão adaptativa, porém esta está sujeita ao treino adquirido pelas tripulações e a pela inclusão de eventuais valências específicas na tripulação da UN. As tripulações base de um navio englobam um vasto leque de funções, guarnecidas por pessoal treinado e apto a desempenhar/apoiar outras funções, podendo, por exemplo, alternar entre a componente mecânica e os sistemas de armas.

Para a FA a adaptabilidade é relativa, dependendo sempre do tipo de aeronave, dos sistemas que tem acoplados e das capacidades da tripulação.

Salienta-se ainda que a adaptabilidade está relacionada com a capacidade de liderança dos comandantes. Estes, se forem profissionais experientes, possuem (ou devem possuir) maturidade suficiente para visualizar e adaptar as suas forças às necessidades impostas pelos desafios espontâneos das operações militares (Boylan & Turner, 2017).

12.4.3.2. Dimensão Flexibilidade

O objetivo da flexibilidade é ser sensível à mudança e adaptável à volatilidade, pressões e complexidades das operações militares, enquanto se concentra constantemente no objetivo, sendo tanto um estado mental quanto uma característica de unidades militares efetivas, representa a capacidade fundamental de evitar a rigidez permitindo “dobrar”, de acordo com as exigências da envolvente, sem nunca perder o foco na intenção do comandante (Frost, 1999).

Alguns autores fazem uma ligação entre tamanho e flexibilidade, podendo esta ser vista como um atributo inerente a pequenas organizações devido às suas respostas rápidas e oportunas, não tanto por terem a capacidade estrutural de mudar, mas por terem a capacidade de perceber o que mudar (Han, 2001). Não sendo completamente verdade, pois tudo depende do grau de preparação e treino das estruturas para a mudança (Boylan & Turner, 2017), é notório que organizações mais pesadas tendem a necessitar de mais tempo de resposta.

Dos três ramos o Exército é aquele cujas forças permitem maior flexibilidade, em virtude de possuir estruturas menos rígidas, de fácil articulação interna, por forma a obter estruturas temporárias para combate ligeiramente diferentes da estrutura original, que permitam fazer face a uma determinada situação em particular. Por exemplo, quando falamos ao nível de uma brigada, esta pode rearticular as suas UEB, constituindo subagrupamentos para executar uma determinada tarefa tática.

A Marinha faz uma gestão flexível dos seus QO, de forma a assegurar a guarnição a 100% de todos os meios que estão operacionais. Ao nível das UN, porém, considera-se que não existe muita flexibilidade, tendo em consideração que num navio, enquanto sistema de armas, cada posto tem que estar guarnecido por especialistas com atribuições bem definidas.

Porém existe flexibilidade funcional. Considerando que uma UN no mar se encontra isolada, sem apoio imediato e dependendo de si própria, é seguida a máxima de “quem vai para o mar, avia-se em terra”, isto é, sabendo que têm que operar 24 horas por dia (às vezes durante vários meses), levam sempre um número suficiente de pessoas que permita assegurar uma determinada função em permanência, funcionando num sistema de quartos, repartindo o dia entre os especialistas de cada área funcional. Além disso ainda seguem um princípio de haver, no mínimo, duas pessoas que sabem desempenhar uma mesma função (Sanches, 2019). Isto permite uma

flexibilidade organizacional, mas não a do navio em si, que é uma estrutura que impõe a existência de um *staff* mínimo para operar.

A FA não tendo um QO perfeitamente definido, assenta em duas áreas distintas: operação e manutenção. Dentro desta lógica organizativa e de acordo com a missão específica e do próprio meio (aeronave) é construída a sua estrutura. Neste sentido a flexibilidade é reduzida, porque o meio e a sua configuração são ditadores. Por exemplo, uma aeronave configurada para uma determinada missão não consegue alterar a sua tarefa base sem regressar a terra.

12.4.3.3. Dimensão Elasticidade

Existe uma estreita relação entre elasticidade organizacional e hierarquia, entendida como C2. Considera-se que os limites elasticidade são alcançados quando o comandante operacional deixar de conseguir comandar suas forças de forma eficiente e contínua (Pierce, 1991). Assim no que se refere à elasticidade, enquanto capacidade de um comandante exercer eficientemente o C2, sobre um determinado número máximo de subunidades, percebemos que a organização de cada uma das forças é bastante distinta entre si.

No Exército, face às particularidades e características inerentes das forças terrestres, muito associado à modularidade das mesmas, os comandantes das forças operacionais assumem poder abranger até 5 unidades de manobra. Ou seja, como as forças estão tipicamente projetadas com 3 unidades de manobra, acrescidas de unidades de apoio, estes comandantes conseguem ainda exercer C2 sob unidades que lhes sejam atribuídas em reforço. Comparativamente a outras forças a organização tem tendência a ter uma maior verticalidade, estruturada em mais níveis hierárquicos.

A Marinha apresenta estruturas operacionais que assentam em áreas funcionais do navio. Este confinamento espacial ao interior do meio permite que exista uma estrutura menos vertical, mas mais rígida, uma vez que o comandante tem sempre uma mesma estrutura base para operar o navio, que pode ser acrescida de subunidades especializadas (e.g.: uma equipa de mergulhadores) para o desempenho de missões específicas.

A FA, em função da necessidade de rapidez de processos associada às operações aéreas, tem uma estrutura organizativa muito achatada. Como para outras das dimensões analisadas, o meio é ditador para a elasticidade da estrutura.

12.4.3.4. Dimensão Modularidade

A modularidade na sua forma mais básica assenta na ideia de criar um conjunto de unidades padronizadas e autónomas (combate, apoio e comando) que possam ser conectadas ou desconectadas de formações maiores, de acordo com a necessidade, bastando um pequeno aumento ou reorganização. Em teoria as forças modulares ampliariam muito o potencial de combate das forças, permitindo a construção de pacotes de unidades à medida das exigências específicas de cada missão (Donnelly, 2007).

Da análise que realizamos o Exército é a força mais polivalente e que mais beneficia de uma organização modular. Tanto a Marinha como a FA têm limitações relacionadas com os meios. Isto é, a especialização das tripulações que guarnecem meios de classes diferentes por esse motivo não operam fora da sua classe. Assim, no nosso entendimento, nestes ramos das FFAA a modularidade aplica-se quando integram valências extra à estrutura organizativa de base (aquela sem a qual não operam). Ou seja, um navio pode receber um módulo de mergulho, de fuzileiros ou um helicóptero, porém não pode ceder um módulo de mecânicos ou de navegação, pois sem estas valências não pode operar. Também uma aeronave pode acoplar módulos de vigilância ou busca e salvamento, porém não opera sem pilotos.

Para o Exército as capacidades devem ser edificadas com base no conceito de que cada capacidade militar só estará edificada se forem garantidos e agregados todos os seus elementos funcionais que asseguram o seu emprego e sustentação, contribuindo assim para alcançar determinados objetivos ao nível estratégico, operacional ou tático, no quadro do cumprimento das missões atribuídas.

12.4.3.5. Dimensão Sustentabilidade

Considerando que a sustentabilidade militar se preocupa com o fornecimento de suporte logístico para que uma operação possa prosseguir até à sua conclusão, convém referir que engloba várias vertentes como o treino, a saúde ou a segurança. Porém o foco da sustentabilidade continua assente na capacidade logística que assegura a efetiva execução operacional (Ferrer, 2008).

Antes de mais sobre as vertentes do treino e da saúde, refere-se que organicamente as FFAA tem as suas respetivas unidades de ensino e de formação que aprontam as forças, dotando-as dos conhecimentos necessários para operarem os meios e preparando-as para as missões.

Relativamente à saúde há uma estrutura partilhada que é o Hospital das FFAA, mas que dota as Unidades com as necessárias componentes sanitárias, como é o caso dos médicos e psicólogos que acompanham as missões do Exército e da Marinha. Na FA é distinto uma vez que as missões de voo são de curta duração, sendo este apoio prestado em terra. Quanto à componente de segurança todos são autossuficientes e capazes de assegurar essa vertente.

A componente logística do Exército tem unidades de apoio de serviços que garantem toda a sustentação da força, com base nas funções logísticas ajustadas a cada escalão.

A sustentabilidade das forças navais da Marinha passa invariavelmente pelas suas Esquadrilhas (subsuperfície, superfície e helicópteros). São estas unidades as responsáveis por aprontar os meios e de os dotar com os recursos humanos necessários para o desempenho das missões que lhes são designadas. As Unidades navais também possuem internamente uma componente de sustentação que lhes fazer reparações mínimas essenciais ao funcionamento do meio em pleno mar, assim com o adquirir bens nos portos onde façam escala ou reabasteçam. Com a FA também acontece um pouco disso. A componente da manutenção permite tecnicamente a sustentabilidade dos meios (unidades).

Nesta dimensão, transversal aos três ramos, há um fator preponderante designado por orçamento, que independentemente de as estruturas estarem melhor ou pior preparadas para assegurar a sustentação da força, a verba disponível, acrescida das regras inerentes à contratação pública, são limitadoras à prontidão e operacionalidade dos meios.

12.5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

No presente capítulo efetua-se a discussão dos resultados apresentados nos capítulos anteriores, correlacionando-os, sempre que possível, com a revisão da literatura.

Importa, inicialmente, referir que, em sentido lato, a organização de uma capacidade em particular não difere para outras capacidades. Assim, de forma alinhada com a NATO e com o Exército brasileiro, uma estrutura organizacional para cumprir com diferentes atividades num determinado ambiente, de forma coordenada e controlada, deve obedecer a uma afetação de recursos humanos e materiais eficaz, bem como possuir relações e dependências hierárquicas e funcionais. A organização de uma capacidade

militar resulta de uma avaliação criteriosa entre a sua finalidade, recursos humanos com as aptidões adequadas e equipamentos com as características necessárias ao cumprimento da missão, estando espelhada nos respectivos quadros orgânicos de pessoal e material.

Da nossa análise ao VD Organização, observou-se uma forte ligação entre este VD e alguns dos outros vetores DOTMLPI-I. Destacam-se o VD Pessoal, por ser aquele que alimenta os QO definidos pela organização, assim com o VD Treino por ser aquele que qualifica os recursos humanos que alimentam a estrutura orgânica. Forte é também a ligação com o VD Material, pois em termos orgânicos, quando falamos, por exemplo de UN e de UA Operacionais em que o meio material constitui a própria Unidade, a capacidade deve ser edificada segundo um rácio de operacionalidade e rotatividade dos meios. Por fim destacamos a ligação entre o VD Organização e o VD Liderança, pois apenas com líderes esclarecidos e criativos se consegue preparar e antecipar as mudanças que o ambiente operacional dita, preparando as pessoas para a adaptabilidade ao meio e flexibilidade estrutural, fatores que são essenciais para o sucesso e sobrevivência.

Da bibliografia de referência não é possível deduzir ou inferir nenhuma base metodológica de suporte que permita medir o VD Organização de uma forma isolada e estanque de outros VD. No entanto, fruto da nossa análise documental e das entrevistas realizadas, bem como do raciocínio indutivo e conjunto obtido através da discussão dos resultados e da discussão interna do grupo de trabalho aproveitando as experiências individuais de cada elemento, sugerimos a adoção de um quadro analítico que pretende constituir-se uma ferramenta para estimar o grau de otimização na nossa organização. Salienta-se, porém, que em virtude das diferenças entre os ramos das FFAA e dos fatores diferenciadores das diversas capacidades edificadas (missões atribuídas, tipo de meios empregues, natureza do ambiente operacional), a medição dos indicadores poderá, pontualmente, ter de ser ajustada a cada capacidade como facilmente é deduzido pelo que foi descrito no capítulo anterior.

De todo o trabalho desenvolvido, verificou-se a conveniência de analisar o VD Organização em cinco dimensões distintas que correspondem às características mais prevalentes na literatura, sendo elas: adaptabilidade, flexibilidade, elasticidade, modularidade e sustentabilidade. Para cada uma destas dimensões foi depois identificado um ou mais critérios que permitam extrair traços essenciais de uma força militar e verificar a presença dos elementos fundamentais característicos de uma organização, na edificação das capacidades militares.

No que concerne à medição dos indicadores é aceitável a utilização de uma escala de resposta tipo Likert com quatro níveis de resposta que vão desde o “Concordo totalmente”, “Concordo parcialmente”, “Discordo parcialmente” ao “Discordo totalmente”, em que as respostas a cada indicador devem expressar o nível de concordância com o indicador. Posteriormente, com base nas percentagens das respostas obtidas atribui-se a categoria obtida, ficando com uma estimativa da qualidade e da otimização da estrutura organizativa edificada segundo quatro categorias que vão desde o “Excelente” (90% ou superior), do “Satisfatório” (entre 70% e 89%), do Marginal (entre 50% e 69%) ao “Insatisfatório” (inferior a 50%).

Do quadro analítico (Apêndice D) resultante deste estudo, no que concerne à dimensão adaptabilidade pretende-se visualizar até que ponto uma força pode transitar de um cenário para outro num curto espaço de tempo. Ou seja, se uma força consegue transitar de um tipo de operação para outro como seja mudar de uma operação de imposição da paz para uma operação de manutenção da paz. Os critérios identificados têm como objetivo perceber se, no primeiro critério o material da força pode ser utilizado com mais do que uma finalidade e no segundo se a descrição das funções dos cargos da estrutura de pessoal tem especialidades mais adequados aos cenários elencados e se a distribuição entre categorias (oficiais, sargentos e praças) é coerente e equilibrada, bem como se existe equilíbrio entre funções de planeamento e execução. Quanto à flexibilidade pretende-se compreender até que ponto a força tem capacidade para se articular internamente para realizar determinada tarefa. Nas Forças Terrestres isto é conseguido através da constituição de subagrupamentos. Neste sentido o primeiro critério identificado visava perceber se a força tem valências e/ou capacidades que se podem agregar para cumprir com determinada tarefa, enquanto que o segundo critério pretende saber se no decorrer da reorganização interna temporária, o comandante do subagrupamento resultante da reorganização continua com capacidade de C2. Ou seja, se esse comandante está ou não no limite da sua elasticidade.

Relativamente à elasticidade e modularidade, devem ser vistas em conjunto. A primeira dimensão refere-se à capacidade de modificar o potencial de combate de uma força através do reforço de unidades. Os critérios identificados permitem perceber se com o aumento de unidades, os comandantes continuam com capacidade de C2 das forças, que tipicamente nas Forças Terrestres são de cinco a seis unidades de manobra subordinadas. Por outro lado, o segundo critério tem como objetivo saber se

as forças que recebem outras unidades de reforço têm estruturas de estado-maior com dimensão e conhecimentos necessários a gestão e manutenção da continuidade das operações, obtendo os maiores rendimentos das forças atribuídas. Quanto à modularidade pretende-se compreender se as forças têm módulos constituídos com valências ou capacidades que possam ser atribuídos as outras forças para lhes aumentar o potencial de combate. Por fim, a sustentabilidade pretende medir até que ponto as forças têm capacidade em manterem-se em operações por um determinado período de tempo. Os critérios visam identificar se as forças possuem estruturas de apoio logístico e subunidades que operacionalizem esse mesmo apoio logístico e de serviços às forças.

12.6. CONCLUSÕES

Olhar para o sistema de forças através das capacidades e dos meios é algo ainda recente nas FFAA havendo muita margem para evolução, num quadro que pretende apoiar futuras revisões à Lei de Programação Militar, recentemente aprovada pelo Governo.

Uma capacidade militar, entendida como os meios ou recursos disponíveis para o cumprimento das missões atribuídas, é algo que tem de ser previsto e edificado para responder face a uma determinada ameaça.

Presentemente não existe a adoção de um método científico que permita mensurar a o grau de edificação de uma capacidade. Os métodos existentes são *ad hoc* e permitem obter respostas parciais e sem grande sustentação, para apoiar os chefes dos ramos e o CEMGFA na discussão dos investimentos estratégicos de defesa perante o poder político.

Neste cenário, considerando o conceito DOTMLPI-I, tendo por objetivo propor um quadro analítico de avaliação quantitativa do VD Organização no processo de edificação de uma capacidade, procedeu-se à recolha e análise documental de doutrina NATO e de outros parceiros nacionais, que permitiu formular um quadro analítico para esse fim.

Seguindo a metodologia de investigação a que nos propusemos, no Capítulo 1 fizemos o enquadramento teórico e conjuntamente com o Capítulo 2, onde analisamos as doutrinas OTAN e de outros Estados parceiros de Portugal concorremos para responder à QD1 “Quais as linhas de ação para a implementação do VD Organização no processo de edificação de capacidades?”. A resposta à questão reflete a diversidade do tema na literatura, mesmo entre os Estados Membros da OTAN, não existindo uma

forma clara de mensurar capacidades. Da nossa análise ficou patente a estreita ligação entre o VD Organização com os VD Pessoal, Treino, Material e Liderança e de forma menos vincada com os restantes.

Nos Capítulos 3 e 4 centramo-nos, respetivamente, na análise à organização das FFAA e na forma como os ramos edificam as suas capacidades procurando obter resposta à QD2 “Como é que as FFAA implementaram as suas capacidades militares no que concerne ao VD Organização?”. Observa-se que o Exército entende capacidade como edificação de uma força, mas que a Marinha e a FA possuem entendimentos similares e centram a edificação de capacidades nos meios navais ou aeronáuticos.

O Capítulo 5 serviu para discutir os resultados obtidos e proporcionar uma resposta à QD3 “Quais os indicadores e critérios que permitem medir o VD Organização?”. Assim nos vimos orientados a organizar do VD em estudo segundo cinco dimensões (adaptabilidade, flexibilidade, elasticidade, modularidade e sustentabilidade) para as quais identificamos um ou mais critérios indicadores de medida.

Desta forma consideramos satisfeitos os quesitos de investigação que nos conduziram até à resposta da QC “Qual o quadro analítico que permite avaliar quantitativamente o estado do VD Organização no processo de edificação de uma capacidade?”. Para tal foi criado um quadro analítico cuja medida, tendo por base uma escala tipo Likert, é depois convertida em percentagem que engloba quatro categorias de avaliação que variam entre excelente, satisfatório, marginal e insatisfatório.

Com este estudo ponderamos ter encontrado uma possível forma de medir o VD Organização segundo critérios e indicadores bem definidos a cuja resposta se obterá uma determinada percentagem/categoria de avaliação. Porém ressalva-se que fruto das diferenças entre os ramos das FFAA e a própria especificidade das capacidades edificadas (ou a edificar), no que se refere a missões atribuídas, tipo de meios empregues ou natureza do ambiente operacional, poderá exigir pontuais ajustes ou fatores de ponderação diferenciados.

O trabalho desenvolvido revela-se importante na medida em que avança no conhecimento sobre a edificação de capacidades e propõe uma sistematização mensurável para um dos VD inerentes à edificação de capacidades.

Como limitações à investigação consideramos a restrição do foco a uma única componente dos VD, o que entendemos ser redutor da análise, em virtude das implicações que os outros vetores têm na forma como se organiza uma força para combater, havendo como referimos anteriormente

fortes ligações entre eles. Também ao falarmos de organização falamos inevitavelmente de QO e de material, pelo que apesar de não abordarmos em demasia a questão financeira, ressalvamos a sua importância para o desenho organizativo de capacidades como a submarina, por exemplo.

Em termos de limitações destacamos ainda o pouco tempo para investigar um assunto com pouco trabalho específico desenvolvido e ainda o vasto material existente referente à componente terrestre e relativamente escasso quanto às componentes marítima e aérea, pelo que o quadro analítico possui uma forte conotação com as Forças Terrestres.

Considera-se assim que a análise efetuada bem como a solução proposta poderá abrir outras linhas de investigação que ampliem o conhecimento nesta matéria e afine indicadores e os mecanismos de medida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Assembleia da República. (2014a). Despacho n.º 11400/2014, Diretiva Ministerial de Planeamento de Defesa Militar. *Diário da República, Série II* (175), pp. 23656-23657.
- Assembleia da República. (2014b). Decreto-Lei n.º 185/2014, de 29 de dezembro. *Diário da República, 1.ª Série* (250), pp. 6397-6406.
- Assembleia da República. (2014c). Decreto-Lei n.º 186/2014, de 29 de dezembro. *Diário da República, 1.ª Série* (250), pp. 6406-6413.
- Assembleia da República. (2014d). Decreto-Lei n.º 187/2014, de 29 de dezembro. *Diário da República, 1.ª Série* (250), pp. 6413-6420.
- Boylan, S. A. & Turner, K. A. (abril de 2017). Developing Organizational Adaptability for Complex Environment. *Journal of Leadership Education*, 183-198.
- CCEM. (2014). *Conceito Estratégico Militar*. Lisboa: Ministério da Defesa Nacional.
- Couto, A. C. (1988). *Elementos de estratégia - apontamentos para um curso* (Vol. 1). Pedrouços: IAEM.
- Couto, A. C. (2004). Posfácio. Em A. H. Fernandes, & F. Abreu, *Pensar a Estratégia: do Político-militar ao Empresarial* (pp. 215-230). Lisboa: Sílabo.
- Donnelly, W. M. (2007). *Transforming an army at war. Designing the modular force, 1991-2005*. Washington: United States Army.
- EB. (2014). *EB20-MF-10.102 - Doutrina Militar Terrestre - Manual de Fundamentos*. Exército Brasileiro.

- Força Aérea. (2007). *Diretiva N.º 2/2007 - Missão, Numeração e Distintivos das Unidades Aéreas*.
- Força Aérea. (2014). *Diretiva N.º 2/2014 - Módulos de Pessoal para operação e manutenção dos Sistemas de Armas*.
- Ferrer, G. (2008). Sustainability: What Does it Mean for the Operations Manager? *Journal of Operations and Supply Chain Management*, 1 (2), 1-16.
- Frost, R. S. (1999). *The growing imperative to adopt “flexibility” as an american principle of war*. Carlisle: Startegic Studies Institute.
- Grünig, R. & Kühn, R. (2004). *Process-based Strategic Planning* (3ª ed.). New York: Springer.
- Han, C. (2001). Organizational size, flexibility and performance: A system dynamic approach. *System Dynamic Society 19th International Conference 23-27. July*. Atlanta: Proceedings.
- MADOC, M. d. (2011). *PD1-001. Empleo de Las Fuerzas Terrestres*. Granada.
- Mintzberg, H. (1994). The Fall and Rise of Strategic Planning. *Harvard Business Review*, pp. 107-114.
- Mintzberg, H. Ahlstrand, B. & Lampel, J. (2000). *Safári de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico*. Porto Alegre: Bookman.
- NATO. (2003). *Research and Technology Organisation. Handbook on Long Term Defence*. St. Joseph Print Group Inc.
- NATO. (2010). *Concept Development and Experimentation (CD&E)*. NATO.
- NATO. (2011). *Aco Forces Standards, Combat Readiness Evaluation* (Vol. VII). SHAPE HQ.
- NATO. (2014). *AAP-06 - NATO Glossary of Terms and Definitions*. NATO.
- NATO. (2016). *Bi-Sc Capability Codes And Capability Statements*. SHAPE HQ.
- NATO. (2018a). *NATO*. Retirado de: https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_49202.htm
- Nickols, F. (2016). *Straregy, Strategic Management, Strategic Planning and Strategic Thinking*. Retirado de: https://www.nickols.us/strategy_etc.pdf
- Pierce, W. G. (1991). *Span of Control and The Operational Commander: Is It More Than Just a Number?* Fort Leavenworth, Kansas: School of Advanced Military Studies.
- Ribeiro, A. S. (Julho - setembro de 2017). O processo estratégico da Marinha. *Cadernos Navais*(46).
- Rodrigues, A. R. (2015). *Planeamento militar por capacidades: uma visão*

- político-estratégica*. Loures: Diário de Bordo.
- Sanches, C. (25 de 01 de 2019). Desenvolvimento de Capacidades na Marinha: Vetor Organização. (P. Gomes, Entrevistador)
- Santos, L. Garcia, F. Monteiro, F. Lima, J. Silva, N. Silva, J. . . . Afonso, C. (2016). *Orientações Metodológicas para a elaboração de Trabalhos de Investigação*. Predouços: Instituto Universitário Militar.
- US Army. (2018). *Manual for the operation of the Joint Capabilities Integration and Development System*. US Government US Army.

APÊNDICE C - QUADRO DAS IDIOSINCRASIAS ORGANIZACIONAIS DOS RAMOS

	Marinha	Exército	Força Aérea
Diploma Legal	Decreto-Lei n.º 185/2014, de 29 de dezembro	Decreto-Lei n.º 186/2014, de 29 de dezembro	Decreto-Lei n.º 187/2014, de 29 de dezembro
Princípios gerais da organização	A organização da Marinha rege-se pelos princípios de eficácia e racionalização.	A organização do Exército rege-se pelos princípios de eficácia e racionalização.	A organização da Força Aérea rege-se pelos princípios de eficácia e racionalização.
Estrutura orgânica	A Marinha é comandada pelo CEMA e, para o cumprimento da respetiva missão, compreende: a) O Estado-Maior da Armada (EMA); b) Os órgãos centrais de administração e direção; c) O comando de componente naval, designado por Comando Naval (CN); d) Os órgãos de conselho; e) O órgão de inspeção, designado por Inspeção-Geral da Marinha (IGM); f) Os órgãos de base; g) Os elementos da componente operacional do sistema de forças; h) Os órgãos e serviços regulados por legislação própria.	O Exército é comandado pelo CEME e, para o cumprimento da respetiva missão, compreende: a) O Estado-Maior do Exército (EME); b) Os órgãos centrais de administração e direção; c) O comando de componente terrestre, designado por Comando das Forças Terrestres (CFT); d) Os órgãos de conselho; e) O órgão de inspeção, designado por Inspeção-Geral do Exército (IGE); f) Os órgãos de base; g) Os elementos da componente operacional do sistema de forças.	Força Aérea é comandada pelo CEMFA e, para o cumprimento da respetiva missão, compreende: a) O Estado-Maior da Força Aérea (EMFA); b) Os órgãos centrais de administração e direção; c) O comando de componente aérea, designado por Comando Aéreo (CA); d) Os órgãos de conselho; e) O órgão de inspeção, designado por Inspeção-Geral da Força Aérea (IGFA); f) Os órgãos de base; g) Os elementos da componente operacional do sistema de forças; h) Os órgãos e serviços regulados por legislação própria.
Estado Maior (caracterização e composição)	1 — O EMA constitui o órgão de estudo, conceção e planeamento das atividades da Marinha, para apoio à decisão do CEMA. 2 — O EMA é dirigido pelo VCEMA, coadjuvado pelo Subchefe do Estado Maior da Armada (SCEMA), que é um contra-almirante. 3 — O EMA compreende: a) O SCEMA; b) As divisões; c) O Gabinete de Coordenação Interna; d) A estrutura de apoio.	1 — O EME constitui o órgão de estudo, conceção e planeamento das atividades do Exército, para apoio à decisão do CEME. 2 — O EME é dirigido pelo VCEME que, para o exercício das suas funções, é coadjuvado por um major-general, designado por Diretor -Coordenador do EME. 3 — O EME compreende: a) O Estado-Maior Coordenador; b) A Unidade de Apoio.	1 — O EMFA constitui o órgão de estudo, conceção e planeamento das atividades da Força Aérea, para apoio à decisão do CEMFA. 2 — O EMFA é dirigido pelo VCEMFA que, para o exercício das suas funções, é coadjuvado por um major-general piloto aviador, designado por Subchefe do Estado Maior da Força Aérea. 3 — O EMFA compreende: a) As divisões; b) Os órgãos de apoio.
Órgãos centrais de administração e direção	São órgãos centrais de administração e direção da Marinha: a) A Superintendência do Pessoal (SP); b) A Superintendência do Material (SM); c) A Superintendência das Finanças (SF); d) A Superintendência das Tecnologias da Informação (STI).	São órgãos centrais de administração e direção do Exército: a) O Comando do Pessoal (CMDPESS); b) O Comando da Logística (CMDLOG); c) A Direção de Finanças (DFIN).	São órgãos centrais de administração e direção da Força Aérea: a) O Comando de Pessoal da Força Aérea (CPESFA) e as direções técnicas referidas no n.º 5 do artigo seguinte; b) O Comando da Logística da Força Aérea (CLAFA) e as direções técnicas referidas no n.º 4 do artigo 15.º; c) A Direção de Finanças da Força Aérea (DFFA).

<p>Comando de componente</p>	<p>Comando Naval</p> <p>1 — Missão apoiar o exercício do comando por parte do CEMA, tendo em vista:</p> <p>a) A preparação, o aprontamento e a sustentação das forças e meios da componente operacional do sistema de forças;</p> <p>b) O cumprimento das missões reguladas por legislação própria e de outras missões que sejam atribuídas à Marinha, mantendo o CEMGFA permanentemente informado das forças e meios empenhados e do desenvolvimento e resultados das respetivas operações;</p> <p>c) A análise, a experimentação, o desenvolvimento e a atualização das instruções, padrões e procedimentos táticos e operativos;</p> <p>d) O exercício das funções de autoridade de controlo operacional de submarinos e de coordenador das áreas nacionais de exercício de submarinos.</p> <p>2 — No âmbito das missões reguladas por legislação própria, compete ao CN apoiar o exercício do comando por parte do CEMA, designadamente:</p> <p>a) Garantir, no seu âmbito, a fiscalização nos espaços marítimos sob soberania ou jurisdição nacional, tendo em vista o exercício da autoridade do Estado através da adoção das medidas e ações necessárias, nos termos da lei e do Direito Internacional;</p> <p>b) Assegurar o funcionamento dos centros de coordenação de busca e salvamento marítimo, coordenar as ações relativas a acidentes ocorridos com navios ou embarcações e disponibilizar unidades operacionais para busca e salvamento, nos termos da legislação aplicável;</p> <p>c) Exercer o comando de nível operacional das forças e unidades operacionais envolvidas em operações e atividades no domínio das ciências e técnicas do mar;</p> <p>d) Garantir a cooperação e aconselhamento naval da navegação, sem prejuízo da competência da Autoridade Nacional de Controlo de Tráfego Marítimo, dos órgãos e serviços da AMN e de outras entidades com competências neste domínio.</p> <p>3 — O CN compreende:</p> <p>a) O Comandante Naval;</p> <p>b) O 2.º Comandante Naval;</p> <p>c) O Estado-Maior;</p> <p>d) Os órgãos de apoio.</p>	<p>Comando das Forças Terrestres</p> <p>1 — Missão apoiar o exercício do comando por parte do CEME, tendo em vista:</p> <p>a) A preparação, o aprontamento e a sustentação das forças e meios da componente operacional do sistema de forças;</p> <p>b) O cumprimento das missões reguladas por legislação própria e de outras missões que sejam atribuídas ao Exército, mantendo o CEMGFA permanentemente informado das forças e meios empenhados e do desenvolvimento e resultados das respetivas operações;</p> <p>c) A administração e direção das unidades e órgãos da componente fixa colocados na sua direta dependência.</p> <p>2 — Dependem do CFT:</p> <p>a) O Quartel-General do CFT;</p> <p>b) Os comandos das zonas militares e os respetivos quartéis-generais;</p> <p>c) Os comandos das grandes unidades e os respetivos quartéis-generais;</p> <p>d) Os elementos da componente operacional do sistema de forças.</p>	<p>Comando Aéreo</p> <p>1 — Missão apoiar o exercício do comando por parte do CEMFA, tendo em vista:</p> <p>a) A preparação, o aprontamento e a sustentação das forças e meios da componente operacional do sistema de forças;</p> <p>b) O cumprimento das missões reguladas por legislação própria e de outras missões de natureza operacional que sejam atribuídas à Força Aérea, mantendo o CEMGFA permanentemente informado das forças e meios empenhados e do desenvolvimento e resultados das respetivas operações;</p> <p>c) O planeamento e o comando e controlo da atividade aérea;</p> <p>d) A administração e direção das unidades e órgãos da componente fixa, colocados na sua direta dependência;</p> <p>e) O planeamento, a direção e o controlo da segurança militar das unidades e órgãos da Força Aérea.</p> <p>2 — O CA compreende:</p> <p>a) O 2.º Comandante Aéreo;</p> <p>b) Os órgãos de operações aéreas;</p> <p>c) Os órgãos de apoio às operações;</p> <p>d) Os órgãos de apoio direto;</p> <p>e) O Gabinete Coordenador de Segurança Militar da Força Aérea;</p> <p>f) O Grupo de Apoio.</p> <p>6 — Dependem do CA:</p> <p>a) Os comandos de zona aérea;</p> <p>b) As bases aéreas;</p> <p>c) Os aeródromos de manobra;</p> <p>d) Os aeródromos de trânsito;</p> <p>e) O Campo de Tiro (CT);</p> <p>f) As estações de radar;</p> <p>g) Os centros de treino.</p>
------------------------------	--	--	---

Elementos da componente operacional do sistema de forças	<p>Constituem elementos da componente operacional do sistema de forças, as seguintes forças e meios da Marinha:</p> <p>a) O Comando do Corpo de Fuzileiros (CCF);</p> <p>b) As forças;</p> <p>c) Os meios e as unidades operacionais;</p> <p>d) Os centros da componente operacional do sistema de forças.</p>	<p>Constituem elementos da componente operacional do sistema de forças, as seguintes forças e meios do Exército:</p> <p>a) O CFT;</p> <p>b) Os comandos das grandes unidades e unidades operacionais;</p> <p>c) Os comandos de zona militar;</p> <p>d) As forças de apoio geral e de apoio militar de emergência.</p>	<p>Constituem elementos da componente operacional do sistema de forças, as seguintes forças e meios da Força Aérea:</p> <p>a) As unidades aéreas operacionais;</p> <p>b) As unidades de intervenção antiaérea.</p>
Unidades operacionais	<p>1 — As unidades operacionais executam missões, tarefas e ações operacionais no quadro das missões das Forças Armadas.</p> <p>2 — As unidades operacionais são, designadamente:</p> <p>a) As unidades navais;</p> <p>b) As unidades de fuzileiros;</p> <p>c) As unidades de mergulhadores.</p> <p>3 — As unidades navais são os navios guarnecidos por militares da Marinha, pertencentes ao efetivo dos navios de guerra, que se destinam a assegurar, no mar, a execução das missões atribuídas.</p> <p>4 — As unidades de fuzileiros são essencialmente constituídas por militares da classe de fuzileiros e destinam-se a executar as missões, tarefas e ações que lhes sejam atribuídas, estando especialmente vocacionadas para as operações, designadamente as anfíbias.</p> <p>5 — As unidades de mergulhadores são essencialmente constituídas por militares habilitados com cursos de formação ou de especialização em mergulhador e destinam-se a realizar missões, tarefas e ações em imersão, em apoio de operações, bem como a inativação de engenhos explosivos e a realização de trabalhos submarinos, designadamente, no âmbito da busca e salvamento marítimo, da salvação marítima e de operações de caráter humanitário.</p>	<p>As unidades operacionais são as forças prontadas pelos órgãos de base do Exército, cuja finalidade principal é o cumprimento de missões operacionais.</p>	<p>1 — As unidades aéreas operacionais, que se constituem como conjuntos integrados de pessoal, de aeronaves, de material e de equipamentos, organizados sob o comando de um comandante para a execução de missões, tarefas e ações operacionais;</p> <p>2 — As unidades de intervenção antiaérea, que têm por missão garantir a defesa antiaérea das unidades e órgãos da Força Aérea, de forças e meios destacados e de outras áreas e pontos sensíveis.</p>
Órgãos de apoio a mais de um ramo		<p>São órgãos de apoio a mais de um ramo, no âmbito do Exército:</p> <p>a) O Estabelecimento Prisional Militar;</p> <p>b) A Unidade Militar Laboratorial de Defesa Biológica e Química;</p> <p>c) A Unidade Militar de Medicina Veterinária.</p>	<p>São órgãos de apoio a mais de um ramo, no âmbito da Força Aérea:</p> <p>a) O CT;</p> <p>b) Outras unidades, estabelecimentos ou órgãos como tal reconhecidos por despacho do Ministro da Defesa Nacional.</p>
Órgãos regulados por legislação própria	<p>A Marinha compreende os seguintes órgãos, regulados por legislação própria:</p> <p>a) O Instituto Hidrográfico (IH);</p> <p>b) O SBSM.</p>		<p>A Força Aérea compreende o SBSA, regulado por legislação própria.</p>

APÊNDICE D - QUADRO ANALÍTICO

Dimensão	Descrição	Objetivo	Indicadores	
			Medida	
Adaptabilidade	Caraterística que permite a uma força ajustar-se à constante evolução da situação e do ambiente operacional para adotar as melhores soluções. Capacidade de uma rápida adaptação às mudanças através da seleção e da forma como os meios são empregues.	Pretende-se visualizar até que ponto uma força pode transitar de um cenário para outro num curto espaço de tempo	%	<ul style="list-style-type: none"> - A estrutura de material permite responder a mais do que um cenário. - Os cargos da estrutura de pessoal possuem descrição de funções que permite abrangência de conhecimentos.
Flexibilidade	Caraterística que permite aos comandantes criar um maior número de opção através da reorganização de elementos de combate em estruturas temporárias, com o apoio logístico necessário, possibilitando a sua adequação às especificidades da missão.	Pretende-se compreender até que ponto a força tem capacidade para se articular internamente para realizar determinada tarefa	%	<ul style="list-style-type: none"> - A força possui estruturas/valências que podem ser utilizadas em apoio ou de reforço. - Tem capacidade C2 para criar rearranjos organizacionais temporários internos.
Elasticidade	Caraterística que permite aos comandantes variar o seu potencial de combate através da atribuição de unidades de reforço.	Refere-se à capacidade de modificar o potencial de combate de uma força através do reforço de unidades	%	<ul style="list-style-type: none"> - O comandante tem capacidade de C2, caso a força seja reforçada com mais unidades. - A força possui estruturas de C2 com dimensão e know-how que permita a gestão, controlo e manutenção das operações, caso a força seja reforçada com mais unidades.
Modularidade	Caraterística que permite a uma força destacar e receber elementos ou módulos que aumentem o seu potencial de combate ou lhe proporcione capacidades adicionais. Esta caraterística está diretamente ligada à elasticidade.	Pretende-se compreender se as forças têm módulos constituídos com valências ou capacidades que possam ser atribuídos as outras forças para lhes aumentar o potencial de combate	%	<ul style="list-style-type: none"> - O comandante tem capacidade C2 para integrar novas forças. - A força tem capacidade de destacar subunidades constituídas.
Sustentabilidade	Caraterística que permite a uma força manter-se em operações durante um determinado período de tempo, garantindo as suas capacidades operacionais.	Pretende medir até que ponto as forças têm capacidade em manterem-se em operações por um determinado período de tempo	%	<ul style="list-style-type: none"> - Existem estruturas superiores de apoio logístico e treino. - A força tem subunidades de apoio logístico. - A força tem estrutura sanitária. - A força tem orçamento disponível.

13. VETOR DE DESENVOLVIMENTO “TREINO”

D. Jesús Aneiros Rodríguez
Major / Guardia Civil / Espanha

Vítor Martins Afonso Salgueiro
Major de Infantaria / Guarda Nacional Republicana

Paulo Alexandre Martins Cardoso Soares
Major de Infantaria / Exército

Jorge Miguel Sanches e Silva
Major de Cavalaria / Guarda Nacional Republicana

Discentes do Curso de Estado-Maior Conjunto 2018-19

13.1. INTRODUÇÃO

Apesar das inovações tecnológicas, a guerra é, para já, um esforço inerentemente humano. Como tal, para aspirar a ter sucesso, a principal plataforma que as Forças Armadas precisam possuir é o Soldado. Para maximizar a atuação desta plataforma humana, as Forças Armadas precisam desenvolver profissionais de alta qualidade que possam cumprir a missão, agora e no futuro, independentemente do ambiente ou contexto operacional em que operam (*Australian Army*, 2018).

Assim, o objetivo geral deste estudo consiste em criar um quadro analítico, de base científica, que facilite a avaliação da condição de edificação de uma capacidade no Vetor de Desenvolvimento (VD) Treino, com aplicabilidade no processo de Planeamento de Forças português, devidamente alinhado pela Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN).

Releva-se para a importância desta temática na medida em que as organizações medem para saber o que está a acontecer, com a finalidade de

identificar problemas, fazer correções, e demonstrar o sucesso; a medição de desempenho é uma ferramenta que melhora a análise, a comunicação, a aprendizagem e a compreensão (Ribeiro, 2011).

A metodologia a seguir baseia-se no raciocínio dedutivo e a estratégia de investigação a utilizar é qualitativa pois o objetivo é alcançar um entendimento mais profundo e subjetivo do objeto de estudo, sem se preocupar com medições e análises estatísticas (Vilelas, 2009).

A revisão da literatura acompanhará todo o percurso da investigação, tendo em vista assegurar a coerência com os desenvolvimentos e ferramentas científicas bem como com as fontes documentais (Sousa & Baptista, 2011).

Ao nível do conteúdo, a investigação será delimitada ao VD Treino, pretendendo-se propor um quadro analítico mensurável que facilite a avaliação da condição de edificação de uma capacidade. No que diz respeito à delimitação no âmbito do domínio espaço, a investigação pretende abranger o Planeamento de Forças português, devidamente alinhado pela OTAN.

Para tal, o presente estudo está organizado nos seguintes pontos principais: uma primeira parte relativa ao estado da arte e enquadramento teórico, que visa a clarificação do papel do VD Treino nos diversos modelos de planeamento de capacidades, caracterizar as dimensões em que se divide o Treino e identificar as características de um sistema de Treino mensurável; um ponto relativo à investigação empírica, assente na análise dos principais documentos estruturantes nesta área e da reflexão sobre os resultados, onde iremos propor um modelo de análise do VD Treino no âmbito do processo de Planeamento de Forças português. Por fim um breve sumário sobre as principais conclusões do estudo.

13.2. ENQUADRAMENTO CONCEPTUAL

Como VD podemos entender os elementos que devem ser reunidos para fornecer uma capacidade militar aos utilizadores operacionais, sendo vinculativa a integração de todos os VD num sistema de armas ou equipamento para que uma capacidade seja entregue e não apenas considerada como um novo equipamento (Kerr, Phaal, & Probert, 2006). Assim, a capacidade militar pode ser vista como um sistema de ligações e relações entre componentes (Anteroinen, 2012).

Existem vários modelos de desenvolvimento de capacidades pelo que urge clarificar eventuais distinções conceptuais entre os diversos modelos em causa:

– Portugal: o Treino é o VD que define os processos de organização das situações de aprendizagem, através da aplicação prática e sistemática dos conhecimentos adquiridos e cuja finalidade é a manutenção e aperfeiçoamento dos conhecimentos/aptidões/attitudes previamente adquiridos, associados à aplicação/emprego de uma determinada capacidade (Exército Português, 2015);

– OTAN: o Treino é termo genérico para o processo permanente de preservar e melhorar a capacidade de indivíduos, equipas e forças militares para conduzir operações militares. Engloba o Treino individual e coletivo (*North Atlantic Treaty Organization, 2015a*);

– EUA: o Treino é um processo estruturado projetado para aumentar a capacidade de indivíduos ou unidades de executar tarefas ou habilidades específicas em situações conhecidas. Processo de fornecer e disponibilizar a um funcionário e de colocar ou inscrever o funcionário em programas, cursos, currículos, matérias, sistemas ou rotinas de instrução ou educação planeados, preparados e coordenados, em áreas científicas, profissionais, técnicas, mecânicas, comerciais, administrativas, fiscais, administrativas ou outras que melhorem o desempenho individual e organizacional e ajudem a alcançar as metas de missão e de desempenho da agência (*Department of the Army, 2017*);

– Reino Unido: o Treino é a provimento dos meios para praticar, desenvolver e validar, dentro de restrições, a aplicação prática de uma doutrina militar comum para proporcionar uma capacidade militar (Kerr, Phaal, & Probert, 2006);

– Austrália: o Treino é um processo planeado para incutir e modificar habilidades, conhecimentos e attitudes através da experiência de aprendizagem, a fim de alcançar um desempenho efetivo numa atividade ou variedade de atividades. O Treino incorpora a introdução de habilidades, conhecimentos e attitudes através da instrução, e o desenvolvimento e manutenção da proficiência através da prática bem como capacita os soldados a desempenhar as suas funções em todo o espectro da atividade militar e permite que grupos de soldados trabalhem coletivamente em direção a um objetivo militar (*Australian Army, 2018*).

Apesar da disparidade de conceitos, podemos encontrar alguns denominadores comuns, nomeadamente: a referência a Treino individual e Treino coletivo; o Treino é um processo; e o Treino visa atingir um determinado fim ou objetivo.

Centrando-nos no universo OTAN e Portugal, conforme delimitação do objeto de estudo, importa clarificar as diversas dimensões do Treino.

Assim, para o Exército Português (2015), o Treino inclui o Treino individual e Coletivo, nas vertentes do Treino na Função, Treino Orientado e Treino Operacional.

Para a OTAN, a Formação e Treino é categorizada em duas áreas: individual e coletivo. A área individual é subdividida em Formação e Treino Individual e a área coletiva é subdividida em Treino Coletivo e Exercícios (*North Atlantic Treaty Organization, 2013a*).

Também aqui encontramos alinhamento no enquadramento conceptual, nomeadamente através da referência a Treino individual e a Treino coletivo.

Considerando que o quadro analítico que se propõe fornecer deve estar devidamente alinhado com a OTAN, torna-se útil, nesta fase, utilizar as seguintes definições relevantes:

– Formação¹³⁸ e Treino Individual: são as atividades que desenvolvem as competências, conhecimentos e outros atributos requeridos no desempenho das tarefas atribuídas e sobre as quais a informação pode ser corretamente interpretada e o julgamento correto aplicado (*North Atlantic Treaty Organization, 2015a*);

– Treino Coletivo: o Treino, para além da Educação e do Treino Individual, destinado a preparar equipas, unidades e outros elementos para executar tarefas militares de acordo com os padrões doutrinários definidos, e inclui exercícios procedimentais e a aplicação prática das doutrinas, planos e procedimentos da OTAN para adquirir e manter as capacidades táticas, operacionais e estratégicas (*North Atlantic Treaty Organization, 2015a*);

– Exercícios: um exercício é uma manobra militar ou operação de guerra simulada envolvendo planeamento, preparação e execução. É realizado com o propósito de treinar e avaliar. Pode ser um exercício de serviço combinado, conjunto ou único, dependendo das organizações participantes (*North Atlantic Treaty Organization, 2018*).

Como suporte do edifício conceptual atinente ao Treino está o Treino Individual, ou seja, o soldado deve ser bem treinado nas habilidades críticas de combate (Robinson, 1980), sem a qual não pode avançar para qualquer situação futura de combate nem avançar para níveis mais avançados de Treino, nomeadamente o Treino Coletivo (*North Atlantic Treaty Organization, 2013a*). Entendimento igual tem o *Australian Army* (2018) pois refere que a

¹³⁸ Por formação deve entender-se a instrução sistemática de indivíduos em assuntos que irão aprimorar os seus conhecimentos e habilidades, e desenvolver as suas competências (*North Atlantic Treaty Organization, 2013a*)

filosofia de treino é ser “brilhante no básico” - as habilidades básicas, ou as habilidades básicas de combate, que asseguram que os indivíduos e elementos da equipa sejam capazes de conduzir, com sucesso, operações contra um inimigo adaptativo, pelo que o treino deve ser conduzido num *continuum* do individual ao coletivo.

Outro dado relevante tem a haver com as fases constantes do ciclo de treino. Neste domínio podemos encontrar quatro fases: (i) fase de formação base, na qual o soldado aprende a combater; (ii) fase de integração na capacidade, na qual o soldado é integrado na capacidade, através do treino especializado, seja ele treino individual específico ou treino de equipamento específico; (iii) fase de aprontamento, que visa a construção da realização das tarefas coletivas; (iv) fase de prontidão, que se caracteriza pela manutenção dos níveis de treino previamente alcançados (Exército Português, 2016; *Australian Army*, 2018).

Os exercícios de Treino Operacional¹³⁹, a realizar, no mínimo uma vez por ano, visam a validação das competências a nível individual e coletivo, e devem ser planeados e controlados por uma entidade exterior à capacidade militar (Exército Português, 2016; *Australian Army*, 2018).

Para se poder analisar se o indivíduo, a equipa ou unidade está preparada para avançar para o passo seguinte, é fulcral a implementação de um sistema de Treino mensurável, ou seja, é necessário medir o desempenho.

De acordo com Neely (2002), o desempenho é:

- medido através de um número ou de uma expressão que permite a comunicação;
- realizar algo com uma intenção específica (criar valor);
- o resultado de uma ação (o valor criado, o conteúdo medido);
- a capacidade de alcançar ou de potenciar a criação de um resultado;
- a comparação de um resultado, interna ou externamente, com algum padrão de referência;
- um resultado surpreendente em relação às expectativas;
- uma demonstração que inclui simultaneamente a ação ou ações e o resultado das ações, bem como a observação dos executantes por estranhos.

Por outro lado, Kaplan e Norton (1992) referem que o desempenho só pode ser expresso como um conjunto de parâmetros ou indicadores que são complementares e, por vezes, contraditórios, que descrevem o processo

¹³⁹ Treino Operacional - o conjunto de atividades de treino desenvolvidas pelas unidades militares, que têm por finalidade o melhoramento das capacidades que permitam o cumprimento da missão que lhes está atribuída (Exército Português, 2014)

através do qual são alcançados os vários tipos de resultados.

Assim, podemos sintetizar referindo que o desempenho se refere simultaneamente à ação, ao resultado da ação e ao sucesso do resultado comparado com um padrão de referência (Ribeiro, 2011).

No seguimento da clarificação conceptual relativa ao Treino, torna-se agora relevante abordar as seguintes definições OTAN:

– Declaração de desempenho: uma declaração clara, concisa e precisa que representa uma parte lógica e completa da função de trabalho que é observável e mensurável (*North Atlantic Treaty Organization, 2015a*);

– Medição de Desempenho: consiste na monitorização e nos relatórios contínuos das realizações do programa, particularmente o progresso em direção a metas pré-estabelecidas; é tipicamente usado como uma ferramenta para a prestação de contas (*North Atlantic Treaty Organization, 2015a*);

– Nível de Proficiência: uma escala que define um grau de competência necessário para executar tarefas no trabalho (*North Atlantic Treaty Organization, 2015a*);

– Objetivo de desempenho: particulariza, em termos precisos, o que um indivíduo deve ser capaz de fazer em termos de desempenho no trabalho e identifica um nível de proficiência. Um objetivo de desempenho completo reconhece uma lacuna de desempenho e inclui uma descrição, em termos operacionais de trabalho/função, do que o indivíduo deve fazer, as condições sob as quais o desempenho deve ser completo e o padrão a ser alcançado (*North Atlantic Treaty Organization, 2015a*);

– Padrões: o critério em relação ao qual o desempenho é medido; identifica um nível de proficiência a ser alcançado (*North Atlantic Treaty Organization, 2015a*).

A mensuração termina com uma classificação. De acordo com a *North Atlantic Treaty Organization (2014a)* a classificação é o resultado final da avaliação e consiste numa declaração afirmando se a Unidade ou Estado Maior estão prontos para combate ou não. No âmbito do *Combat Readiness Evaluation of Land HQs and Units (CREVAL)* e como resultado da avaliação, cada área/unidade avaliada pode receber uma classificação englobada em quatro níveis, conforme descrição infra:

– Excelente: os procedimentos e as atividades foram seguidos e executados/conduzidos de maneira superior. Os recursos respeitaram os padrões prescritos e foram suficientes para apoiar e sustentar plenamente a missão. Nenhuma deficiência foi identificada;

– Satisfatório: os procedimentos e as atividades foram seguidos e executados/conduzidos de maneira competente. Os recursos geralmente respeitaram o padrão ou requisito aplicável. As deficiências não afetaram significativamente a realização da missão ou tarefa;

– Marginal: os procedimentos e as atividades não foram seguidos e executados/realizados de maneira competente. Os recursos estavam abaixo do padrão ou da exigência estabelecida. As deficiências afetaram negativamente a realização da missão ou tarefa;

– Insatisfatório: os procedimentos e as atividades foram ineficazes. Os recursos estavam significativamente abaixo dos requisitos ou padrões. O número ou a magnitude das deficiências impediram a realização da missão ou tarefa.

Cada critério ou indicador avaliado é suportado por uma *check list*, os quais são classificação de acordo com a seguinte métrica: excelente: 90%-100%; satisfatório: 70%-89,9%; marginal: 50%-69,9%; insatisfatório: 0%-49,9% (*North Atlantic Treaty Organization*, 2014a).

No presente capítulo já verificámos os seguintes aspetos principais, os quais irão balizar o futuro do presente estudo: clarificamos o papel do VD Treino nos diversos modelos de planeamento de capacidades, caracterizamos as dimensões em que se divide o Treino, sob o ponto de vista OTAN e Português, e identificamos as características de um sistema de Treino mensurável.

Ambos são fundamentais para a elaboração de propostas de indicadores, devidamente consistentes e adequados, que permitam avaliar, um determinado momento, o estado/condição do VD Treino de uma capacidade.

A mensurabilidade também é determinante para a análise do peso relativo entre cada um deles.

Surge então a necessidade de nos debruçarmos sobre a relevância dos indicadores e a melhor forma para os integrarmos no presente estudo.

A identificação de indicadores é de grande utilidade na medida em que demonstra como se vão alcançar os objetivos e os resultados no âmbito da execução de uma determinada intervenção (Instituto Camões, s.d.).

Um indicador traduz-se em informação objetiva, representativa e comparável sobre os recursos utilizados e os fins alcançados, permitindo saber quão distante um projeto se encontra dos objetivos e resultados previamente definidos. Adicionalmente, os indicadores, ao serem objetivamente verificáveis, na medida em que se traduzem numa descrição operacional dos objetivos e dos resultados em termos de quantidade e

qualidade, são um elemento essencial para aferir a viabilidade de um projeto (Instituto Camões, s.d; Souza, Mekbekian, Silva, Leitão, & Santos, 1994).

Do ponto de vista qualitativo, os indicadores deverão ainda ter as seguintes características: (i) relevância e pertinência – devem ter uma relação clara com os objetivos específicos do projeto, salientar as áreas onde irá intervir e em que medida contribuirá para alterar a situação inicial; (ii) clareza – devem ser facilmente compreendidos por todos; (iii) especificidade – devem ser pormenorizados em termos de quantidade e qualidade, evitando a ambiguidade e o generalismo; (iv) verificação – devem ser baseados em dados acessíveis (informação relativamente fácil de recolher, medir, registar e comprovar) de forma a permitir a sua mensuração; (v) eficácia – devem ser baseados na comparação entre o que foi efetivamente feito e o que estava originalmente planeado; (vi) fiabilidade – devem basear-se em dados e fontes credíveis; (vii) independência – devem ser independentes e diferentes entre si (Instituto Camões, s.d.).

Da panóplia de indicadores criados e utilizados, podemos distinguir três grandes categorias: (i) indicadores de produto/*outputs*, os quais procuram medir os recursos financeiros e administrativos utilizados num dado projeto, sendo necessário estabelecer uma relação entre os recursos utilizados e os resultados alcançados de forma a apreciar sobre a eficiência das ações levadas a cabo; estes indicadores são frequentemente medidos em unidades físicas (km, número de ocorrências) ou monetárias e reportam a eficiência e eficácia dos processos adotados; (ii) indicadores de resultados/*outcomes*, os quais procuram representar os efeitos diretos, imediatos e concretos de uma intervenção e que podem ser de natureza física/material ou financeira; (iii) indicadores de impacto, os quais visam medir as consequências de uma dada intervenção, para além dos efeitos imediatos que tem sobre os seus beneficiários, ou seja, os efeitos de médio e longo prazo que afetarão, quer os seus beneficiários, quer uma população mais vasta (Instituto Camões, s.d.).

Para se poder especificar os objetivos de desempenho de uma unidade ou indivíduo, é preciso ter uma ideia precisa das tarefas que são importantes para a missão e qual a sua criticidade. Estas declarações de tarefas devem ser acompanhadas por condições específicas, detalhadas e quantitativas que modificam as declarações de tarefas e os padrões que formam uma base para avaliar o desempenho das tarefas. Desta forma, o sistema de medição de desempenho deve incluir o seguinte: (i) a definição dos objetivos de desempenho do indivíduo ou equipa em termos de resultados observáveis

e especificados para critérios de aceitação e condições de desempenho; (ii) a definição de um intervalo de valores aplicáveis a cada evento observável especificado; (iii) a deteção, medição e registo do valor de um evento observado em cada ocorrência; (iv) uma avaliação do indivíduo ou equipa como tendo atingido ou não o objetivo - com base em discrepâncias entre os critérios de resultado e os valores dos eventos observados (Turnage, Houser, & Hofmann, 1980).

Tendo em consideração que já existe uma base conceptual que enquadra o Treino nas organizações militares, a mesma fornecerá o quadro geral a ser aplicado no âmbito do presente estudo. Foi clarificado o papel do VD Treino nos diversos modelos de planeamento de capacidades e determinamos alguns denominadores comuns, nomeadamente a divisão entre Treino individual e Treino coletivo, que o Treino é um processo que visa atingir um determinado fim ou objetivo; caracterizamos as dimensões em que se divide o Treino, sob o ponto de vista OTAN e Português, tendo sido possível identificar que, para a OTAN, a área individual é subdividida em Formação e Treino Individual e a área coletiva é subdividida em Treino Coletivo e Exercícios; e identificamos as características de um sistema de Treino mensurável, o qual deve ser expresso como um conjunto de parâmetros ou indicadores que são complementares.

Assim, o nosso foco está centrado na mensurabilidade do ponto de situação da implementação de uma dada capacidade militar no âmbito do VD Treino, pelo que, em obediência à base conceptual já clarificada, importa definir o quadro analítico de avaliação desejado.

13.3. METODOLOGIA

Caracterizada a base conceptual que suportará a proposta do quadro analítico a apresentar, importa consubstanciar a resposta ao objetivo geral deste estudo, formulando-se, para o efeito, a seguinte questão central (QC): de que forma é que o VD Treino pode ser mensurável a fim de avaliar, analiticamente, a condição de edificação de uma capacidade no processo de Planeamento de Forças português?

De forma a conseguir cumprir com o objetivo geral da investigação, torna-se necessário atingir os seguintes objetivos específicos (OE):

– OE 1: Identificar critérios, devidamente consistentes e adequados, que permitam avaliar, num dado momento, a condição do VD Treino de uma capacidade militar;

– OE 2: Criar um modelo de análise do VD Treino que reconheça a importância relativa dos critérios.

A partir do objetivo geral e respetivos objetivos específicos, e atendendo à questão central, foram elencadas as seguintes questões derivadas (QD):

– QD 1: Quais os critérios que permitem avaliar, num dado momento, a condição do VD Treino de uma capacidade militar?

– QD 2: Qual a estrutura de um modelo de análise do VD Treino que reconheça a importância relativa dos critérios que permitam a avaliação da condição de edificação de uma capacidade?

Tendo em vista a clarificação das questões elencadas, será utilizado o racional constante no processo de avaliação da prontidão das forças na OTAN bem como os procedimentos atinentes à análise de redes sociais, os quais serão explicados em tempo.

13.4. INVESTIGAÇÃO E IMPLICAÇÕES

Ao longo do estudo temos vindo a mencionar vários aspetos do VD Treino que, doutrinariamente, deveriam estar incluídos nos documentos iniciais relativos à edificação de uma capacidade militar. Quando tal não acontece, existe a forte possibilidade de existirem várias vulnerabilidades: desde logo porque se considerarmos que o planeamento e a implementação das capacidades militares fazem parte do escopo doutrinário da organização, então podemos concluir que a função comunicação que esta exerce não é potenciada, o que se revela crítico pois tanto os decisores políticos como a sociedade civil não ficam cientes das carências existentes (Ng, 2005; Høiback, 2011); por outro lado, porque desta forma os investigadores têm de se socorrer de outros procedimentos ou processos de alguma forma análogos e comparáveis, tendo em vista os objetivos em causa.

No caso em concreto e tendo em vista definir os critérios, optou-se por utilizar o racional constante no processo de avaliação da prontidão das forças na OTAN, seja em termos de forças terrestres (CREVAL), forças marítimas (*Maritime Evaluation Manual*) forças aéreas (*Evaluation of Air Forces*), forças de operações especiais (*Special Operations Forces, Headquarters and Units Evaluation*) ou *Joint Headquarters*, pois entendeu-se que o modelo de avaliação da prontidão para o combate das unidades, no que ao VD Treino diz respeito, tem bastantes aspetos passíveis de serem transpostos para o exercício que se pretende realizar neste estudo,

nomeadamente: utilização das várias dimensões do Treino; mensuração objetiva do nível de proficiência do público alvo a ser avaliado, com escalas e classificações estáveis e consolidados; levantamento das várias áreas, critérios e indicadores a serem alvo da avaliação, com o suficiente grau de detalhe mas passíveis de serem utilizados por vários tipos de capacidades militares, componentes ou unidades.

O levantamento das áreas, critérios e indicadores passíveis de serem avaliados foi complementado com as disciplinas¹⁴⁰ OTAN que funcionam como ferramentas de aprimoramento da execução da missão, a saber: construindo integridade, contra terrorismo, segurança energética, armas de destruição maciça/defesa química e nuclear biológica química, género nas Operações Militares, comunicações estratégicas e contribuição dos militares para o Apoio à Paz (*North Atlantic Treaty Organization, 2015a*).

Como resultado desta primeira tarefa e em conjugação com o estado da arte já elencado, foi possível chegar a uma proposta de critérios a aplicar ao processo de análise do estado de implementação de uma capacidade militar, conforme Quadro 16.

De salientar que o conjunto de critérios propostos decorre de um exercício conjunto subjetivo, pelo que podem existir outras interpretações. Contudo, o exercício está mais empenhado na validação do método e do percurso, do que com a definição de uma matriz de avaliação considerada unânime.

De realçar que se pretende um conjunto de critérios que reflitam as prioridades OTAN e que, simultaneamente, possibilitem uma aplicação abrangente no conjunto das capacidades militares definidas para Portugal. Por outro lado, os critérios propostos são suficientemente flexíveis para permitir que as diversas capacidades militares possam continuar a introduzir as suas especificidades no método de mensuração, sem que para isso exista a necessidade de se alterar o quadro analítico global.

Do conjunto de critérios propostos importa clarificar a definição de proteção da força, a qual pode ser entendida como as medidas e os meios para minimizar a vulnerabilidade do pessoal, instalações, equipamento, material, operações e atividades decorrentes de ameaças e riscos, a fim de preservar a liberdade de ação e a eficácia operacional, contribuindo assim para o sucesso da missão (*North Atlantic Treaty Organization, 2015b*).

¹⁴⁰ De acordo com a *North Atlantic Treaty Organization (2015a)* uma disciplina é um corpo de conhecimentos e competências aprovado pela OTAN que descreve uma necessidade de educação e formação existente ou em evolução

Quadro 16 – Quadro analítico - lista de critérios a avaliar

Dimensão/ Área do treino	N.º	Sistema de Treino
Declaração de desempenho:	1	Um programa relativo às áreas individuais e coletiva está em execução, em conformidade com os normativos OTAN
Critérios:	1	Existe um programa relativo à formação das competências necessárias ao indivíduo para o cumprimento das suas tarefas, em conformidade com os normativos OTAN
	2	Existe um programa relativo ao Treino individual aprovado, em conformidade com os normativos OTAN
	3	Existe um programa de treino relativo ao Treino coletivo aprovado, em conformidade com os normativos OTAN
	4	Existe um programa de treino relativo aos exercícios aprovado, em conformidade com os normativos OTAN
	5	Existe um programa de treino relativo à aptidão física aprovado
	6	Existe um programa de treino relativo ao tiro real individual aprovado
	7	Existe um programa de treino relativo às armas de destruição maciça/defesa química e nuclear biológica química aprovado
	8	Existe um programa de treino relativo aos primeiros socorros aprovado
	9	Existe um programa de treino relativo à gestão do stress aprovado
	10	Existe um programa de treino relativo à proteção da força aprovado
	11	Existe um programa de treino relativo à Ética militar aprovado
	12	Existe um programa de treino relativo ao contra terrorismo aprovado
	13	Existe um programa de treino relativo à segurança energética aprovado
	14	Existe um programa de treino relativo ao Género nas Operações Militares aprovado
	15	Existe um programa de treino relativo à contribuição dos militares no apoio à Paz aprovado
	16	Existe um programa de treino relativo ao relacionamento com os Media aprovado
	17	Existe uma entidade externa de validação do treino
Declaração de desempenho:	2	Existe um sistema de rastreamento e de monitorização do treino ministrado
Critérios:	18	O sistema de rastreamento e de monitorização do treino na área individual está em conformidade com a Doutrina em vigor
	19	O sistema de rastreamento e de monitorização do treino na área coletiva está em conformidade com a Doutrina em vigor
Dimensão/ Área do treino:		Prontidão individual
Declaração de desempenho:	3	Todo o efetivo está treinado individualmente nas suas funções

Critérios:	20	Todo o efetivo cumpriu com os padrões relativos à formação necessária ao cumprimento das suas tarefas, em conformidade com os normativos nacionais
	21	Todo o efetivo está apto fisicamente
	22	Todo o efetivo cumpriu com os padrões relativos ao tiro real individual, com o armamento principal, em conformidade com os normativos nacionais
	23	Todo o efetivo cumpriu com os padrões relativos ao programa de treino de armas de destruição maciça/defesa química e nuclear biológica química, em conformidade com os normativos nacionais
	24	Todo o efetivo cumpriu com os padrões relativos ao programa de treino em primeiros socorros, em conformidade com os normativos nacionais
	25	Todo o efetivo cumpriu com os padrões relativos ao programa de treino relativo em gestão do stress, em conformidade com os normativos nacionais
	26	Todo o efetivo cumpriu com os padrões relativos ao programa de treino em proteção da força, em conformidade com os normativos nacionais
	27	Todo o efetivo cumpriu com os padrões relativos ao programa de treino do relacionamento com os média, em conformidade com os normativos nacionais
	28	Todo o efetivo cumpriu com os padrões relativos ao programa de treino da Ética militar, em conformidade com os normativos nacionais
	29	Todo o efetivo cumpriu com os padrões relativos ao programa de treino do contra terrorismo, em conformidade com os normativos nacionais
	30	Todo o efetivo cumpriu com os padrões relativos ao programa de treino da segurança energética, em conformidade com os normativos nacionais
	31	Todo o efetivo cumpriu com os padrões relativos ao programa de treino do Género nas Operações Militares, em conformidade com os normativos nacionais
	32	Todo o efetivo cumpriu com os padrões relativos ao programa de treino da contribuição dos militares no apoio à Paz, em conformidade com os normativos nacionais
Dimensão/ Área do treino:		Prontidão coletiva
Declaração de desempenho:	4	Todas as equipas, unidades e outros elementos estão treinados coletivamente nas suas funções
Critérios:	33	Todas as equipas, unidades e outros elementos cumpriram com os padrões de treino físico coletivo, em conformidade com os normativos nacionais
	34	Todas as equipas, unidades e outros elementos cumpriram com os padrões do treino de tiro real coletivo, com o armamento principal, em conformidade com os normativos nacionais
	35	Todas as equipas, unidades e outros elementos cumpriram com os padrões do treino coletivo das armas de destruição maciça/defesa química e nuclear biológica química, em conformidade com os normativos nacionais
	36	Todas as equipas, unidades e outros elementos cumpriram com os padrões do treino coletivo em primeiros socorros, em conformidade com os normativos nacionais
	37	Todas as equipas, unidades e outros elementos cumpriram com os padrões do treino coletivo da proteção da força, em conformidade com os normativos nacionais
	38	Todas as equipas, unidades e outros elementos cumpriram com os padrões do treino coletivo em contra terrorismo, em conformidade com os normativos nacionais
	39	As equipas, unidades ou outros elementos foram certificados pela entidade externa, e conformidade com os normativos nacionais

Com esta proposta julga-se ter respondido à primeira QD 1.

Após a definição dos critérios, importa propor os indicadores considerados relevantes. Neste exercício, temos que atender ao facto de que alguns critérios são, *per si*, indicadores. Desta forma, a proposta dos indicadores e respetiva fórmula de quantificação consta no Apêndice E. Os indicadores estão diretamente relacionados com os critérios apresentados pelo que, em caso de avaliação do VD Treino apenas se torna necessário responder a questões de “Sim”, com uma valoração de 100%, ou “Não”, com uma valoração de 0%, e a preencher as fórmulas apresentadas. Como é óbvio, o cálculo dos indicadores está dependente da satisfação dos critérios relativos ao sistema de treino.

Nesta fase surge a necessidade de escolher um método, preferencialmente matemático, replicável e flexível, para se proceder à análise da importância relativa. Importa clarificar que esta tarefa implica um juízo subjetivo relativamente à importância, centralidade e prevalência de cada um dos indicadores bem como à sua comparação.

No presente estudo será utilizado o método matemático subjacente à análise de redes sociais pois as suas ferramentas proporcionam medidas e declarações explícitas e formais das propriedades das estruturas sociais que, de outra forma, poderiam ser apenas definidas em termos metafóricos (Wasserman & Faust, 2009).

Na prática, o que os métodos de análise de redes sociais fazem é analisar matematicamente as relações sociais existentes entre nós, sejam eles pessoas, factos, ou, conforme a nossa proposta no caso em concreto, indicadores relacionados com o VD Treino.

Das inúmeras medidas que se podem retirar da análise de uma rede social, a abordagem mais usada é a da centralidade. A centralidade refere-se a uma família de propriedades das posições dos nós (Borgatti & Halgin, 2011) e a ideia chave é: os nós mais centrais nas estruturas têm mais probabilidades de serem mais influentes ou poderosos (Hanneman & Riddle, 2011). A centralidade é um importante atributo estrutural das redes sociais (Freeman, 1978), identificando as unidades/nós centrais ou críticos na rede analisada (Parise, 2007).

A centralidade de um nó pode ser analisada à luz de 3 maneiras: grau, proximidade e intermediação (Hanneman & Riddle, 2011).

Em relação à centralidade do nó importa abordar a seguinte ideia intuitiva: o nó no centro de uma estrela assume a posição mais central possível, ou seja, uma pessoa localizada no centro de uma estrela é universalmente assumida como sendo estruturalmente mais central do que

as outras pessoas em qualquer outra posição nessa rede de tamanho similar. O problema está em determinar a forma ou formas em que essa posição é estruturalmente única (Freeman, 1978) (Figura 51).

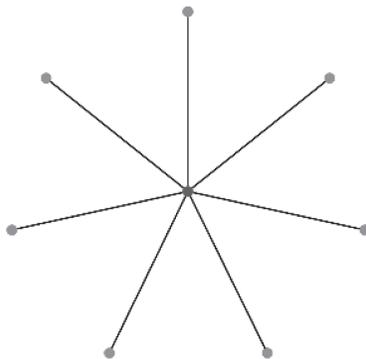


Figura 51 – Modelo de estrela

Para se resolver este problema, surgiram três propriedades estruturais distintas que são possuídas, unicamente, pelo nó que ocupa o centro de uma rede com a configuração de uma estrela: a posição central tem o maior grau; situa-se entre os caminhos geodésicos de um maior número possível de outros nós e, em virtude de estar localizada na distância mínima de todos os outros pontos, está mais próxima de todos eles. Uma vez que todas elas são propriedades estruturais do nó que ocupa o centro de uma estrela ou de uma roda, as três perspectivas competem como sendo definidoras da propriedade de centralidade (Freeman, 1978).

Freeman (1978) começa por afirmar que a concepção mais simples e talvez a mais intuitiva em relação à centralidade de um nó prende-se com o grau. O grau do nó A não é mais do que a soma de todos os nós aos quais o nó A está diretamente ligado. Para esta concepção, a centralidade de um nó prende-se com o grau de cada nó, quanto maior o grau de cada nó maior a sua centralidade (Apêndice H).

A segunda perspectiva da centralidade de um nó baseia-se na frequência com que esse nó se situa entre o caminho mais curto que os liga, a intermediação. Quando uma pessoa se encontra estrategicamente colocada no caminho que liga outros nós, essa pessoa é central pois pode influenciar o grupo. É esta posição de controlo que define a centralidade desses nós (Hanneman & Riddle, 2011).

A terceira concepção da centralidade de um nó está relacionada com o nível de proximidade de um nó a todos os outros nós que pertencem à rede. Esta perspetiva defende que um nó é visto como central na medida em que consegue evitar o controlo potencial dos outros, pois não depende das mensagens transmitidas por outros (Freeman, 1978).

A análise de redes sociais usa dois tipos de ferramentas da Matemática para representar a informação acerca de padrões de laços entre nós: gráficos e matrizes. As matrizes são compostas por linhas e colunas, em que a primeira linha e a primeira coluna são iguais e contêm os nós que fazem parte do universo a analisar. Se o nó constante numa qualquer posição na primeira coluna tiver uma relação com um outro nó, coloca-se um “1” na célula que faz a interseção entre linha e coluna. A inexistência de laços é efetivada pela colocação de um “0”. Este tipo de matriz é o ponto de partida de quase todas as análises de rede e é apelidada de matriz adjacente pois representa quem está próximo (adjacente) de quem na rede social (Hanneman & Riddle, 2011) (exemplo na Figura 52).

	1	2	3	4	5
1	1	0	0	1	1
2	1	1	0	1	1
3	0	1	1	0	1
4	0	0	0	1	1
5	1	1	0	0	1

Figura 52 – Exemplo de matriz

A matriz que foi produzida no presente estudo encontra-se no Apêndice F. Como forma de gerar o consenso no seio do grupo, cada Oficial elaborou a sua própria matriz, tendo classificado com os seguintes valores as diferentes relações: 1 – não tem relação; 2 – tem uma relação residual; 3 – tem alguma relação; 4 - tem uma relação forte. Da média resultante em cada interseção, era colocado o valor “0” caso a média fosse 1 ou 2, e o valor “1” caso a média fosse 3 ou 4.

Por seu lado, os gráficos representam o aspeto visual da rede, as principais relações e componentes. Os softwares informáticos,

nomeadamente os programas *Ucinet* e *NetDraw*, são utilizados para o tratamento visual e quantitativo dos resultados obtidos. Do ponto de vista visual, uma linha entre dois nós indica que existe uma relação entre ambos e o algoritmo usado pelo software coloca o nó com maior número de relações no centro da rede (Hanneman & Riddle, 2011).

Utilizando o software informático acima referenciado, existem 134 possíveis medidas passíveis de serem analisadas. Contudo, atendendo às restrições existentes neste estudo, apenas será abordada a perspetiva da centralidade. Considerando as três medidas passíveis de serem analisadas no tocante à centralidade de grau, intermediação e proximidade, utilizou-se a média resultante das três análises, o que permite uma melhor ponderação dos pesos relativos de cada critério.

Através do software *Ucinet*, foi possível chegar aos seguintes pesos relativos de cada um dos critérios/áreas propostas, conforme Figura 53.

	Nº CRITÉRIO	Nº GRAU	% POR CRITÉRIO	VALOR PROXIMIDADE	% POR CRITÉRIO	VALOR INTERMEDIAÇÃO	% POR CRITÉRIO	% GLOBAL CENTRALIDADE	% POR DECLARAÇÃO DESEMPENHO	% POR ÁREA
SISTEMA DE TREINO	1	24	6%	65 517	3%	54 031	10%	6%		
	2	29	7%	80 851	4%	79 708	15%	8%		
	3	23	6%	71 698	3%	56 530	10%	6%		
	4	8	2%	55 882	2%	1 664	0%	2%		
	5	5	1%	52 778	2%	365	0%	1%		
	6	7	2%	54 286	2%	2 453	0%	2%		
	7	8	2%	55 882	2%	2 453	0%	2%		
	8	9	2%	56 716	2%	3 348	1%	2%		
	9	7	2%	55 072	2%	1 057	0%	1%	54%	
	10	9	2%	56 716	2%	3 348	1%	2%		
	11	7	2%	55 072	2%	1 057	0%	1%		64%
	12	9	2%	56 716	2%	3 381	1%	2%		
	13	6	1%	54 286	2%	979	0%	1%		
	14	7	2%	55 072	2%	57	0%	1%		
	15	6	1%	54 286	2%	979	0%	1%		
	16	7	2%	55 072	2%	1 057	0%	1%		
	17	35	8%	92 683	4%	158 051	29%	14%		
Existe um sistema de rastreamento e de monitorização do treino ministrado	18	26	6%	76 000	3%	67 614	12%	7%		
	19	13	3%	55 072	2%	14 809	3%	3%	10%	

PRONTIDÃO INDIVIDUAL Todo o efetivo está treinado individualmente nas suas funções	20	18	4%	3%	21 646	4%	4%		
	21	5	1%	2%	1 705	0%	1%		
	22	5	1%	2%	788	0%	1%		
	23	8	2%	2%	1 839	0%	2%		
	24	8	2%	2%	1 305	0%	2%		
	25	7	2%	2%	839	0%	1%		
	26	8	2%	2%	1 305	0%	2%	21%	21%
	27	7	2%	2%	839	0%	1%		
	28	7	2%	2%	839	0%	1%		
	29	8	2%	2%	1 339	0%	2%		
	30	6	1%	2%	594	0%	1%		
	31	7	2%	2%	839	0%	1%		
	32	6	1%	2%	594	0%	1%		
PRONTIDÃO COLETIVA Todas as equipas, unidades e outros elementos estão treinados coletivamente nas suas funções	33	4	1%	2%	1 466	0%	1%		
	34	5	1%	2%	966	0%	1%		
	35	9	2%	2%	4 066	1%	2%		
	36	9	2%	2%	3 533	1%	2%	15%	15%
	37	9	2%	2%	3 533	1%	2%		
	38	8	2%	2%	2 583	0%	2%		
	39	23	6%	3%	42 442	8%	5%		

Figura 53 – Quantificação do peso relativo entre os critérios

Se atendermos ao critério n.º 1, este apresenta os seguintes valores absolutos: grau – 24; proximidade – 65.517; intermediação – 54.031. Em termos de peso relativo quando em comparação com os restantes critérios, os valores são os seguintes: grau – 6%; proximidade – 3%; intermediação – 10%. Assim, no conjunto de todos os critérios, o peso do critério n.º 1 é de 6%.

Seguindo-se o mesmo racional, mas aplicado ao nível seguinte, podemos constatar que a declaração de desempenho “*Um programa relativo às áreas individuais e coletiva está em execução, em conformidade com os normativos OTAN*” tem um peso relativo de 54%, e a área “*sistema de treino*” um peso de 64%.

Os seis critérios com maior peso são: “*Existe uma entidade externa de validação do treino*”, “*Existe um programa relativo ao Treino individual aprovado, em conformidade com os normativos OTAN*”, “*O sistema de rastreamento e de monitorização do treino na área individual está em conformidade com a Doutrina em vigor*”, “*Existe um programa relativo à formação das competências necessárias ao indivíduo para o cumprimento das suas tarefas, em conformidade com os normativos OTAN*”, “*Existe um programa de treino relativo ao Treino coletivo aprovado, em conformidade com os normativos OTAN*” e “*As equipas,*

unidades ou outros elementos foram certificados pela entidade externa, e conformidade com os normativos nacionais”, os quais apresentam os seguintes valores: 14%, 8%, 7%, 6%, 6% e 5%, respetivamente.

Após a realização do estudo da capacidade e respetiva quantificação dos indicadores, teremos os valores finais relativos ao VD Treino e, nesta altura, a implementação da capacidade será classificada de acordo com os seguintes quatro níveis: Excelente (90% - 100%); Satisfatório (70% - 89,9%), Marginal (50% - 69,9%) e Insatisfatório (0% - 49,9%).

O Apêndice G retrata a imagem visual obtida através da utilização do *software Netdraw* para a perspetiva do grau, o qual poderá ser replicada para as outras duas perspetivas em falta. Em articulação com os Apêndice E e G, julga-se ter respondido à QD 2.

13.5. CONCLUSÕES

A medição do desempenho é uma ferramenta fundamental nas modernas organizações militares, estando diretamente associada à *accountability* que deve estar subjacente a todas as organizações ao serviço da sociedade. Sem medição do desempenho não é possível identificar lacunas, propor correções ou demonstrar o sucesso das iniciativas implementadas, de forma credível.

Quando nos referimos aos modelos de planeamento de capacidades, a preparação da medição do desempenho dos diversos VD deve estar incluída nos documentos iniciais relativos à edificação da capacidade, pois sem este planeamento não estão asseguradas as condições necessárias à monitorização da sua implementação.

Ao longo do estudo identificámos o papel do VD Treino nos diversos modelos de planeamento de capacidades e determinamos alguns denominadores comuns, nomeadamente a divisão entre Treino individual e Treino coletivo, que o Treino é um processo que visa atingir um determinado fim ou objetivo; caracterizamos as dimensões em que se divide o Treino, sob o ponto de vista OTAN e Português, tendo sido possível identificar que, para a OTAN, a área individual é subdividida em Formação e Treino Individual e a área coletiva é subdividida em Treino Coletivo e Exercícios; e identificamos as características de um sistema de Treino mensurável, o qual deve ser expresso como um conjunto de parâmetros ou indicadores que são complementares.

Após a análise profunda de processos mensuráveis da OTAN que integram na sua génese a VD Treino, foi possível apresentar uma proposta de critérios, devidamente consistentes e adequados, que

permitem avaliar, num dado momento, a condição do VD Treino de uma capacidade militar.

Os critérios estão definidos em três grandes áreas: sistema de treino, prontidão individual e prontidão coletiva, os quais refletem as prioridades OTAN e, simultaneamente, permitem uma aplicação generalizada ao conjunto das capacidades militares definidas para Portugal. Por outro lado, os critérios propostos são suficientemente flexíveis para permitir que as diversas capacidades militares possam continuar a introduzir as suas especificidades no método de mensuração, sem que para isso exista a necessidade de se alterar o quadro analítico global.

Como método matemático, replicável e flexível para se proceder à análise da importância relativa entre os indicadores, utilizamos a matriz e o apoio informático de ferramentas normalmente utilizadas na análise de redes sociais, nomeadamente o software *Ucinet* e *Netdraw*. O resultado final foi a apresentação de um quadro analítico que permite medir a condição de edificação de uma capacidade no processo de Planeamento de Forças português na VD Treino, o qual apresentou os seguintes pesos relativos: 64% de relevância para a satisfação dos indicadores relativos ao sistema de treino, 21% de relevância para a satisfação dos indicadores relativos à prontidão individual e 15% para a satisfação dos indicadores relativos à prontidão coletiva.

Estamos em crer que a estratégia de investigação e o método apresentado são passíveis de serem replicados em outros VD.

Contudo, como limitação do presente estudo, importa referir que o mesmo não foi testado numa das capacidades existentes nas Forças Armadas portuguesas. Esta avaliação é fundamental para se testar a exequibilidade e adequabilidade do método, a fim de se introduzirem as correções ou aperfeiçoamentos tidos por convenientes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alejandro, V. A. & Norman, A. G. (2005). *Manual Introdutório à Análise de Redes Sociais*. Universidade Autónoma Chapingo.
- Anteroinen, J. (2012). *Holistic Military Capability Life Cycle Model*. In the IEEE 7th Systems of Systems Conference 2012, Genoa, Italy.
- Australian Army. (2018). *Land Warfare Doctrine 7-0 Training and Education 2018*. Retirado de https://www.army.gov.au/sites/g/files/net1846/f/lwd_7-0_training_and_education_2018_full.pdf

- Borgatti, S. P. & Halgin, D. S. (2011). Analyzing Affiliation Networks. In J. Scott, & P. J. Carrington (Eds.), *The SAGE Handbook of Social Network Analysis* (pp. 417-433). London: Sage Publications.
- Department of the Army. (2017). Army Training and Leader Development. *Army Regulation 350-1*. Washington.
- Exército Português. (2015). *Normas de Gestão de Projetos no Exército*. Lisboa.
- Exército Português. (2016). *Plano de Implementação da Força de Operações Especiais*. Lisboa.
- Freeman, L. C. (1978). Centrality in Social Networks: conceptual clarification. *Social Networks*, 1, 215-239.
- Freeman, L. C. (2011). The development of social network analysis – with an emphasis on recent events In J. Scott, & P. J. Carrington (Eds). *The SAGE Handbook of Social Network Analysis* (pp. 331-339). London: Sage Publications.
- Hanneman, R. A. & Riddle, M. (2011). A brief introduction to analyzing network data In J. Scott, & P. J. Carrington (Eds). *The SAGE Handbook of Social Network Analysis* (pp. 331-339). London: Sage Publications.
- Høiback, H. (2011). What is doctrine?. *Journal of Strategic Studies*, 34 (6), 879-900. Retirado de <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01402390.2011.561104>
- Instituto Camões. (s.d.). *Indicadores SMART*. Retirado de https://www.instituto-camoes.pt/images/cooperacao/financprojts_peded10.pdf
- Kadushin, C. (2012). *Understanding social networks. Theories, concepts and findings*. New York: Oxford University Press.
- Kaplan, R. S. & Norton, D. P. (1992). The balanced scorecard - Measures that drive performance. *Harvard Business Review*, 70(1), 71-79.
- Kerr, C. Phaal, R. & Probert, D. (2006, setembro). A framework for strategic military capabilities in defense transformation. In *The 11th International Command and Control Research and Technology Symposium (ICCRTS 2006)-Coalition Command and Control in the Networked Era*. Cambridge, United Kingdom. Retirado de http://www.dodccrp.org/events/11th_ICCRTS/html/papers/061.pdf
- Ministério da Defesa Nacional. (2014a). *Conceito Estratégico Militar*. Lisboa.
- Ministério da Defesa Nacional. (2014b). *PDE 07-70-00 Instrução e Treino de Tiro de Armas Ligeiros*. Lisboa.
- Neely, A. (2002). *Business Performance Measurement: Theory and Practice*. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom.

- Ng, K. P. (2005). *Interpreting China's military power: doctrine makes readiness*. Nova Iorque: Routledge.
- North Atlantic Treaty Organization. (2008). *Revision of ACO Forces Standards (AFS), Volume VIII, Maritime Evaluation Manual (MAREVAL)*. Norfolk.
- North Atlantic Treaty Organization. (2011). *Special Operations Forces Headquarters and Units Evaluation (SOFEVAL)*. Norfolk.
- North Atlantic Treaty Organization. (2004). *Tactical Evaluation (Evaluation of Air Forces)*. Norfolk.
- North Atlantic Treaty Organization. (2013a). *BI-SC Collective Training and Exercise Directive 75-3*. Norfolk.
- North Atlantic Treaty Organization. (2013b). *ACO Forces Standards Volume IX – Evaluation of Joint Headquarters*. Norfolk.
- North Atlantic Treaty Organization. (2014a). *Notification of ACO forces standards volume vii – Combat Readiness Evaluation of Land HQS and Units (CREVAL)*. Norfolk.
- North Atlantic Treaty Organization. (2015a). *Education and Individual Training Directive*. Norfolk.
- North Atlantic Treaty Organization. (2015b). *AJP-3.14 Allied Joint Doctrine for Force Protection*. Norfolk.
- Organização do Tratado do Atlântico Norte. (2018). *NATO glossary of terms and definitions (English and French)*. AAP-06 Edition 2018. Norfolk.
- Parise, S. (2007). Knowledge Management and Human Resource Development: An Application in Social Network Analysis Methods. *Advances in Developing Human Resources*, 9(3), 359-383.
- Ribeiro, J. P. C. (2011). *Indicadores-chave de Desempenho (Key Performance Indicators) aplicados à construção: Desempenho e Benchmarking do sector* (Dissertação de Mestrado, Instituto Superior Técnico, Lisboa). Retirado de <https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/downloadFile/395142357799/Key%20Performance%20Indicators%20aplicados%20C3%A0%20constru%C3%A7%C3%A3o.pdf>
- Robinson, R. M. (1980). *Objective Measurement of Training Readiness*. Retirado de <https://apps.dtic.mil/docs/citations/ADA089418>
- Sousa, M. J. & Baptista, C. S. (2011). *Como fazer investigação, dissertações, teses e relatórios segundo Bolonha (4.ª Eds.)*. Lisboa, Portugal: Lidel.
- Souza, R. Mekbekian, G. Silva, M. Leitão, A. & Santos, M. (1994). Indicadores da qualidade e produtividade. In: *Sistema de gestão da qualidade para empresas construtoras*. São Paulo.

- Turnage, J. T. Houser, T. L. & Hofmann, D. A. (1990). *Assessment of performance measurement methodologies for collective military training*. Disponível <https://apps.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a227971.pdf>.
- Vilelas, J. (2009). *Investigação: o Processo de Construção do Conhecimento*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Wasserman, S. & Faust, K. (2009). *Social Network Analysis: Methods and Applications*. Cambridge: Cambridge University Press.

APÊNDICE E – QUADRO ANALÍTICO, COM INDICADORES

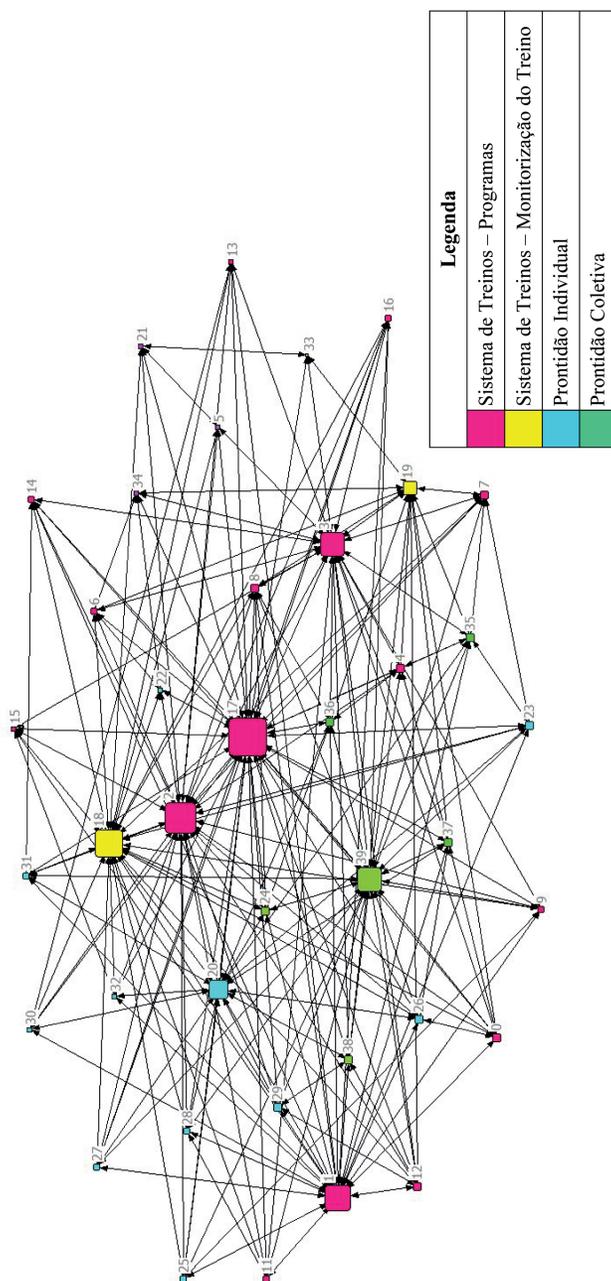
Dimensão / Área do treino:	N.º	Sistema de Treino		
Declaração de desempenho:	1	Um programa relativo às áreas individuais e coletiva está em execução, em conformidade com os normativos OTAN	Indicador	%
Critérios:	1	Existe um programa relativo à formação das competências necessárias ao indivíduo para o cumprimento das suas tarefas, em conformidade com os normativos OTAN	Existe um programa relativo à formação das competências necessárias ao indivíduo para o cumprimento das suas tarefas, em conformidade com os normativos OTAN	S/N*
	2	Existe um programa relativo ao Treino individual aprovado, em conformidade com os normativos OTAN	Existe um programa relativo ao Treino individual aprovado, em conformidade com os normativos OTAN	S/N
	3	Existe um programa de treino relativo ao Treino coletivo aprovado, em conformidade com os normativos OTAN	Existe um programa de treino relativo ao Treino coletivo aprovado, em conformidade com os normativos OTAN	S/N
	4	Existe um programa de treino relativo aos exercícios aprovado, em conformidade com os normativos OTAN	Existe um programa de treino relativo aos exercícios aprovado, em conformidade com os normativos OTAN	S/N
	5	Existe um programa de treino relativo à aptidão física aprovado	Existe um programa de treino relativo à aptidão física aprovado	S/N
	6	Existe um programa de treino relativo ao tiro real individual aprovado	Existe um programa de treino relativo ao tiro real individual aprovado	S/N
	7	Existe um programa de treino relativo às armas de destruição maciça/defesa química e nuclear biológica química aprovado	Existe um programa de treino relativo às armas de destruição maciça/defesa química e nuclear biológica química aprovado	S/N
	8	Existe um programa de treino relativo aos primeiros socorros aprovado	Existe um programa de treino relativo aos primeiros socorros aprovado	S/N
	9	Existe um programa de treino relativo à gestão do stress aprovado	Existe um programa de treino relativo à gestão do stress aprovado	S/N
	10	Existe um programa de treino relativo à proteção da força aprovado	Existe um programa de treino relativo à proteção da força aprovado	S/N
	11	Existe um programa de treino relativo à Ética militar aprovado	Existe um programa de treino relativo à Ética militar aprovado	S/N
	12	Existe um programa de treino relativo ao contraterrorismo aprovado	Existe um programa de treino relativo ao contraterrorismo aprovado	S/N
	13	Existe um programa de treino relativo à segurança energética aprovado	Existe um programa de treino relativo à segurança energética aprovado	S/N
	14	Existe um programa de treino relativo ao Género nas Operações Militares aprovado	Existe um programa de treino relativo ao Género nas Operações Militares aprovado	S/N
	15	Existe um programa de treino relativo à contribuição dos militares no apoio à Paz aprovado	Existe um programa de treino relativo à contribuição dos militares no apoio à Paz aprovado	S/N
	16	Existe um programa de treino relativo ao relacionamento com os Media aprovado	Existe um programa de treino relativo ao relacionamento com os Media aprovado	S/N
	17	Existe uma entidade externa de validação do treino	Existe uma entidade externa de validação do treino	S/N
Declaração de desempenho:	2	Existe um sistema de rastreamento e de monitorização do treino ministrado		

Crítérios:	18	O sistema de rastreamento e de monitorização do treino na área individual está em conformidade com a Doutrina em vigor	Existe um sistema de rastreamento e de monitorização do treino na área individual em conformidade com a Doutrina em vigor	S/N
	19	O sistema de rastreamento e de monitorização do treino na área coletiva está em conformidade com a Doutrina em vigor	Existe um sistema de rastreamento e de monitorização do treino na área coletiva em conformidade com a Doutrina em vigor	S/N
Dimensão / Área de Treino:		Prontidão Individual		
Declaração de desempenho:	3	Todo o efetivo está treinado individualmente nas suas funções		%
	20	Todo o efetivo cumpriu com os padrões relativos à formação necessária ao cumprimento das suas tarefas, em conformidade com os normativos nacionais	(N.º militares que cumpriu com os padrões/N.º total de militares)*100	
	21	Todo o efetivo está apto fisicamente	(N.º militares que cumpriu com os padrões/N.º total de militares)*100	
	22	Todo o efetivo cumpriu com os padrões relativos ao tiro real individual, com o armamento principal, em conformidade com os normativos nacionais	(N.º militares que cumpriu com os padrões/N.º total de militares)*100	
	23	Todo o efetivo cumpriu com os padrões relativos ao programa de treino de armas de destruição maciça/defesa química e nuclear biológica química, em conformidade com os normativos nacionais	(N.º militares que cumpriu com os padrões/N.º total de militares)*100	
	24	Todo o efetivo cumpriu com os padrões relativos ao programa de treino em primeiros socorros, em conformidade com os normativos nacionais	(N.º militares que cumpriu com os padrões/N.º total de militares)*100	
	25	Todo o efetivo cumpriu com os padrões relativos ao programa de treino relativo em gestão do stress, em conformidade com os normativos nacionais	(N.º militares que cumpriu com os padrões/N.º total de militares)*100	
	26	Todo o efetivo cumpriu com os padrões relativos ao programa de treino em proteção da força, em conformidade com os normativos nacionais	(N.º militares que cumpriu com os padrões/N.º total de militares)*100	
	27	Todo o efetivo cumpriu com os padrões relativos ao programa de treino do relacionamento com os media, em conformidade com os normativos nacionais	(N.º militares que cumpriu com os padrões/N.º total de militares)*100	
	28	Todo o efetivo cumpriu com os padrões relativos ao programa de treino da Ética militar, em conformidade com os normativos nacionais	(N.º militares que cumpriu com os padrões/N.º total de militares)*100	
	29	Todo o efetivo cumpriu com os padrões relativos ao programa de treino do contraterrorismo, em conformidade com os normativos nacionais	(N.º militares que cumpriu com os padrões/N.º total de militares)*100	
	30	Todo o efetivo cumpriu com os padrões relativos ao programa de treino da segurança energética, em conformidade com os normativos nacionais	(N.º militares que cumpriu com os padrões/N.º total de militares)*100	
	31	Todo o efetivo cumpriu com os padrões relativos ao programa de treino do Género nas Operações Militares, em conformidade com os normativos nacionais	(N.º militares que cumpriu com os padrões/N.º total de militares)*100	
	32	Todo o efetivo cumpriu com os padrões relativos ao programa de treino da contribuição dos militares no apoio à Paz, em conformidade com os normativos nacionais	(N.º militares que cumpriu com os padrões/N.º total de militares)*100	

Dimensão / Área de Treino:		Prontidão Individual	
Declaração de desempenho:	4	Todas as equipas, unidades e outros elementos estão treinados coletivamente nas suas funções	%
	33	Todas as equipas, unidades e outros elementos cumpriram com os padrões de treino físico coletivo, em conformidade com os normativos nacionais	(N.º de equipas, unidades ou outros elementos que cumpriram com os padrões/N.º total de equipas, unidades ou outros elementos)*100
	34	Todas as equipas, unidades e outros elementos cumpriram com os padrões do treino de tiro real coletivo, com o armamento principal, em conformidade com os normativos nacionais	(N.º de equipas, unidades ou outros elementos que cumpriram com os padrões/N.º total de equipas, unidades ou outros elementos)*100
	35	Todas as equipas, unidades e outros elementos cumpriram com os padrões do treino coletivo das armas de destruição maciça/defesa química e nuclear biológica química, em conformidade com os normativos nacionais	(N.º de equipas, unidades ou outros elementos que cumpriram com os padrões/N.º total de equipas, unidades ou outros elementos)*100
	36	Todas as equipas, unidades e outros elementos cumpriram com os padrões do treino coletivo em primeiros socorros, em conformidade com os normativos nacionais	(N.º de equipas, unidades ou outros elementos que cumpriram com os padrões/N.º total de equipas, unidades ou outros elementos)*100
	37	Todas as equipas, unidades e outros elementos cumpriram com os padrões do treino coletivo da proteção da força, em conformidade com os normativos nacionais	(N.º de equipas, unidades ou outros elementos que cumpriram com os padrões/N.º total de equipas, unidades ou outros elementos)*100
	38	Todas as equipas, unidades e outros elementos cumpriram com os padrões do treino coletivo em contraterrorismo, em conformidade com os normativos nacionais	(N.º de equipas, unidades ou outros elementos que cumpriram com os padrões/N.º total de equipas, unidades ou outros elementos)*100
	39	As equipas, unidades ou outros elementos foram certificados pela entidade externa, em conformidade com os normativos nacionais	(N.º de equipas, unidades ou outros elementos que foram certificados por entidade externas/N.º total de equipas, unidades ou outros elementos)*100

* - o Sim (S) representa 100% e o Não (N) representa 0%

APÊNDICE G – IMAGEM VISUAL DA REDE OBTIDA ATRAVÉS DO SOFTWARE NETDRAW – PERSPETIVA GRAU



APÊNDICE H – FREEMAN'S DEGREE CENTRALITY MEASURES

FREEMAN'S DEGREE CENTRALITY MEASURES

Diagonal valid: NO
 Model: ASYMMETRIC
 Input dataset: Planeamento estratégico_v1
 (C:\Users\vitor\Desktop\Planeamento estratégico_v1)

		1	2	3	4
		OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg
17	17	35.000	35.000	92.105	92.105
2	2	29.000	29.000	76.316	76.316
18	18	26.000	26.000	68.421	68.421
1	1	24.000	24.000	63.158	63.158
3	3	23.000	23.000	60.526	60.526
39	39	23.000	23.000	60.526	60.526
20	20	18.000	18.000	47.368	47.368
19	19	13.000	13.000	34.211	34.211
8	8	9.000	9.000	23.684	23.684
36	36	9.000	9.000	23.684	23.684
35	35	9.000	9.000	23.684	23.684
37	37	9.000	9.000	23.684	23.684
12	12	9.000	9.000	23.684	23.684
10	0	9.000	9.000	23.684	23.684
23	23	8.000	8.000	21.053	21.053
4	4	8.000	8.000	21.053	21.053
24	24	8.000	8.000	21.053	21.053
26	26	8.000	8.000	21.053	21.053
38	38	8.000	8.000	21.053	21.053
7	7	8.000	8.000	21.053	21.053
29	29	8.000	8.000	21.053	21.053
14	14	7.000	7.000	18.421	18.421
9	9	7.000	7.000	18.421	18.421
6	6	7.000	7.000	18.421	18.421
31	31	7.000	7.000	18.421	18.421
11	11	7.000	7.000	18.421	18.421
16	16	7.000	7.000	18.421	18.421
27	27	7.000	7.000	18.421	18.421
25	25	7.000	7.000	18.421	18.421
28	28	7.000	7.000	18.421	18.421
13	13	6.000	6.000	15.789	15.789
32	32	6.000	6.000	15.789	15.789
15	15	6.000	6.000	15.789	15.789
30	30	6.000	6.000	15.789	15.789
22	22	5.000	5.000	13.158	13.158
5	5	5.000	5.000	13.158	13.158
21	21	5.000	5.000	13.158	13.158
34	34	5.000	5.000	13.158	13.158
33	33	4.000	4.000	10.526	10.526

DESCRIPTIVE STATISTICS

		1	2	3	4
		OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg
1	Mean	10.564	10.564	27.800	27.800
2	Std Dev	7.428	7.428	19.546	19.546
3	Sum	412.000	412.000	1084.211	1084.211
4	Variance	55.169	55.169	382.057	382.057
5	SSQ	6504.000	6504.000	45041.551	45041.551
6	MCSSQ	2151.590	2151.590	14900.206	14900.206
7	Euc Norm	80.647	80.647	212.230	212.230
8	Minimum	4.000	4.000	10.526	10.526
9	Maximum	35.000	35.000	92.105	92.105
10	N of Obs	39.000	39.000	39.000	39.000

Network Centralization (Outdegree) = 65.997%

Network Centralization (Indegree) = 65.997%

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Running time: 00:00:01

Output generated: 16 jan 19 23:08:22

Copyright (c) 2002-11 Analytic Technologies

14. VETOR DE DESENVOLVIMENTO “MATERIAIS”

Paulo Jorge Oliveira Valente

Major de Serviço de Material / Exército

Paulo Miguel dos Santos Gonçalves

Major de Infantaria / Guarda Nacional Republicana

Bruno Filipe Simões Ladeiro

Major de Artilharia / Exército

Luís Miguel Rebola Mataloto

Major de Artilharia / Exército

Discentes do Curso de Estado-Maior Conjunto 2018-19

14.1. INTRODUÇÃO

A adoção por parte dos países da *North Atlantic Treaty Organization* (NATO) de um conceito de planeamento de defesa baseado em capacidades, advém do facto de o atual sistema internacional se apresentar cada vez mais numa configuração difusa e complexa, sendo mais difícil definir o conceito de ameaça (Santos, 2014).

Esta forma de planeamento também ajuda a evitar a dispersão de verbas alocadas a materiais que não são relacionados com as necessidades das capacidades definidas. Isto contribui para o melhoramento dos processos de reequipamento e facilita a explicação pública dos investimentos realizados, associando os mesmos a uma finalidade necessária e justificada (Rodrigues, 2015).

O presente trabalho tem como objeto de estudo o vetor de desenvolvimento “materiais” do processo de edificação de uma capacidade militar.

De acordo com o tema proposto, o objetivo geral (OG) desta investigação é: criar um modelo para avaliar o VD materiais de uma capacidade militar.

De forma a conseguir cumprir com o OG, foram definidos os seguintes objetivos específicos (OE):

- OE1: Identificar critérios e indicadores para a avaliação do VD materiais;

- OE2: Desenvolver um quadro analítico de mensuração do VD materiais, que permita a aplicação dos critérios e indicadores identificados.

Com vista a alcançar o objetivo geral definido formula-se a seguinte Questão Central (QC): Qual o modelo que permite avaliar o VD materiais de uma capacidade militar?

A partir da QC identificam-se duas Questões Derivadas (QD), que concorrem para a resposta à QC:

- QD1: Quais os critérios e indicadores que contribuem para a avaliação do VD materiais?

- QD2: Qual o quadro analítico de mensuração do VD materiais que permite a aplicação dos critérios e indicadores identificados?

O trabalho será desenvolvido por forma a procurar respostas para as QD que contribuirão para dar resposta à QC, materializando os OE e o OG da investigação e assim, retirar contributos para a melhoria do conhecimento, bem como recomendações para estudos futuros.

Assim, no primeiro capítulo irá ser elaborado um breve contexto do tema em análise e do enquadramento concetual necessário à mensuração do VD materiais, de modo a aferir conceitos e métricas que contribuam para a compreensão do assunto em estudo.

No segundo capítulo será efetuada uma análise aos sistemas de controlo de materiais dos Ramos por forma a encontrar elementos comuns que contribuam para o levantamento de indicadores relevantes para a mensuração do VD materiais, tendo também sido analisados alguns elementos empregues pela NATO e pelo Exército dos Estados Unidos da América (EUA), enquanto doutrinas de referência (DPF, 2012), procurando dar resposta à QD1.

No terceiro capítulo será feita uma exemplificação do modelo de análise inferido, recorrendo a equipamentos constantes de uma força de uma capacidade, demonstrando a aplicação do modelo levantado, respondendo à QD2.

Nas conclusões iremos sintetizar as linhas do procedimento metodológico seguido, os indicadores encontrados e a avaliação dos resultados, procurando responder à QC da investigação por forma a alcançar o OG proposto.

Os instrumentos metodológicos utilizados na condução deste trabalho basearam-se na análise documental de legislação, diretivas e publicações no âmbito das FFAA, da NATO e do Exército dos EUA, relacionadas com a temática em análise e na realização de entrevistas nos Ramos a personalidades com responsabilidade e experiência na área, para verter a contextualização e aferir a validação dos indicadores identificados.

14.2. BASE CONCEPTUAL DA INVESTIGAÇÃO

Dado o tema em análise, importa providenciar alguns conceitos utilizados na abordagem ao estudo, tendo em consideração não apenas as suas definições, mas também o seu enquadramento dentro do propósito deste trabalho.

Segundo Rodrigues (2015) para atingir a finalidade de uma capacidade deve-se possuir os materiais necessários para alcançar esse propósito (unidades, plataformas, sistemas de armas,...), no entanto, os meios não devem ser confundidos como o único recurso e finalidade de uma capacidade. São apenas instrumentos, que consoante os objetivos definidos podem servir várias capacidades. Como tal, a avaliação dos meios de uma força, enquanto parte integrante de uma capacidade, deve ser realizada tendo em conta a finalidade da capacidade em si, e não da força a título individual, dado que esta pode estar afeta a mais do que uma capacidade.

14.2.1. Escalas de mensuração

O nível de medição ou escala de mensuração é uma classificação que descreve a natureza da informação dentro dos valores atribuídos às variáveis. Este sistema foi criado pelo psicólogo Stanley Smith Stevens, em 1946. Posteriormente, desenvolveu uma classificação e atribuiu-lhe quatro níveis ou escalas de medição: rácio, intervalo, nominal e ordinária (Kirch, 2008).

Neste âmbito, importa relevar a escala ordinal, que é aquela na qual os números (valores) indicam tão somente diferença (s) de magnitude, tamanho ou ordem (por exemplo, posição, ordem ou lugar em que atletas velocistas ou fundistas atingem a linha de chegada). Nesta escala, as modalidades de uma variável são ordenadas em graus ou magnitudes convencionadas (arbitrariamente), havendo uma relação matemática “maior do que” ou “menor do que”, entre os elementos, objetos, coisas das diversas categorias, e de equivalência das unidades dentro cada modalidade. Exemplo: Excelente, Satisfaz, Não Satisfaz (Frazão, s.d.).

14.2.2. Requisitos Operacionais

São aqueles que afetam ou podem vir a afetar práticas, procedimentos e formações militares. Aplicam-se a procedimentos, doutrinas, táticas e técnicas, organização e treino (NATO, 2007). Estes requisitos são hierarquizados na publicação *NATO – Bi-SC Capability Codes and Capability Statements*, em dois segmentos, conforme o seu grau de importância e a finalidade a atingir por uma força: (i) *Principal Capability Statements*; (ii) *Enabling Capability Statements*. O primeiro segmento descreve os requisitos operacionais que uma determinada força deverá atingir para alcançar o efeito desejado, representando a finalidade, o segundo descreve as características necessárias que contribuem para que a força possa atingir o seu propósito, designado por *Capstone Capability Statement* (NATO, 2016).

14.2.3. Requisitos Técnicos

São aqueles que afetam ou podem vir a afetar as características e o desempenho dos materiais e equipamentos, incluindo sistemas completos, subsistemas, armas, sobressalentes e consumíveis incluindo munições e combustível (NATO, 2007).

14.2.4. Síntese Conclusiva

Com o presente capítulo procurou-se concetualizar o termo capacidade militar e a importância relativa dos materiais para que esta atinja o seu propósito, salientando que estes são apenas instrumentos que devem contribuir para que as forças integrantes de uma capacidade possam atingir os seus fins, não devendo ser tomados como único recurso de uma capacidade.

Foi ainda apresentado como conceito de vetor de desenvolvimento “materiais” o conjunto de todos os itens necessários para equipar, operar, manter e sustentar atividades militares, bem como a necessidade de estipular os requisitos operacionais necessários às forças e os requisitos técnicos dos equipamentos que as integram, para que estes consigam cumprir com a sua finalidade. Apresentados os conceitos importa agora procurar os indicadores necessários à mensuração do VD materiais.

14.3. MENSURAÇÃO DO VD MATERIAIS

Embora as edificações de capacidades militares constituam uma demanda consertada de todos os VD conforme exposto anteriormente, o VD Materiais consiste no meio físico pelo qual a capacidade militar vai atuar de acordo com a finalidade para a qual foi edificada.

“O material e a tecnologia contribuem para a existência de melhores capacidades militares, mas não são suficientes para a sua completa edificação. Para o efeito, devem ser tidas em consideração múltiplas vertentes como – doutrina, organização, treino, material, liderança e formação, pessoal, infraestruturas e interoperabilidade – um conceito conhecido por DOTMLPFII, e desenvolvidas de forma harmoniosa e sustentada.” (DPF, 2015, pp. 3-1)

14.3.1. Controlo de Materiais

Com o objetivo de mensuração do VD Materiais, e uma vez definido de acordo com os conceitos estudados, importa apurar de que forma é que os equipamentos, sobressalentes e tecnologia, que caracterizam este VD, são observados e geridos ao nível de cada Ramo.

Pretende-se com este capítulo encontrar pontos comuns de observação e gestão, tendo em vista a identificação das dimensões de mensuração do VD materiais.

14.3.1.1. Marinha

Quanto à observação e gestão de equipamentos na Marinha, compete à Superintendência do Material (SM) “assegurar as atividades da Marinha no domínio da administração dos recursos do material, sem prejuízo das competências de outras entidades” (Marinha, 2016a, p. 1). É responsável pela elaboração das diretivas, planos, estudos, propostas, informações e pareceres relacionados com a administração dos recursos materiais, bem como pela elaboração e implementação de doutrina setorial que regula a administração dos recursos do material (Marinha, 2016a).

A estrutura da SM é constituída por diversas direções, das quais se destaca a Direção de Navios (DN) que tem como missão assegurar “a gestão técnica da conceção, aquisição, e construção, provas, primeiro armamento e integração na Marinha, modernização, manutenção e abate

das unidades navais (UN), unidades auxiliares de Marinha e meios de ação naval, seus sistemas e equipamentos, de forma integrada, garantindo a sua disponibilidade ao longo do ciclo de vida” (Marinha, 2016b, p. 1).

A DN é constituída por diversos departamentos, os quais, no âmbito da missão específica de cada um deles, e de acordo com o Regulamento Interno da DN (2016b, pp. 9;11-14), estabelecem “os requisitos técnicos na sua área de responsabilidade” e colaboraram “na definição de requisitos operacionais associados à edificação de novas capacidades”.

Através dos contactos efetuados foi possível obter informação de que os diversos materiais que compõe uma UN são divididos em “materiais de apetrechamento” e “materiais de consumo”. Os primeiros podem ser definidos como os equipamentos e sistemas, enquanto que os segundos se podem caracterizar como sendo os sobressalentes.

Analisando os dados obtidos através da análise documental podemos concluir que a Marinha possui estruturas organizacionais responsáveis pela observação e gestão dos diversos equipamentos, sobressalentes e tecnologia, apesar de não ser possível especificar de que forma essa mesma observação e gestão é efetivamente materializada. Através das competências da DN e dos contactos efetuados é possível inferir que os equipamentos ou materiais são classificados quanto à sua preponderância. Seguindo o mesmo raciocínio, é também possível inferir através das competências elencadas dos diversos organismos que os requisitos operacionais levantados para o desempenho de uma determinada missão e os requisitos técnicos dos materiais associados são devidamente conhecidos e relacionados.

14.3.1.2. Exército

Ao nível do Exército, compete ao Comando da Logística (CmdLog) “assegurar as atividades do Exército no domínio da administração dos recursos materiais, de movimentos, transporte e infraestruturas, de acordo com os planos e diretivas superiores” (Exército, 2019).

Compreendendo na sua estrutura organizacional diversas direções com missões específicas, salienta-se a Direção de Material e Transportes (DMT) do CmdLog como aquela que “executa, de forma integrada, as atividades logísticas de reabastecimento, transporte, manutenção e serviços de campanha, de acordo com as diretivas superiores, exceto as referentes à

aquisição e alienação de abastecimentos” (Exército, 2019).

Por sua vez compete ao Comando das Forças Terrestres (CFT) apoiar “o exercício do comando por parte do CEME, tendo em vista o treino operacional, o aprontamento e a sustentação das forças e meios da componente operacional do sistema de forças” (Exército, 2019).

Através da análise documental, nomeadamente no que à observação e gestão dos materiais diz respeito, podemos inferir que estas se encontram repartidas por ambos os Comandos.

Compete então ao CFT e ao CmdLog, de uma forma conjunta e coordenada a criação e supervisão de uma Estrutura Operacional de Material (EOM) (Material Orgânico Principal e Material Orgânico Secundário) de uma determinada força terrestre, concorrente a uma capacidade militar (EME, 2013).

Compete ao CmdLog, na figura da DMT, a supervisão da observação e gestão dos materiais por parte de uma determinada força terrestre, responsável pelos mesmos, através da elaboração de relatórios periódicos. A informação constante nestes relatórios é mantida atualizada, sendo então possível verificar a cada momento (salvaguardando o hiato temporal entre relatórios) a:

- Quantidade de material orgânico de uma determinada força (definido na EOM);
- Quantidade das existências;
- Situação:
 - Verde – quantidade de materiais operacional;
 - Amarelo – quantidade de materiais inoperacionais, com recuperação viável quando for necessário;
 - Vermelho – quantidade de materiais inoperacionais, com recuperação temporalmente inviável.
- Percentagem de operacionalidade ((Verde+Amarelo) / Orgânico ou (Verde+Amarelo) / Existente).

Segundo as Normas de Gestão de Projetos no Exército (2015), compete ao CFT e à DMT/CmdLog “colaborar com o EME na definição de requisitos técnicos e operacionais, em obediência às especificações operacionais, a que devem obedecer os equipamentos e materiais do Exército”, ou seja, aquando a edificação de uma capacidade, estão perfeitamente definidos quais os requisitos técnicos e operacionais que a mesma deve possuir para fazer face às especificações operacionais que irá cumprir.

Podemos então concluir que o Exército possui ferramentas que periodicamente relatam a disponibilidade e grau de operacionalidade do material orgânico principal e do material orgânico secundário. De referir ainda que os requisitos operacionais levantados para o desempenho de uma determinada missão e os requisitos técnicos dos materiais associados são devidamente conhecidos e relacionados.

14.3.1.3. Força Aérea

No que diz respeito à Força Aérea, compete ao Comando da Logística da Força Aérea (CLAFA) “administrar os recursos materiais, de comunicações e sistemas de informação e infraestruturas da Força Aérea, para a execução dos planos e diretivas superiormente aprovados pelo CEMFA e garantir o cumprimento dos requisitos para a certificação da navegabilidade das aeronaves militares” (Força Aérea, 2019).

Hierarquicamente dependente do CLAFA encontra-se a Direção de Manutenção de Sistemas de Armas que tem como missão “gerir a sustentação dos sistemas de armas da responsabilidade da Força Aérea (FA), no âmbito dos requisitos definidos de aeronavegabilidade continuada, tempo e custo, bem como dos sistemas de armamento e equipamentos de voo e, ainda, dos equipamentos de apoio e viaturas, tendo em vista a maximização da prontidão operacional para o cumprimento das missões atribuídas” (Força Aérea, 2019).

Por sua vez compete ao Comando Aéreo (CA) “apoiar o exercício do comando por parte do CEMFA, tendo em vista a preparação, o aprontamento e a sustentação das forças e meios da componente operacional do sistema de força”. O CA tem elencadas diversas competências das quais, tendo em conta a linha logística seguida, se destaca o “promover e manter os estados de prontidão superiormente definidos para a componente operacional do sistema de forças da responsabilidade da Força Aérea, definir procedimentos e a sua uniformização” (Força Aérea, 2019).

Através dos contactos efetuados, bem como da análise de documentação enquadrante, foi possível ter conhecimento que a FA recorre ao Sistema Integrado de Apoio à Gestão na Força Aérea e aos Módulos de Gestão de Manutenção e Módulo de Gestão Operacional para observar e gerir os seus equipamentos. Estes sistemas permitem por exemplo efetuar consultas parametrizadas de uma determinada esquadra

que compõe uma capacidade, nomeadamente a sua operacionalidade, quais os motivos porque o material está fora de serviço, ou até prever períodos de manutenção de uma determinada aeronave tendo em consideração o seu empenhamento operacional (número de horas de voo), entre outras informações.

Através da análise efetuada é possível concluir que a FA possui ferramentas de gestão dos equipamentos apoiadas em sistemas informáticos integrados, o que lhes permite em tempo oportuno conferir a disponibilidade e grau de operacionalidade dos diversos materiais. No que diz respeito à possível classificação dos equipamentos ou material quanto à sua preponderância não foi possível recolher informação de carácter vinculativo a esse respeito. Por outro lado, é possível inferir através das competências elencadas dos diversos organismos que os requisitos operacionais levantados para o desempenho de uma determinada missão e os requisitos técnicos dos materiais associados são devidamente conhecidos e relacionados.

14.3.2. NATO e Exército dos Estados Unidos da América

Uma vez que ao nível nacional a doutrina, técnicas e procedimentos são específicos dos Ramos, não se identificando uma base conjunta de mensuração, foram analisados publicações supranacionais da NATO e do Exército dos EUA, como contributo à investigação enquanto doutrinas de referência (DPF, 2012).

A publicação *Allied Command Operations Forces Standards* que é o documento de referência a seguir nos processos de avaliação de forças da NATO, estabelece um conjunto de normas organizacionais e de elementos que são transversais a qualquer tipologia de força. Dentro destas, estabelece que todas as forças devem possuir uma *Table of Organization and Equipment* (TOE)¹⁴¹ onde são estabelecidas a organização da força e a listagem do seu material (SHAPE, 2017).

Da mesma forma o Exército Norte-Americano também define na sua publicação AR220-1 *Unit Status Reporting*, que as forças devem conter uma TOE onde estabelece que os materiais das forças são codificados com um *Equipment Readiness Code* que permite, em primeiro lugar, medir e reportar

¹⁴¹ Este documento é o equivalente aos quadros orgânicos, onde consta a missão, possibilidades, limitações, quadro de pessoal e quadro de equipamento da força.

o estado/condição dos equipamentos, e em segundo lugar, identificar os equipamentos que são críticos para o cumprimento da missão (US Army, 2010).

Segundo a publicação TRADOC (2012), estes equipamentos podem ser codificados em A, B, C sendo que:

- A: são sistemas de armas principais ou equipamentos essenciais para o cumprimento das tarefas primárias definidas, para a proteção da força ou equipamentos de apoio críticos ao cumprimento da missão; dentro desta codificação os equipamentos podem ainda ser recodificados em P, devido à sua criticabilidade para o cumprimento da missão e sem os quais não é possível executá-la;

- B: são equipamentos auxiliares que suplementa os equipamentos codificados como A;

- C: são equipamentos de apoio administrativo às missões e tarefas atribuídas.

14.3.3. Levantamento das dimensões, critérios e indicadores para mensuração

Após a análise aos Ramos, NATO e Exército dos EUA, para a avaliação do VD Materiais, parece-nos lógico definir dimensões a serem medidas e estabelecer critérios e indicadores que permitam aferir de forma inequívoca o estado e a condição dos equipamentos constantes nas listas de equipamento definidas para as forças ou meios que constituem uma capacidade existente ou planeada.

14.3.3.1. Dimensões

Considerando que todas as forças dispõem de listas orgânicas dos equipamentos necessários, importa analisar qual a relação entre estes e o cumprimento da missão. Ou seja, se existe um sistema de classificação onde seja possível identificar a criticabilidade dos equipamentos face ao cumprimento da missão.

Neste sentido, no âmbito desta investigação, e de acordo com o racional adotado nos Ramos, na NATO e no Exército Norte-Americano, fica demonstrada a importância em separar por grupos os equipamentos, permitindo justificar a criação de três dimensões, que possam ser medidas e relacionem os equipamentos pelo seu grau de importância.

Assim, propõe-se a criação das seguintes dimensões, que passaremos a designar por grupos, e que estão subjacentes à definição do VD Materiais:

– Equipamento Principal (EqPrinc): este grupo engloba o equipamento essencial que contribuí diretamente para a finalidade da capacidade definida a nível da NATO/UE/nacional. No caso da NATO, as capacidades para atingirem a sua finalidade, *Capstone Capability Statement*, devem cumprir com os *Capability Statements, Principal e Enabling*, que são os requisitos operacionais, permitindo deduzir os equipamentos padrão necessários ao cumprimento dos mesmos e os requisitos técnicos que devem observar.

– Equipamento de Apoio Principal (EqApPrinc): este grupo engloba os equipamentos de apoio e sustentação críticos para manter e sustentar os equipamentos principais;

– Equipamento Secundário (EqSec): este grupo engloba os equipamentos suplementares ao equipamento principal e equipamentos de apoio principal, bem como outros equipamentos necessários para equipar a força ou meio e o pessoal.

Considera-se pertinente identificar, dentro do grupo EqPrinc, o equipamento, ou equipamentos, crítico sem o qual a capacidade não pode atingir a finalidade para a qual foi desenhada. Para compreensão deste conceito toma-se como exemplo um Grupo de Carros de Combate, força integrante da Capacidade Forças Pesadas, que sem os Carros de Combate não poderá cumprir a sua missão e atingir a finalidade.

14.3.3.2. Critérios e indicadores

Considerando as dimensões apresentadas importa estabelecer critérios e indicadores que permitam a medição das mesmas. De uma forma genérica o resultado que se pretende atingir é uma avaliação qualitativa e quantitativa sobre as existências de materiais, as condições em que se encontram e, como condição essencial, se cumprem os requisitos técnicos definidos para os equipamentos que constituem a força ou meio da capacidade.

Para tal, considera-se importante medir e classificar cada equipamento através da utilização de três critérios: disponibilidade, operacionalidade e adequabilidade. O objetivo desta medição e classificação é identificar, no universo dos equipamentos necessários, as existências, a sua operacionalidade e se cumprem os requisitos técnicos necessários para

o cumprimento da missão para a qual a capacidade foi edificada, conforme se observa na Figura 54.

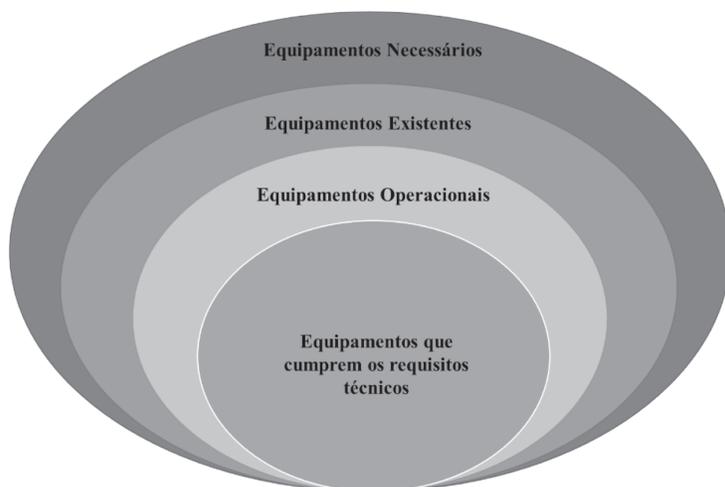


Figura 54 – Quantificação do peso - Universo dos equipamentos necessários

O critério da disponibilidade tem como objetivo classificar qualitativamente e medir quantitativamente o racional entre o número de equipamentos existentes e o número de equipamentos definidos nas listas orgânicas das forças ou meios da capacidade (Quadro 17).

Quadro 17 - Critério Disponibilidade

Critério	Definição	Indicador	Quantidade	Nível
Disponibilidade	A capacidade dispõe dos equipamentos (EqPrinc/ EqApPrinc/ EqSec) constantes nas listas orgânicas definidas.	Número de equipamentos (EqPrinc/ EqApPrinc/ EqSec) existentes	90% - 100%	Excelente
			70% - 89%	Satisfaz
			0% - 69%	Não satisfaz

O critério da operacionalidade tem como objetivo classificar qualitativamente e medir quantitativamente o racional entre o número de equipamentos existentes considerados operacionais e o número de equipamentos definidos nas listas orgânicas das forças ou meios da capacidade.

Este critério reflete não só a operacionalidade dos equipamentos, associada à capacidade de manutenção dos mesmos, como também o fator

de sustentação destes, face às capacidades das forças, considerando que quanto maior o nível de operacionalidade, maior a capacidade de manter e sustentar os equipamentos (Quadro 18).

Quadro 18 - Critério Operacionalidade

Critério	Definição	Indicador	Quantidade	Nível
Operacionalidade	Os equipamentos (EqPrinc/ EqApPrinc/ EqSec) constantes nas listas orgânicas definidas para a força ou meio que integra a capacidade estão operacionais	Número de equipamentos (EqPrinc/ EqApPrinc / EqSec) operacionais	90% - 100%	Excelente
			70% - 89%	Satisfaz
			0% - 69%	Não satisfaz

O critério adequabilidade tem como objetivo classificar qualitativamente e medir quantitativamente o racional entre o número de equipamentos que estão operacionais e que cumprem os requisitos técnicos, estabelecidos para os equipamentos padrão que constituem a força ou meio, e o número de equipamentos definidos nas listas orgânicas das forças ou meios da capacidade (Quadro 19).

Quadro 19 - Critério Adequabilidade

Critério	Definição	Indicador	Quantidade	Nível
Adequabilidade	Os equipamentos (EqPrinc/ EqApPrinc/ EqSec) operacionais cumprem os requisitos técnicos	Número de equipamentos (EqPrinc/ EqApPrinc/ EqSec) que cumprem os requisitos técnicos	90% - 100%	Excelente
			70% - 89%	Satisfaz
			0% - 69%	Não satisfaz

14.3.4. Síntese conclusiva

Respondendo à QD1, chegámos à conclusão que, da análise aos Ramos, da NATO e do Exército dos EUA, foi possível identificar três critérios, e respetivos indicadores, que podem contribuir para a mensuração do VD Materiais – Disponibilidade, Operacionalidade e Adequabilidade, uma vez que, considera-se importante como resultado da mensuração, compreender dos equipamentos que existem e que estão operacionais, quais os equipamentos que cumprem os requisitos

técnicos definidos. Foi também possível concluir que os equipamentos não contribuem todos de igual modo para a força ou meio da capacidade, podendo ser definidas três dimensões – Equipamento Principal, Equipamento de Apoio Principal e Equipamento Secundário. Conclui-se também que é importante identificar, dentro do grupo EqPrinc, qual o equipamento, ou equipamentos, crítico para a força ou meio que constitui a capacidade, pois, as deficiências do mesmo comprometem a finalidade da capacidade.

14.4. CONSTRUÇÃO DE UM MODELO

Uma vez definidas as dimensões, os critérios e os indicadores, estão reunidas as condições para criar um modelo de mensuração do VD Materiais de uma força ou meio que constitui uma capacidade.

Como referido anteriormente, importa procurar como resultado final a existência de material operacional que cumpra os requisitos técnicos definidos por grupo.

14.4.1. Condições e Requisitos essenciais para a construção do modelo

Importa estabelecer as condições e os requisitos essenciais necessários que estarão na base concetual do modelo e que permitem uma estrutura lógica para aplicação do mesmo.

14.4.1.1. Condições

A primeira condição a observar compreende a valoração das dimensões definidas anteriormente, sendo que, por grau de importância, o primeiro grupo é o EqPrinc e que decidimos atribuir um peso relativo de 6. A segundo grupo a considerar é o EqApPrinc, pois este vai permitir sustentar o grupo EqPrinc, tendo o mesmo um peso relativo de 3. Por último, considera-se como menos importante o EqSec, tendo um peso relativo de 1.

A decisão da atribuição destes pesos resultou de um processo de discussão interna entre os elementos que conduziram a investigação, tendo como fatores de decisão a experiência dos mesmos e a importância relativa dos grupos de equipamentos, face ao cumprimento da finalidade definida para uma capacidade.

A segunda condição a observar será a aplicação dos critérios pela seguinte ordem: disponibilidade, operacionalidade e adequabilidade.

A terceira condição a observar será a aplicação dos critérios por equipamento, sendo que a avaliação parcial do equipamento é igual à medição do critério adequabilidade, considerando que este é o essencial.

A quarta condição a observar será quando o resultado da medição do equipamento classificado como crítico for inferior a 90%¹⁴², levando a que a avaliação global do grupo seja classificada como Não Satisfaz, e a sua medição não poderá ser superior a este valor, ou no limite igual.

14.4.1.2. Requisitos

Para se poder aplicar o modelo constituem-se como requisitos essenciais os seguintes:

- Existência de uma lista orgânica do material necessário para cada força ou meio, da capacidade;
- Identificação explícita dos Equipamentos Principais (com classificação clara do equipamento crítico), de Apoio Principal e Secundários;
- Informação sobre as existências reais dos Equipamentos Principais, de Apoio Principal e Secundários;
- Informação sobre a operacionalidade dos Equipamentos Principais, de Apoio Principal e Secundários;
- Existência de fichas de equipamentos padrão onde constem os requisitos técnicos que devem ser observados para cada tipo de equipamento da força ou meio que constitui a capacidade. Estas fichas servem de base à comparação entre os requisitos técnicos dos equipamentos existentes e os requisitos técnicos do equipamento padrão. As fichas dos equipamentos padrão devem ser atualizadas sempre que se verifiquem alterações (e.g. alteração dos requisitos operacionais definidos pela NATO).

No caso de uma capacidade já edificada poderá existir alguma dificuldade em obter uma lista orgânica do material de referência na qual os equipamentos estejam categorizados nos grupos a medir. Neste caso, tomando como referência a lista orgânica disponível, deverá ser feito um estudo que relacione os requisitos operacionais, com os equipamentos constantes na mesma, permitindo desta forma categorizá-los face aos mesmos.

¹⁴² Este valor corresponde ao nível mínimo de equipamento essencial para a missão definido pela NATO para as forças e meios que são categorizadas com níveis de prontidão (SHAPE, 2017, pp. 3-4).

14.4.2. Modelo DOA

O modelo Disponibilidade, Operacionalidade e Adequabilidade (DOA) compreende a medição e classificação em separado dos três grupos definidos (Figura 55), utilizando o quadro constante no Apêndice I.

O resultado final desta medição e classificação é uma avaliação global do grupo de equipamentos, permitindo também obter uma avaliação por cada um dos critérios definidos, permitindo, se necessário, uma análise mais detalhada.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Equipamento Principal														
Equipamento de Apoio Principal														
Equipamento Secundário														
Dimensão														
Designação do Equipamento														
Circuito														
N.º de Eq. Necessários														
N.º de Eq. Disponíveis														
Medição Quantitativa														
Medição Qualitativa														
N.º de Eq. Operacionais														
Medição Quantitativa														
Medição Qualitativa														
N.º de Eq. Operacionais Necessários														
Medição Quantitativa														
Medição Qualitativa														
Avaliação/Eq														
Avaliação/Eq														
Avaliação/Eq														
Avaliação Global da Dimensão 73% S														
Avaliação Global da Dimensão 71% S														
Avaliação Global da Dimensão 80% S														
EqPrinc SAM ACas														
EqPrinc VBL EC														
EqPrinc CC														
EqPrinc VBL MotorP														
EqPrinc MotorP														
EqApPrinc UAV														
EqApPrinc VTTComb														
EqApPrinc VBL Pontes														
EqApPrinc UOV														
EqApPrinc BMS														
EqApPrinc VBLRecup														
EqSec Pistola														
EqSec Atir Lig														
EqSec Atir Cos														
EqSec Atir Gerador														

Figura 55 – Exemplo de tabelas de medição das três dimensões

Por último, para o cálculo da avaliação do VD Materiais (ver Quadro 20) deverão ser observadas as seguintes condições:

- Se a medição do EqPrinc crítico for inferior a 90% o resultado será igual ou inferior ao valor deste equipamento;
- Se a medição do EqPrinc crítico for superior a 90% o resultado será o cálculo da média ponderada das avaliações dos grupos.

Quadro 20 – Exemplo de um quadro resumo da avaliação do VD Materiais

Avaliação do VD Materiais						
		Avaliação Quantitativa		Avaliação Qualitativa		
		73%		S		
Grupo (dimensão)		Eq Principal		Eq Ap Principal		Eq Secundário
Avaliação		%	Nível	%	Nível	%
		73%	S	71%	S	80%
Peso Relativo		6		3		1

14.4.3. Exemplo de aplicação do modelo

Para a exemplificação da aplicação do modelo iremos recorrer à avaliação do VD material de um Grupo de Carros de Combate (GCC). Dado não ser possível utilizar, neste contexto académico, as listas de material orgânico das forças, dado que as mesmas são objeto de classificação de segurança, optou-se por definir uma lista teórica de meios, que servirá de exemplo para o modelo apresentado. Assim, esta lista é constituída pelos seguintes equipamentos representados no Quadro 21: Carros de Combate (CC) – equipamento crítico; Viatura Blindada de Lagartas (VBL); Módulo Centro de Comunicações de Batalhão (MCCB); Sistema Míssil de Anticarro (SMACar); Viatura Tática Tanque Combustível (VTTC); Viatura Blindada de Lagartas de Recuperação (VBL Recup); Viatura Oficina (Viat Ofic); Pistolas; Atrelado Médio e Atrelado Tanque.

Quadro 21 – Exemplo de um possível quadro de material de um GCC

Meios						
Dimensão	Tipo	Necessários	Disponíveis	Operacionais	Adequados	Críticos
Principal	CC	100	70	70	68	X
Principal	VBL	20	20	20	20	
Principal	MCCB	2	2	2	2	
Principal	SMACar	10	9	9	9	
Apoio Princ	VTTC	6	5	5	5	
Apoio Princ	VBL Recup	2	1	1	1	
Apoio Princ	Viat Ofic	3	2	2	2	
Secundário	Pistolas	300	280	280	280	
Secundário	Atrelado Médio	10	9	9	9	
Secundário	Atrelado Tanque	5	5	5	4	

De seguida, iremos efetuar a medição do grupo Equipamento Principal. Nesta força, o equipamento crítico são os CC (Quadro 22).

Quadro 22 – Exemplo da medição do grupo Equipamento Principal

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Grupo	Designação do Equipamento	Crítico	N.+ de Eq Necessários	Disponibilidade			Operacionalidade			Adequabilidade			Avaliação / Eq	
				N.º de Eq Disponíveis	Medição Quantitativa	Medição Qualitativa	N.º de Eq Operacionais	Medição Quantitativa	Medição Qualitativa	N.º de Eq Operacionais Adequados	Medição Quantitativa	Medição Qualitativa		
				=(5/4)*100%			=(8/4)*100%			=(12/4)*100%				
EqPrinc	CC	X	100	70	70%	S	70	70%	S	68	68%	NS	68%	NS
EqPrinc	VBL		20	20	100%	E	20	100%	E	20	100%	E	100%	E
EqPrinc	MCCB		2	2	100%	E	2	100%	E	2	100%	E	100%	E
EqPrinc	SMACar		10	9	90%	E	9	90%	E	9	90%	E	90%	E
Avaliação Global do Grupo													68%	NS

Efetuada uma análise aos dados referentes ao grupo EqPrinc constatamos que a avaliação é negativa (NS) uma vez que a avaliação do equipamento crítico é 68 %, ou seja, inferior aos 90 % necessários para a avaliação ser positiva. Nestas circunstâncias, conforme supra definido, a avaliação global do grupo será a avaliação do Equipamento Crítico que é 68%. Deste modo, o resultado final será também a avaliação do VD Materiais como iremos posteriormente constatar.

Numa segunda fase, iremos avaliar o grupo Equipamentos de Apoio Principal (Quadro 23).

Quadro 23 – Exemplo da medição do grupo Equipamento de Apoio Principal

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Grupo	Designação do Equipamento	Crítico	N.+ de Eq Necessários	Disponibilidade			Operacionalidade			Adequabilidade			Avaliação / Eq	
				N.º de Eq Disponíveis	Medição Quantitativa	Medição Qualitativa	N.º de Eq Operacionais	Medição Quantitativa	Medição Qualitativa	N.º de Eq Operacionais Adequados	Medição Quantitativa	Medição Qualitativa		
				=(5/4)*100%			=(8/4)*100%			=(12/4)*100%				
EqApPrinc	VTTTC		6	6	100%	E	6	100%	E	6	100%	E	100%	E
EqApPrinc	VBL Recup		2	1	50%	NS	1	50%	NS	1	50%	NS	50%	NS
EqApPrinc	Viat Ofic		3	2	67%	NS	2	67%	NS	2	67%	NS	67%	NS
Avaliação Global do Grupo													72%	S

Neste exemplo constatamos que a avaliação do grupo EqApPrinc é de 72 %. Assim, podemos considerar que este grupo apresenta uma avaliação satisfatória. Neste caso, uma vez que este grupo apresenta dois equipamentos que não satisfazem as condições estabelecidas deverá ser efetuada uma análise de risco a fim de apurar os constrangimentos para o cumprimento da missão.

Por fim, iremos analisar o grupo de Equipamentos Secundários (Quadro 24).

Quadro 24 – Exemplo da medição do grupo Equipamento Secundário

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Grupo	Designação do Equipamento	Crítico	N.+ de Eq Necessários	Disponibilidade			Operacionalidade			Adequabilidade			Avaliação / Eq	
				N.º de Eq Disponíveis	Medição Quantitativa	Medição Qualitativa	N.º de Eq Operacionais	Medição Quantitativa	Medição Qualitativa	N.º de Eq Operacionais Adequados	Medição Quantitativa	Medição Qualitativa		
				=(5/4)*100%			=(8/4)*100%			=(12/4)*100%			=13	
EqSec	Pistola		300	280	93%	E	280	93%	E	280	93%	E	93%	E
EqSec	Atr Médio		10	9	90%	E	9	90%	E	8	80%	S	80%	S
EqSec	Atr Tan-que		5	5	100%	E	5	100%	E	4	80%	S	80%	S
Avaliação Global do Grupo													84%	S

Analisado o grupo dos EqSec, constatamos que os equipamentos secundários disponíveis apresentam uma avaliação satisfatória.

Por último, apresenta-se a avaliação global do VD materiais (Quadro 25). Esta, foi obtida através da aplicação de uma média aritmética ponderada dos três grupos, uma vez que foi decidido que estes deveriam ter importâncias relativas diferentes (ver também modelo em Apêndice J).

Quadro 25 – Exemplo da avaliação global do VD Materiais

Avaliação do VD Materiais						
Grupo (dimensão)	Avaliação Quantitativa			Avaliação Qualitativa		
	68%			S		
Avaliação	Eq Principal		Eq Ap Principal		Eq Secundário	
	%	Nível	%	Nível	%	Nível
	68%	NS	72%	S	84%	S
Peso Relativo	6		3		1	

O resultado final da capacidade foi 71 %, o que, segundo os critérios definidos, representa uma avaliação satisfatória. Sucede que, o EqPrinc crítico obteve uma avaliação inferior a 90 %. Assim, a avaliação global do VD Materiais será igual a classificação obtida pelo grupo EqPrinc, neste caso 68%.

Nestas circunstâncias – sempre que os EqPrinc críticos sejam inferiores a 90% - poderíamos afirmar que a avaliação subsequente é desnecessária. Contudo, deverá ser sempre efetuada, uma vez que ao considerar-se a atribuição de uma missão, será necessário para o efeito calcular o risco de a executar nessas circunstâncias.

O mesmo princípio aplica-se, de igual modo, quando um dos equipamentos dos grupos de Equipamento de Apoio Principal e Equipamentos Secundários apresentarem valores próximos do zero ou iguais a zero, mesmo que o valor global do grupo seja satisfatório, sendo também aconselhável o cálculo do risco para cumprir a missão sem aquele equipamento, mesmo que secundário.

14.4.4. Síntese conclusiva

Como resposta à QD2, criou-se, a partir dos grupos definidos e dos critérios e indicadores identificados, um modelo de mensuração tridimensional que permite a aplicação dos mesmos, através de uma correlação das medições efetuadas e das classificações alcançadas. Para além deste resultado, permite também obter uma avaliação por cada equipamento, bem como, uma avaliação por cada um dos critérios definidos.

14.5. CONCLUSÕES

A adoção de um processo de planeamento por capacidades tem vindo a levantar alguns desafios junto das FFAA Portuguesas, relacionados com a dificuldade em providenciar informação correta e atualizada sobre o estado de implementação ou desenvolvimento de uma capacidade.

O VD materiais é aquele que normalmente mais se evidencia perante os restantes VD, por ser o que representa a parte mais visível e habitualmente mais difícil de alcançar, devido aos elevados custos de aquisição dos equipamentos militares. Apesar desta razão justificar um especial controlo sobre os processos aquisitivos e de conservação dos equipamentos, não significa que estes sejam efetivamente os suficientes e mais adequados à finalidade da capacidade que

integram, dado que não existem indicadores e modelos de análise adequados à mensuração deste VD que validem estes dados.

O objetivo deste trabalho surgiu da necessidade de preencher esta lacuna, ao providenciar um conjunto de indicadores que facilitem a avaliação do VD materiais no estado de edificação ou desenvolvimento de uma capacidade.

Utilizando uma estratégia de investigação do tipo qualitativa, recorrendo à análise documental e a consultas a entidades dentro das Forças Armadas com responsabilidades nesta área, procurou-se ao longo dos capítulos, responder às QD da investigação. Assim, após uma breve introdução onde foram identificados o objeto de estudo e a metodologia seguida no trabalho, procedeu-se a uma contextualização e conceptualização do tema em análise.

No segundo capítulo, através da análise dos sistemas de controlo de material dos Ramos das FFAA, verificou-se que estes possuem ferramentas que medem as existências e a operacionalidade dos equipamentos, não sendo claro a medição da adequabilidade dos mesmos quanto aos requisitos técnicos de cada tipo de equipamento. Foi também possível verificar na análise documental da NATO e do Exército dos EUA, que os equipamentos não contribuem todos de igual modo para a finalidade da força, ou meio, da capacidade, o que nos levou a definir três dimensões (grupos) – Equipamento Principal, Equipamento de Apoio Principal e Equipamento Secundário. Vimos ainda que, dentro do grupo Equipamento Principal, importa distinguir os equipamentos designados de críticos, que são aqueles que podem comprometer a finalidade da capacidade.

No terceiro capítulo foi desenvolvido um modelo de análise onde se procurou correlacionar os indicadores identificados com os grupos e critérios estabelecidos, criando um modelo tridimensional que apresenta como resultado, uma avaliação global, quantitativa e qualitativa do VD Materiais. Para além deste resultado, permite também obter, da medição e classificação de cada grupo, uma avaliação individual por cada tipo de equipamento, bem como uma avaliação individual por cada um dos critérios definidos, possibilitando assim uma análise mais detalhada.

Em resposta à QC desta investigação podemos inferir que a partir dos grupos, critérios e indicadores identificados foi criado um quadro analítico, designado por Modelo DOA que permite avaliar o VD materiais de uma capacidade, através da avaliação de cada tipologia de equipamentos e da sua correlação com o seu grau de importância

relativa para a finalidade da capacidade, bem como da avaliação da sua disponibilidade, operacionalidade e adequabilidade aos propósitos dessa mesma capacidade.

No decorrer da realização deste estudo foram encontradas algumas dificuldades na obtenção de informação adequada e relevante para a matéria em análise. Apesar dos materiais serem efetivamente dos VD mais facilmente identificados, a percepção da sua importância relativa dentro dos VD de uma capacidade nem sempre é bem conseguida, dado que é frequente associar o desenvolvimento de uma capacidade à simples aquisição dos equipamentos. Também a diferente interpretação do conceito de capacidade, por parte do pessoal dos Ramos e a diversidade existente na organização da informação, levou a que não fosse possível obter uma coerência de raciocínio comum relativamente a esta matéria. No entanto, e apesar de dificuldade de acesso à informação classificada, podemos constatar que todas as forças possuem, de formas diferentes, listagem do material que as compõem e o Ramos possuem instrumentos que lhes permitem aferir a quantidade e o grau de operacionalidade dos seus equipamentos principais.

Para uma melhor percepção do estado de desenvolvimento do VD materiais, consideramos útil o Modelo DOA desenvolvido ao longo deste trabalho, podendo este ser aplicado a qualquer tipologia de força ou meio. Por forma a otimizar a sua aplicação, sugere-se que nos quadros de material existentes possam ser hierarquizados os equipamentos constantes nos mesmos, por grau de importância relativa, permitindo definir prioridades na sua gestão. Da mesma forma e, como proposta de investigação futura, sugere-se que possam ser desenvolvidas novas ferramentas para aferir o estado de disponibilidade e operacionalidade dos equipamentos, permitindo em tempo real aferir o grau de prontidão das forças de uma capacidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- C2COE. (2010). *Command and Control in a Network Enabled Environment*. Ede - Netherlands: Command and Control Centre of Excellence.
- DPF. (2012). *Definição da doutrina de referência*. Lisboa: Estado Maior do Exército.
- DPF. (2015). *Normas de Gestão de Projetos no Exército*. Lisboa: EME.
- DPF. (2016). *Instrução Técnica - Mapeamento de Projetos*. Lisboa: Estado-Maior do Exército.
- EME. (20 de fevereiro de 2013). Plano Administrativo-Logístico “Operacional”. Oeiras.

- Exército. (2019). *Comando da Logística*. Retirado de: <https://www.exercito.pt/pt/quem-somos/organizacao/ceme/cmdlog>
- Força Aérea. (2019). *Comando da Logística da Força Aérea*. Retirado de: <https://www.emfa.pt/unidade-28-comando-da-logistica-forca-aerea>
- Fração, E. (s.d.). *Universidade Federal do Pará*. Retirado de: <http://www.ufpa.br/metodologiza/glossario>
- Kerr, C. Robert, P. & Probert, D. (2006). A framework for strategic military capabilities in defense transformation. *11th International Command and Control Research and Technology Symposium*. Cambridge: Cambridge University.
- Kirch, W. (2008). Level of Measurement. *Encyclopedia of Public Health*. Springer.
- Marinha. (03 de maio de 2016a). Regulamento Interno da Superintendência do Material.
- Marinha. (03 de maio de 2016b). Regulamento Interno da Direção de Navios.
- MDN. (2014a). Diretiva Ministerial de Planeamento de Defesa Militar. *Diário da República*, pp. 23656 - 23657.
- MDN. (2014b). *Conceito Estratégico Militar CEM 2014*. Lisboa. Retirado de: www.fd.unl.pt: https://www.fd.unl.pt/docentes_docs/ma/FPG_MA_27255.pdf
- NATO. (2007). *NATO Logistics Handbook*. Brussels: NATO HQ.
- NATO. (2016). *Bi-SC Capability codes and capability statements*. Brussels: SHAPE.
- Rodrigues, A. R. (2015). *O conceito de capacidades militares. Uma nova forma de planeamento de Defesa*. *Jornal de Defesa e Relações Internacionais*.
- Santos, N. (2014). *O Planeamento Orçamental Plurianual - Identificação de um Modelo para as Forças Armadas*. Pedrouços: IESM.
- SHAPE. (2017). *ACO Forces Standards Volume VII*. Brussels: NATO.
- TRADOC. (2012). *Army Unit status reporting and force reporting and force registration – Consolidated policies - TRADOC Suppl 1 to AR 220-1*. Fort Eustis.
- US Army. (2010). *AR 220-1 Army Unit Status Reporting and Force Registration - Consolidated Policies*. Washington, DC.
- Veebel, V. (2017). *Planning and developing the Estonian military Forces: progress, challenges and dilemmas*. Retirado de: https://www.researchgate.net/publication/323243626_PLANNING_AND_DEVELOPING_THE_ESTONIAN_MILITARY_FORCES_Progress_Challenges_and_Dilemmas

APÊNDICE I – QUADRO DE MEDIÇÃO DA DIMENSÃO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Grupo	Designação do Equipamento	Crítico	N.º de Eq Necessários	Disponibilidade			Operacionalidade			Adequabilidade			Avaliação / Eq	
				N.º de Eq Disponíveis	Medição Quantitativa	Medição Qualitativa	N.º de Eq Operacionais	Medição Quantitativa	Medição Qualitativa	N.º de Eq Operacionais Adequados	Medição Quantitativa	Medição Qualitativa		
				=(5/4)*100%			=(8/4)*100%			=(12/4)*100%			=13	
Avaliação Global do Grupo														

Instruções de preenchimento:

Apenas introduzir dados nas colunas a branco.

Coluna 1	Inserir grupo (EqPrinc/ EqApPrinc/ EqSec).
Coluna 2	Inserir designação do equipamento – deve ser introduzido o nome do equipamento que efetivamente equipa a força ou meio (i.e. Carro de Combate Leopard 2A6, Caça Multi Role F-16 A).
Coluna 3	Se coluna 1 for igual a EqPrinc identificar com um “X” equipamento definido como crítico.
Coluna 4	Inserir número de equipamentos constante nas listas orgânicas definidas para a força ou meio.
Coluna 5	Inserir número de equipamentos disponíveis.
Coluna 6	Porcentagem de equipamentos disponíveis face aos equipamentos necessários.
Coluna 7	Avaliação qualitativa dos equipamentos disponíveis face aos equipamentos necessários (se coluna 6 ≤ 69%: NÃO SATISFAZ; se coluna 6 ≥ 70% e ≤ 89 %: SATISFAZ; se coluna 6 ≥ 90 %: EXCELENTE).
Coluna 8	Inserir número de equipamentos operacionais.
Coluna 9	Porcentagem de equipamentos operacionais face aos equipamentos necessários.
Coluna 10	Avaliação qualitativa dos equipamentos disponíveis face aos equipamentos necessários (se coluna 8 ≤ 69%: NÃO SATISFAZ; se coluna 8 ≥ 70% e ≤ 89 %: SATISFAZ; se coluna 8 ≥ 90 %: EXCELENTE).
Coluna 11	Inserir número de equipamentos que estão operacionais e cumprem os requisitos técnicos definidos nas fichas de equipamento padrão.
Coluna 12	Porcentagem de equipamentos operacionais que cumprem os requisitos técnicos face aos equipamentos necessários.
Coluna 13	Avaliação qualitativa dos equipamentos disponíveis face aos equipamentos necessários (se coluna 11 ≤ 69%: NÃO SATISFAZ; se coluna 11 ≥ 70% e ≤ 89 %: SATISFAZ; se coluna 11 ≥ 90 %: EXCELENTE).
Coluna 14	Avaliação quantitativa dos equipamentos = coluna 13
Coluna 15	Avaliação qualitativa dos equipamentos (se coluna 14 ≤ 69%: NÃO SATISFAZ; se coluna 14 ≥ 70% e ≤ 89 %: SATISFAZ; se coluna 14 ≥ 90 %: EXCELENTE).

Para o cálculo da avaliação global do grupo considerar:

- Se coluna 1 = EqPrinc e coluna 14 (Avaliação do EqPrinc Crítico) $\geq 90\%$: Avaliação Global do Grupo = média da Avaliação dos Equipamentos (coluna 14);
- Se coluna 1 = EqPrinc e coluna 14 (Avaliação do EqPrinc Crítico) $< 90\%$: Avaliação Global do Grupo = Avaliação do EqPrinc Crítico ou Avaliação Global do Grupo = média da Avaliação dos Equipamentos (coluna 14) se \leq Avaliação do EqPrinc Crítico;
- Se coluna 1 = EqApPrinc ou EqSec: Avaliação Global do Grupo = média da Avaliação dos Equipamentos (coluna 14)

APÊNDICE J – QUADRO DE AVALIAÇÃO DO VD MATERIAIS

Avaliação do VD Materiais						
0%						
Grupo (dimensão)	Eq Principal		Eq Ap Principal		Eq Secundário	
Peso Relativo	6		3		1	

Instruções de preenchimento:

- As colunas relativas a cada uma das dimensões deverão ser preenchidas com os valores correspondentes à avaliação global de cada uma das dimensões apuradas;
- O resultado final da avaliação do VD materiais deverá ser obtido através da seguinte fórmula:

$$\frac{\text{Avaliação do VD materiais}}{10} = \frac{(6 \times \text{Avaliação Global Eq Princ}) + (3 \times \text{Avaliação EqApPrinc}) + (1 \times \text{Avaliação Eq secundário})}{10}$$

Para a avaliação do VD materiais considerar:

- Se a avaliação do EqPrinc (crítico) for inferior à avaliação do VD materiais, é a avaliação do EqPrinc (critico) que prevalece.
- Se a avaliação do EqPrinc (crítico) for inferior a 90 %, a avaliação do VD materiais será sempre Não Satisfaz (NS).

15. VETOR DE DESENVOLVIMENTO “LIDERANÇA”

Flávio Luiz Lopes dos Prazeres

Tenente-coronel de Infantaria / Exército / Brasil

Miguel Ângelo Reis Alves Amorim

Major de Administração / Guarda Nacional Republicana

João Manuel Sena Janeiro

Major de Infantaria / Guarda Nacional Republicana

Antero de Aguiar Marques Teixeira

Major de Cavalaria / Exército

Discentes do Curso de Estado-Maior Conjunto 2018-19

15.1. INTRODUÇÃO

O mundo atual mostra-se cada vez mais complexo em diversos domínios. Atores estatais e não-estatais desempenham um papel de relevância num ambiente cada vez mais perto de se tornar multipolar. As ameaças são difusas e complexas, o que gera a necessidade de líderes capazes de entender este meio e conduzir pessoas para o sucesso dentro de uma lógica de incertezas (Odierno, 2015, p. 4).

Segundo Feiteira (2016), no mundo atual existem cada vez mais agentes, assumindo um peso crescente no sistema internacional; os níveis de interação são cada vez mais complexos, reduzindo a distância entre os diversos atores; há cada vez mais sistemas de valores e está cada vez mais difícil para um qualquer agente isolado ter uma ação executiva consequente, o que descreve a nossa complexidade atual.

Dessa forma, para agir sobre quaisquer aspetos, num ambiente com estas características, é necessário desenvolver capacidade, que pode ser

entendida como “a habilidade de criar um efeito através do emprego de um integrado conjunto de aspetos categorizados como doutrina, organização, treino, material, pessoal, instalações, interoperabilidade e liderança” (Organização do Tratado do Atlântico Norte, 2018, p. 23).

Nessa lógica, a liderança surge como um vetor de desenvolvimento basilar para a edificação de uma capacidade, sem a qual a aptidão não poderá ser constituída. Visando o seu pleno alcance, o fator humano deve corresponder a tais expectativas.

Neste contexto, a necessidade de líderes capazes de compreender as novas estruturas globais, conduzindo as instituições ao cumprimento das tarefas que corporizam a sua missão e atribuições, é cada vez mais premente.

As instituições militares modernas necessitam de líderes estratégicos experientes, capazes de desenvolver uma visão do futuro e de operar em ambientes complexos e ambíguos. A liderança estratégica refere-se à criação de um sentido que guia a formulação estratégica e a sua implementação nas organizações. As competências do líder estratégico contribuem para promover uma mudança num contexto competitivo, com excesso de informação e de tecnologia, num ambiente descritivo e configurativo (Rodrigues, 2015, p. 1).

Dessa forma, um líder militar é alguém que assume o papel e inspira responsabilidade, além de influenciar as pessoas no cumprimento de objetivos organizacionais. Estes motivam todos à sua volta para a ação, adequando essa motivação com os verdadeiros interesses da Instituição (United States Army, 2012b, p. 1).

A liderança transita em diversos níveis podendo ser o de relação direta, organizacional, funcional e de integração, suportam o nível tático. Pois abrangem destes os Comandantes das pequenas frações aos Comandantes de Batalhões. Um outro nível é o de grandes organizações, onde o líder já atua em um patamar mais elevado e é capaz de conduzir operacionalmente ou estrategicamente Grandes Unidades Operativas. Podendo este estar enquadrado em uma liderança estratégica ou operacional (United States Army, 2015, pp. 1-10).

Neste contexto, a Liderança Estratégica pode ser considerada como o processo usado para induzir uma visão desejável e claramente compreendida, ao influir na cultura organizacional, alocar recursos, dirigir por meio de políticas e diretrizes e desenvolver consenso no âmbito de uma Instituição. Neste contexto, o líder estratégico deve ter plena consciência das questões

político-militares, compreendendo o papel da Instituição militar em relação aos objetivos de um Estado (United States Army, 2012b, pp. 11-2).

Assim, o entendimento da importância deste líder pode levar uma organização (e neste caso as FFAA) ao êxito nas mais diversas atividades em que atuam e onde se propõem atuar.

O objetivo geral desta investigação é analisar como o vetor de desenvolvimento liderança pode ser mensurado no Processo de Planeamento de Forças (PPF) portuguesas, apresentando indicadores passíveis para sua avaliação, em diferentes níveis, visando a melhoria contínua desta componente. Nessa perspetiva, julga-se facilitar o desenvolvimento e o aperfeiçoamento desta capacidade militar.

Neste contexto, esta investigação procurará obter resposta para a seguinte questão: como é que o vetor de desenvolvimento liderança pode ser identificado e mensurado no PPF portuguesas?

Visando o alcance desse desiderato, os autores utilizaram os conceitos e ferramentas aplicadas e sugeridas ao Exército dos (EUA) Estados Unidos da América, membro da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN), o qual se coaduna com cenários de complexidade similar ao das forças nacionais.

Por fim, o estabelecimento de ferramentas para identificar e desenvolver a liderança no nível tático, operacional e estratégico, por meio de indicadores, torna-se fundamental para a notoriedade, credibilidade e eficiência de qualquer organização, sobretudo de forças militares.

15.2. PROPOSTA METODOLÓGICA

15.2.1. Metodologia

O estudo a desenvolver pretende assumir uma tipologia de investigação aplicada, procurando “encontrar uma aplicação prática para os novos conhecimentos” adquiridos ao longo do percurso, consciente de que este emprego, em alguns casos, dificilmente será direto (Santos, et al., 2016, p. 11).

O investigador segue um posicionamento epistemológico, procurando explicar ou compreender o mundo social, neste caso, a necessária mensuração da liderança estratégica, nomeadamente para verificar os fenómenos e interpretar os seus significados subjetivos (Santos, et al., 2016, p. 19).

Neste contexto, a metodologia a seguir baseia-se no raciocínio dedutivo, “pois parte da lei geral para o particular, ou seja, partindo da teoria

em busca de uma verdade particular [...] as conclusões são obtidas, através do raciocínio lógico, a partir das premissas, que quando encontradas são incontestáveis”, conforme apresenta Santos et al (2016, p. 21).

Além disso, como uma estratégia qualitativa, que “na medida em que a interpretação dos fenómenos”, *i.e.* a quantificação do vetor de desenvolvimento liderança no PPF portuguesas e seus contributos é “feita a partir de padrões encontrados nos dados”, que interpretados proporcionarão a elucidação das questões propostas (Santos, et al., 2016, p. 29).

Relativamente ao desenho de pesquisa, o estudo em apreço, ao pretender apresentar os contributos para a mensuração do vetor de desenvolvimento liderança no PPF português, possui características que o configura como o Estudo de Caso, na medida em que “o investigador procura recolher informação sobre um fenómeno particular inserido num contexto específico” descrevendo rigorosamente esta observação (Santos, et al., 2016, p. 39).

15.2.2. Base concetual

Para a exata compreensão desta investigação, torna-se fundamental o entendimento sobre o conceito de liderança estratégica enquanto processo utilizado por um líder para afetar a conquista de uma visão de entendimento desejável e clara, de modo a influenciar a cultura organizacional, a alocação de recursos, a direção da política desta Instituição e a construção de um consenso num ambiente ambíguo, com ameaças, incertezas e oportunidades que envolve o mundo atual (Unites States Army War College , 2010, p. 2).

Visando o alcance de tal propósito, torna-se de fundamental densificar o conceito do processo de planeamento de forças, que pode ser compreendido como o meio segundo o qual os comandantes em todos os níveis desenvolvem uma das principais atividades da função de combate Comando e Controlo: exercício da autoridade visando ao cumprimento de uma missão (Estado-Maior do Exército Brasileiro, 2014, p. 2).

Também, nesta investigação, o termo capacidade deverá ser analisada como a aptidão requerida a uma força ou organização militar, para que possa obter um efeito estratégico, operacional ou tático (Estado-Maior do Exército Brasileiro, 2013, p. 7). É obtida a partir de um conjunto de vetores de desenvolvimento, de entre os quais a liderança ocupa relevante destaque.

Com efeito, a capacidade exige requisitos básicos, para que ela possa ser efetivada. Neste contexto, tais requisitos descrevem as características que,

no caso em análise, a liderança necessita para ser efetivada, com o objetivo de cumprir todas as atividades operacionais procuradas (Organização do Tratado do Atlântico Norte, 2016, p. 3).

Importa destacar, que o vetor de desenvolvimento liderança abrange as atividades de liderança (contempla o desenvolvimento de líderes principalmente através da formação contínua) e formação individual destinadas a conferir as competências necessárias ao desempenho de cargos específicos de acordo com uma determinada capacidade. Constitui um processo de organização das situações de aprendizagem específicas cuja finalidade é conferir, desenvolver e/ou inculcar capacidades (conhecimentos, aptidões e atitudes), para o desempenho de uma função específica. Compreende a Instrução Militar, Formação Contínua e Formação Profissional (Exército Português, 2015, p. 3-2 e 3-3).

Ainda assim, para a compreensão exata das ferramentas de avaliação deve-se observar que algumas aptidões são passíveis de aperfeiçoamento e treino, levando à sua otimização, diferente de outras, que dependem muito mais dos traços pessoais. A esta diferença pode denominar-se maleabilidade. Quanto mais maleável for uma característica, mais moldável e aprimorada ele pode ser (Straus, McCausland, Grimm, & Giglio, 2018).

15.3. COMPETÊNCIAS NUCLEARES E CRÍTICAS PARA A LIDERANÇA ESTRATÉGICA

O líder estratégico deve reunir plenas condições de desempenhar suas funções de forma eficaz (Yulk, 1998, p. 235). “Os verdadeiros líderes sabem como se expressar, processar, desmontar e ajustar as suas experiências – porque têm algo em comum, um elevado grau de inteligência” (Wiest, 2019). Essas qualidades básicas para o desenvolvimento da liderança podem-se denominar competência.

As competências nucleares (CN) do líder estratégico consistem nas habilidades necessárias para que o líder possa desempenhar o seu papel em plenas condições. Ou seja, são importantes para o exercício de liderança (Rodrigues, 2015, p. 38).

O seu estudo justifica-se por ela estar em um nível mais elevado do que o tático e o operacional, servindo de parâmetro para o desenvolvimento de habilidades nestes outros níveis. A partida de que se estuda o mais abrangente dos níveis de liderança, pode-se, dentro desta lógica, explorar os níveis imediatamente restritivos.

Desse modo, segundo Rodrigues (2015), as competências nucleares para o líder estratégico são:

- Ter e saber comunicar uma influência idealizada;
- Estimular individualmente os membros; construir valor humano;
 - Ter carisma;
 - Ter inteligência;
 - Ter energia física e mental, dinamizadora;
 - Saber negociar, influenciar e obter consensos;
 - Construir e desenvolver com mestria e astúcia as redes sociais e relações exteriores;
 - Conhecer bem os sistemas organizacionais e pensar estrategicamente;
 - Saber decidir entre duas coisas certas.

Essas competências são essenciais para que o indivíduo consiga liderar, ao nível estratégico, diferenciadas equipes de forma multidisciplinar. Ademais, ela pode ser referida a outros níveis de liderança, tendo em vista que são características transversais ao líder em qualquer dimensão.

Por sua vez, as competências críticas (CC) do líder estratégico são entendidas como quase tão importantes como as competências nucleares e substancialmente relevantes para a compreensão do desempenho da liderança. Estão diretamente relacionadas com a visão do líder estratégico e sua capacidade de falar e se fazer entender (Rodrigues, 2015, p. 45), de entre as quais se destacam:

- Saber negociar, influenciar e obter consensos;
- Ter e comunicar uma influência idealizada – visão de “alfaiate” – saber adequar os recursos ao futuro desejado;
- Ter inteligência (pensamento analítico, conceptual, abordagem sistêmica e multidisciplinar);
- Construir e desenvolver com maestria e astúcia as redes sociais e relações exteriores;
- Estimular individualmente os membros, considerá-los e desenvolvê-los. Construir valor humano.

Assim, Segundo Rodrigues (2015), o Modelo de Liderança Estratégica para as forças portuguesas pode ser definida como o Biolíder Estratégico Militar (BEM). Este conceito apresenta um parâmetro de características essenciais e complexas, que correlacionadas contextualizam o comportamento humano de um líder estratégico.

Neste contexto, o BEM surge como uma visualização gráfica das

perspetivas que envolvem o militar no desempenho das funções de liderança estratégica, alcançando as habilidades que lhe são desejadas (vide Figura 56).



Figura 56 – Modelo de Liderança Estratégica - Biolíder Estratégico Militar (BEM)
 Fonte: Rodrigues (2015).

Neste contexto, o presente estudo pretende analisar as competências nucleares da liderança estratégica, atendendo ao facto de estas serem consideradas fatores fundamentais para o desempenho eficaz do líder estratégico, e a partir delas estender a análise para os outros níveis de liderança (operacional e tático).

15.3.1. As competências nucleares

15.3.1.1. CN-1 Ter e saber comunicar uma influência idealizada

A visão do líder estabelece o seu referencial de partida, sendo a principal responsável pela construção do seu modelo mental de trabalho e, consequentemente, o fator que irá determinar a sua conduta da ação (Crosby & Bryson, 2005). As capacidades comunicativas, associadas ao conhecimento global do cenário onde desenvolve a sua ação, são determinantes para o seu sucesso. Para atingir os seus objetivos consideramos que existem variadíssimos aspetos que influenciam diretamente a sua conduta, dos quais destacamos, por exemplo, a comunicação. Se todos os fatores forem devidamente conjugados, numa lógica de integração, podem aportar à liderança um papel cada vez mais importante em qualquer processo de planeamento.

Em qualquer tipologia de relações humanas, a comunicação é a base de entendimento entre quaisquer interlocutores que pretendam partilhar informação, conhecimento ou simplesmente dados. A capacidade de transmitir esses elementos, de forma clara, concisa e perfeitamente perceptível, é fundamental para que os objetivos da comunicação sejam plenamente alcançados. Ao nível militar esta afirmação assume uma importância vital em qualquer esfera de atividade. Quanto mais elevado for o nível hierárquico onde ocorre a comunicação maior é o impacto da mesma na qualidade do processo de tomada de decisão (Motschnig & Ryback, 2016).

Nos níveis de decisão (estratégico, operacional e tático), como verdadeiros palcos onde se desenha o futuro de qualquer organização, a comunicação assume um papel fulcral no momento em que qualquer líder formal, empossado com a correspondente carta de missão, tem que distribuir tarefas e missões pelos seus subordinados. As capacidades comunicativas de cada elemento são extremamente importantes, quer nos referamos à componente escrita, oral, corporal ou mesmo não verbal, esta última mais relacionada com outras características imprescindíveis a todos os elementos de uma equipa de trabalho, que constituem uma das bases principais da confiança mútua entre todos os elementos de um grupo de trabalho.

Na cultura militar não existe costume de integrar processos comunicativos bidirecionais, num modelo de liderança participativa em torno do objetivo principal, onde líder e liderados estabelecem canais informais para resolver problemas formais, num clima de partilha de experiências, de conhecimentos e de valores (Schein, 2010). A alteração de modelos de trabalho nos “cumes” das instituições militares parece, na opinião dos autores, ser um dos passos mais importantes para a maximização de recursos e, cumulativamente, para o incremento significativo da qualidade dos produtos elaborados em todas as fases do planeamento.

O processo de planeamento é constituído por um conjunto de atividades distribuídas por diversas áreas, desenvolvido num ambiente volátil, incerto e extremamente complexo. Neste contexto é fundamental que a comunicação entre todos os elementos envolvidos, através dos modernos meios de comunicação, seja assertiva, completa e, simultaneamente, concisa, sendo a liderança a principal responsável pelo sucesso de todos os processos derivados (Espevik, Johnsen, & Eid, 2011). Só assim será possível identificar os pontos verdadeiramente importantes, assegurando que a sua resolução, ou simples solução, é asseverada com os recursos adequados, quer em termos de quantidade, quer de qualidade (ou especialidade).

Para gerir todas as sinergias criadas num grupo, a comunicação assume-se como o elemento diferenciador entre o sucesso ou o insucesso, o cumprimento dos objetivos superiormente definidos ou, por antítese, a necessidade de refazer todo o trabalho por não ter sido convenientemente percebido pelos elementos do grupo.

Em síntese a capacidade de o líder influenciar o seu grupo através de uma comunicação estrategicamente desenhada, assertiva e perceptível, onde consiga que a sua visão passe a ser comungada por todos os elementos, é crucial para o sucesso de qualquer fase do planeamento.

15.3.1.2. CN-2 Estimular individualmente os membros; construir valor humano

A liderança é uma das chaves para o sucesso em qualquer tarefa, e assume um relevo especial quando nos referimos, por exemplo, a processos de planeamento, aos mais diversos escalões. Se existirem lacunas no processo que tem por missão orientar os recursos disponíveis para cumprir os objetivos definidos, em qualquer fase do processo de planeamento, certamente será mais complicado atingir as metas auspiciadas.

No rol de atributos desejáveis que o chefe deve deter, encontra-se entre outras, a capacidade de conseguir com que os outros [elementos do grupo] façam o que ele determina. Esta função pode ser conseguida por diversas vias, sendo a da imposição aquela que se oferece como mais simples, assente em normativos bem definidos, num sistema de tarefas e benefícios ou, na falta de cumprimento, das respetivas punições. Esta é a forma como o mundo civil olha para o seio militar, onde o chefe [sendo considerado apenas um líder formal], exerce a sua autoridade sustentada pela disciplina militar (Heifetz, 1994). Mas, hoje em dia, podemos assistir a realidades bem distintas.

O valor individual de cada elemento é um indicador precioso para qualquer grupo de trabalho, sendo o seu reconhecimento o fator que pode potenciar a sua maximização. Em funções de planeamento, devido à sua elevada complexidade e múltiplas especificidades que as caracterizam, afigura-se como indispensável a valorização de todos os elementos que trabalham em torno do mesmo objetivo. Cabe ao líder o difícil papel de enaltecer uns sem desprezar outros, reconhecer competências sem que, com essa atitude positiva, empolgue demasiado os egos. Calcular o valor humano obriga à definição de uma equação com múltiplas variáveis, tantas quanto as características que nos definem. Para se conseguir fomentar os aspetos

que nos distinguem é necessário, acima de tudo, conhecer perfeitamente as potencialidades e limitações de cada um, atuando naquelas que careçam de melhoria ou aperfeiçoamento e estimulando as que se afigurem mais produtivas para cada situação. Este processo aplica-se a todos os elementos de um grupo, sendo o líder aquele que deve ter o papel mais importante neste subprocesso associado à gestão de capital humano (Tubbs & Schulz, 2006).

A identificação de virtudes, de apetências, do conhecimento, da experiência e da dedicação de cada elemento do grupo é uma tarefa que deve ser partilhada por entre todos os seus elementos, de modo a que o seu reconhecimento nos momentos decisivos constitua, só por si, um importante fator de motivação para todos. Por sua vez, a motivação é um dos principais motores para a construção de valor humano. A capacidade de inspirar os demais, mais uma vez através do exemplo que se dá, pode ser um importante catalisador no processo de autoincentivo dos outros, fazendo com que procurem aperfeiçoar as suas capacidades, reforçando dessa forma o desempenho coletivo. A criação de valor humano é edificada sobre valores, conhecimento, cultura organizacional, não se esgotando unicamente na esfera da competência técnica e profissional.

Em síntese, capacidade de promover a criação de valor humano, *lato sensu*, é um atributo fundamental para a melhoria do desempenho, por um lado, e para a criação de sentimentos de pertença à solução desenvolvida, por outro. A sua inclusão nas dinâmicas de desenvolvimento de capacidades militares constitui uma mais-valia para a qualidade do produto final, aumentando significativamente o nível geral de conhecimento, indispensável para a edificação de hipóteses num ambiente incerto.

15.3.1.3.CN-3 Ter Carisma

Uma das características fundamentais para os líderes é a capacidade “divina de inspirar” e motivar os outros, ao que tradicionalmente chamamos carisma. Max Weber usou o termo para descrever uma forma de influência baseada não só na tradição ou na autoridade formal, mas também nas percepções dos seguidores daquilo que o líder é, com qualidades excepcionais (Yulk, 2010, p. 263). É nos momentos mais difíceis, e conseqüentemente mais exigentes, que o carisma assume a sua máxima importância, constituindo-se como um fator distintivo que permite ao líder assumir um papel de destaque na condução dos acontecimentos e na resolução de problemas.

O carisma de um líder pode ser mensurado quando, a sua influência

no seio do grupo, consegue promover todas as capacidades dos demais elementos, através do estímulo à proliferação dos valores fundamentais da organização, da necessária motivação para que cada um contribua com o seu melhor e, como resultado da simbiose de todos os demais ingredientes, demonstrar a consideração e reconhecimento individual pelo trabalho produzido pelo coletivo. Quando o carisma do líder assenta numa profunda ligação à cultura organizacional, orientada para os objetivos estratégicos da mesma e suportado por um elevado grau de conhecimento do coletivo, em todas as dimensões, contribui de sobremaneira para a maximização e rentabilização de todos os recursos que tem à sua disposição, traduzindo-se o seu trabalho em elevados níveis de eficiência e eficácia.

Ao nível do planeamento, como processo realizado no presente, com base na criação de cenários futuros, é extremamente importante coligir ideias que permitam abarcar o maior número de hipóteses possível, de acordo com as circunstâncias e as condições onde se pretende desenvolver e aplicar os conceitos definidos pela estratégia originária. O planeamento estratégico, operacional e tático requerem o maior número possível de participações [nos limites naturalmente estabelecidos pelo nível onde se desenvolve], de modo a que o maior número de situações de incerteza possa ser equacionado e, conseqüentemente, previsto no plano que se pretende definir (Imlay & Toft, 2006).

A conspeção do líder, assente nos objetivos que lhe foram fixados, na sua inteligência emocional e na proficiência técnica e profissional, conjugada com a aptidão que o mesmo tenha para transmitir informações ao seu grupo, são fatores extremamente importantes ao longo de todo o processo.

Diretamente relacionada com a postura carismática do líder surge-nos a ética, fundamental para a garantia do cumprimento das premissas legais, mas, acima de tudo, morais, em todo o processo de liderança (Gray, 2013). Liderar com imoralidade será o mesmo que competir numa prova de barcos à vela com um motor oculto! Uma das características mais apreciadas em qualquer líder é o seu ímpoluto comportamento ético. Na sua posse, conjugado com o corpo de valores que caracterizam a sua postura, a nível pessoal e organizacional, qualquer líder consegue guiar uma multidão num labirinto às escuras.

Em síntese, um líder carismático num processo de planeamento é aquele que, em harmonia com as especificidades intrínsecas ao grupo, é capaz de conjugar todos os esforços em torno do objetivo superiormente estabelecido, que atua de uma forma eticamente irrepreensível e influência decisivamente toda a equipa onde está inserido.

15.3.1.4. CN-4 Ter Inteligência

Uma das competências apontadas como crítica para a existência de um líder estratégico bem-sucedido, tomando em consideração o modelo do BEM tal como Rodrigues (2015) o apresenta, é o facto de possuir inteligência (p. 45). Anteriormente, outros autores, recorrendo a modelos de Liderança Estratégica como o *Articulate-Build-Create-Define* (ABCD)¹⁴³, focavam-se no Líder como pensador estratégico, relevando igualmente que a inteligência era o somatório das inteligências prática, analítica e emocional, conforme definido por Davies e Davies (2004, citado por Rodrigues, 2015, p. 17).

Sendo central este relacionamento, importa analisar em maior detalhe o que é afinal, inteligência. Para além de possuir uma indizível quantidade de possíveis definições, de acordo com uma igualmente diversificada quantidade de autores, sabe-se hoje que existem diversos tipos e que, de forma algo redutora e limitada por pré-conceitos estabelecidos na década de 80 e 90 do século passado, pode ser mensurável¹⁴⁴. De facto, Gardner (1998) afirma que os testes psicométricos não seriam suficientes para descrever a totalidade das capacidades cognitivas humanas, tendo postulado a Teoria das Inteligências Múltiplas (TEM). Esta teoria delimita oito (sendo extensível a um nono) tipos de inteligência; a (i) linguística, a (ii) lógico-matemática, (iii) musical, (iv) espacial, (v) corporal-cinestésica, (vi) intrapessoal, (vii) interpessoal, (viii) naturalista e extensível à (ix) existencial (Gardner, 1998, pp. 21-22). Gardner, (1998, p. 21) nesta sua teoria, postula igualmente que “todos os humanos possuem todas estas inteligências” e que “temos diferentes perfis de inteligências”. Desta forma, Gardner ressalva que a capacidade de resolver problemas ou fazer coisas importantes difere de humano para humano, ainda que todos possuam os mesmos tipos de inteligência, mas em graus variados ou de predominância variável.

O Modelo de Requisito de Liderança (MRL) apresentado na Figura 57 torna-se relevante porquanto releva o papel da inteligência emotiva dos líderes estratégicos militares como processo de influenciar outros

¹⁴³ De Barbara e Brent Davies, apontado como sendo o primeiro modelo de Liderança Estratégica a ser desenvolvido e empregue, em 2004 (Rodrigues, 2015, p. 17)

¹⁴⁴ Aplicando-se, de entre outros, os famosos e sempre controversos testes psicométricos de Quociente de Inteligência (QI) desenvolvidos por Lewis Madison Terman em 1917, para avaliação de recrutas norte-americanos para a Grande Guerra (Terman, 1916)

militares através do providenciar de propósito, motivação e direção de forma cooperativa para se cumprir a missão; enquanto construção global e demonstração de melhoria da efetividade de Liderança (Koh & O’Higgins, 2018). Hoje e no futuro, dada a envolvente volátil, incerta, complexa, ambíguo e urbana (VICAU), os líderes estratégicos militares necessitam de ter cada vez mais inteligência adequada para comunicar eficazmente tanto com aliados como com opositores, particularmente em operações multinacionais (Logan-Terry & Damari, 2015), em concreto, nas vertentes de autoconhecimento, autogestão, conhecimento social e gestão de relações (Oden, Lohani, McCoy, Crutchfield, & Rivers, 2015). De facto, inclusivamente na publicação doutrinária *Army Doctrine Publication (ADP) 6-22 Army Leadership do Exército dos EUA*, o MRL de Goleman foi reconhecido como relevante e adaptado, sendo que o líder com capacidade intelectual se enquadra no MRL no atributo do “ser e saber” (United States Army, 2012a).

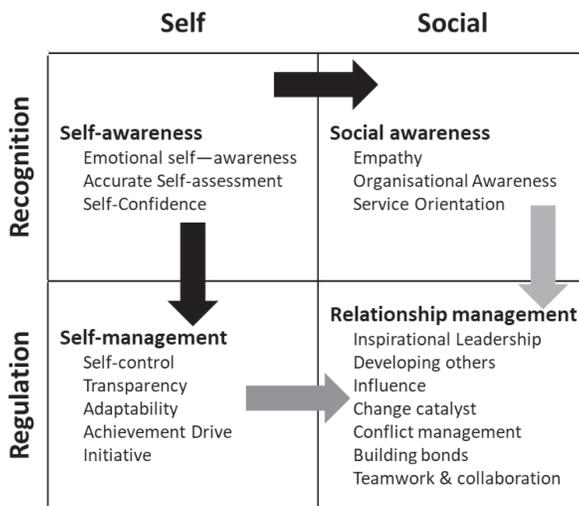


Figura 57 – Modelo de Requisitos de Liderança (2000)
 Fonte: Adaptado de Moriarty (2016).

Em jeito de síntese conclusiva, o CN4 reflete-se na capacidade do líder estratégico militar em ter um pensamento analítico e conceptual e assim motivar-se e motivando outros, liderando; sustentado no TEM e MRL, que lhe permitem adotar abordagens sistémicas e multidisciplinares a uma envolvente crescentemente VICAU.

15.3.1.5. CN-5 Ter energia física e mental, dinamizadora

Conforme relevado por Jomini (1838), citado em Field Manual (FM) 22-100 (United States Army, 1990, pp. 7-17), “é a moral dos exércitos, bem como das nações, mais que qualquer coisa, que torna decisivas as vitórias e os seus resultados”. Para o líder estratégico militar, manter-se objetivo sob pressões internas e externas, na crescente ambiência VICAU, constitui quesito fundamental. De facto, tão relevante é esta questão que diversos estudos académicos se focam na melhor forma de assegurar e mudar esta energia dinamizadora resultante da presença do líder estratégico (Straus, Krueger, Grimm, & Giglio, 2018).

Tendo em vista a consecução destes valores, por exemplo, o Exército dos EUA considera relevante enfatizar uma abordagem holística, onde se tenta mitigar riscos desnecessários (resultantes tanto da exposição a ambientes de combate, como a operações de rotina) através do bem estar físico, sanitário, espiritual, social e comportamental, através da nutrição adequada, da preparação para a resiliência em ambientes hostis¹⁴⁵, em consonância com políticas e práticas adequadas e testadas (United States Army, 2012b, pp. 4-1).

Em síntese, o CN5 foca-se na necessidade, perante uma envolvência VICAU, do líder estratégico militar ter energia, física e mental, manter e desenvolver uma atitude dinamizadora, orientada para os objetivos e através da sua tenacidade, lograr dinamizar-se a si e a outros, mantendo-se sempre disponível e preparado, tendo em vista o adequado cumprimento da missão.

15.3.1.6. CN-6 Saber negociar, influenciar e obter consensos

Dada a complexidade e abrangência dos mais variados aspetos relacionados com a ambiência VICAU, o líder estratégico militar é forçado a adaptar-se por forma a obter o máximo de vantagem possível, a exceder-se no desempenho das suas responsabilidades. Desta forma tem de “saber” empregar as capacidades interpessoais de negociar, influenciar e obter consensos (vide figura 3), tanto entre os

¹⁴⁵ Particularmente relevante quando se apronta, projeta e se retrai de teatros de operações exigentes.

seus subordinados ou chefias (inter pares), como no relacionamento com opositores ou colaboradores (fora da sua cadeia de comando), conforme patente nas capacidades críticas do BEM (Rodrigues, 2015, p. 44) e em publicações doutrinárias do Exército dos EUA, como o *Army Doctrine Reference Publication (ADRP)*¹⁴⁶ 6-22 *Army Leadership* (United States Army, 2012b).

Se num passado já algo distante os líderes militares, em sentido lato, eram conhecidos como autoritários, desde há algum tempo que se desejam transformacionais e que facilitem o *empowerment*¹⁴⁷ dos seus subordinados, conforme releva Kirkland (1990). De facto, os líderes estratégicos militares devem manter presente que “liderar pessoas e criar condições positivas permite-lhes operar como líderes bem-sucedidos. Obter resultados requer o nível adequado de delegação, *empowerment* e confiança balanceados para o cumprimento da missão”¹⁴⁸ (United States Army, 2012a, p. 8). Desta forma, não só se logra a construção de uma coesa equipa de performance elevada, como também se facilita consensos e empatia entre os seus membros (United States Army, 2012a).

Este *empowerment* é tanto mais relevante se se considerar que “uma organização é um conjunto de pessoas que atuam juntas numa criteriosa divisão de trabalho para alcançar um propósito comum”, conforme releva Chiavenato (2005, p. 24). Ou seja, é um instrumento social que facilita a conjugação de esforços para lograr objetivos que não poderiam ser alcançados se as pessoas não cooperassem. É uma forma de liderar racional e intencional, num ambiente dinâmico e complexo, onde pela congregação de vontades e esforços (através da negociação, influência e consenso) o subordinado ganha toda uma dimensão de pertença (*ownership*) e é estimulado a empenhar-se (Dvir, Eden, Avolio, & Shamir, 2017). Ressalva-se que este relacionamento entre líderes e subordinados é biunívoco, pois “quando *empowered*, os subordinados pensam, acreditam e sabem que o líder valoriza a sua opinião” e de modo similar “ganha o inestimável recurso de internamente lhe ser atribuída

¹⁴⁶ Realce-se que os ADP estabelecem princípios fundamentais, enquanto os ADRP são versões expandidas dos ADP, providenciando explicações mais detalhadas desses princípios e os *Field Manual* (focam-se em táticas e procedimentos (United States Army Combined Arms Center, 2015).

¹⁴⁷ Os autores optaram por manter a designação original em inglês, porquanto em português não existe tradução direta. Ainda assim, é traduzível em Delegação de Autoridade (e não de responsabilidade) pelo líder ao liderado, de empoderamento (Chiavenato, 2005).

¹⁴⁸ Sem prejuízo para as responsabilidades de supervisão e de correções da responsabilidade do Líder (United States Army, 2012c).

a confiança para ouvir o contraditório, por forma a tomar uma decisão bem-fundada”, conforme aponta Block (1987) citado por Rasmussen (2012, pp. 34-35) (Figura 58).



Figura 58 – Capacidades Interpessoais do Líder Estratégico

Fonte: United States Army (1990).

Da mesma forma, o líder estratégico militar deve procurar aplicar a sua competência de negociar, influenciar e obter consensos para além da sua cadeia de comando, sendo que hoje em dia os líderes se vem envoltos em dinâmicas onde os media, civis, políticos, forças policiais, organizações não-governamentais (de entre muitas mais), *Unified Action Partners* (UAP)¹⁴⁹ também se encontram imersos. Tem portanto de influenciar, contudo muitas vezes não possuem autoridade designada ou reconhecida¹⁵⁰, de formar equipas multidisciplinares e informais, de aplicar uma série de técnicas diversificadas de comunicação por modo a “... influenciar perceções, atitudes, sentimentos e comportamentos de atores e agências chave...a criar uma visão partilhada” (United States Army, 2012b, pp. 6-8). Para tal, o líder estratégico militar tem de se capacitar com recurso a meios indiretos de influência (como a negociação e construção de consensos), conforme sumarizado no Quadro 26.

¹⁴⁹ Entendendo-se como forças combinadas intergovernamentais, forças multinacionais e do setor privado, de entre outras (United States Army Combined Arms Center, 2015).

¹⁵⁰ Requerendo adaptabilidade ao ambiente e sensibilidades culturais (United States Army, 2012b, pp. 6-8)

Quadro 26 – Sumário de competência - Estender a influência para além da cadeia de comando

Leaders need to influence beyond their direct lines of authority and beyond chains of command to include unified action partners. In these situations, leaders use indirect means of influence: diplomacy, negotiation, mediation, arbitration, conflict resolution, consensus building and coordination.	
Understands sphere, means and limits of influence	– Assesses situations, missions and assignments to determine the parties involved in decision making, decision support and possible interference or resistance.
Negotiates, builds consensus and resolves conflict	– Builds effective working relationships; – Uses two-way, meaningful communication; – Identifies individual and group interests; – Identifies roles and resources; – Generates and facilitates generation of possible solutions; – Applies fair standards to assess options; – Creates good choices between firm, clear commitment and alternatives to a negotiated agreement.

Fonte: United States Army (2012b, pp. 6-10).

Como síntese conclusiva, o CN6 foca-se na necessidade, perante uma envolvência VICAU, do líder estratégico militar aplicar a competência de influenciar, negociando e obtendo consensos, tanto interpares como fora da sua cadeia hierárquica, por forma a moldar o ambiente operacional em seu favor.

15.3.1.7. CN-7 Construir e desenvolver com mestria e astúcia as redes sociais e relações exteriores

De uma forma geral, ultimamente o termo “redes sociais” tem estado conotado com a criação de comunidades virtuais, que agregam um conjunto de utilizadores que partilham interesses semelhantes de uma forma mais ou menos evidente. Entre outros fatores, o fenómeno da globalização, que segundo Santos (2015, p. 629) surge como fenómeno primariamente influenciado pelas novas tecnologias, possibilitou o emergir de um sistema global assente na internet, favorecendo um clima de internacionalização e interdependência entre os diversos atores da sociedade (particulares ou coletivos). Segundo Cunha, Cunha, Rego, Neves e Cabral-Cardoso (2014, p. 805) graças à tecnologia, os recursos humanos ganharam consciência das redes sociais.

Em todo o caso, conceito rede social ou social network é anterior à emergência da tecnologia e do fenómeno da globalização, sendo consensual que as redes de relações interpessoais sempre existiram. Considerando a ambivalência desta competência nuclear, tomar-se-á o

sentido mais amplo do conceito de criação redes sociais ou “networks”, as quais se estendem aos relacionamentos interpessoais e digitais dentro e fora da instituição.

Em organizações que privilegiam a melhoria contínua e têm vincadas preocupações com a qualidade e eficiência do serviço desenvolvido, o estabelecimento de parcerias internas e externas envolvendo todas as partes interessadas (stakeholders) no processo de gestão é fundamental para criar valor. Sob o foco da qualidade organizacional, a norma da International Organization for Standardization (ISO) denominada ISO 9001:2015 (Instituto Português da Qualidade, 2015) destaca a importância do papel da liderança ao nível do estabelecimento de uma unidade no propósito e orientação, criando condições para que as pessoas se comprometam no atingir dos objetivos da organização.

Com efeito, o papel da liderança na construção e desenvolvimento destas redes sociais é fundamental para o sucesso organizacional, envolvendo um processo de influência social sobre um grupo de pessoas (Carapeto & Fonseca, 2006, p. 81).

Os líderes mais abertos à criação de relações sociais, conseguem maior acesso à informação, que lhes garante maior poder informal e lhes confere a capacidade de criar e manter relações estratégicas” (Vieira, 2002, p. 13), numa postura eminentemente transformacional. Neste quadro de liderança transformacional, os líderes formais, poderão alavancar a rede social capitalizando a sua influência junto dos líderes informais (*opinion makers* - normalmente influentes no seio das organizações) envolvendo-os estrategicamente com os propósitos organizacionais, influenciando os seus seguidores.

O gráfico apresentado na Figura 59 que resulta das conclusões do estudo desenvolvido por Meuser et al (2016), demonstra a interdependência entre a liderança (sobretudo focada ao nível da liderança de equipas) e o envolvimento e participação dos colaboradores no processo de tomada de decisão em equipa, refletindo o peso e importância da rede social ao nível da performance organizacional. Neste quadro de inter-relações, as teorias e práticas liderança e de tomada de decisão em equipa poderão se traduzir numa mais-valia para o alcance dos objetivos organizacionais.

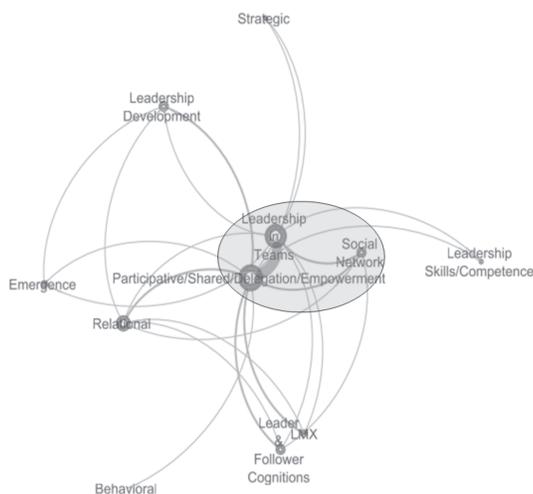


Figura 59 – Inter-relacionamento da Rede Social e a Liderança
 Fonte: Meuser, et al. (2016).

15.3.1.8. CN-8 Conhecer bem os sistemas organizacionais e pensar estrategicamente

Enquadrada na abordagem sistêmica de Katz e Kahn que definem as organizações como um sistema social aberto e sem fronteiras, capaz de influenciar e ser influenciado, Rascão (2001, p. 20) define “sistema como um grupo de componentes inter-relacionado trabalhando juntos para atingir objetivos comuns, aceitando inputs e produzindo outputs numa organizada transformação de processos”.

Visando uma delimitação da análise atendendo que a literatura sobre sistemas é abundante e diversa, considerar-se-á a definição apresentada por Teixeira (1998, p. 91) citado por Carapeto e Fonseca (2006, pp. 107-108) que refere que o sistema organizacional compreende o conjunto de relações formais entre os grupos e indivíduos que constituem a organização, onde a estrutura organizacional define as funções de cada unidade e os modos de colaboração entre cada unidade, assente em relações formais de subordinação, na organização de unidades orgânicas e no sistema de comunicação interdepartamental.

Dias, Costa e Varela (2013, p. 63) concretizam que “ é quase universalmente aceite que o segredo de uma organização de sucesso

não é segredo: é a liderança” onde qualidades como o pensamento estratégico, o conhecimento do setor e o poder de influência são preponderantes. Dessa forma e segundo o autor “o líder deverá conhecer em profundidade e estar implicado nos demais aspectos do contexto organizacional” (Dias, Costa, & Varela, 2013, p. 63). No atual contexto volátil já anteriormente caracterizado, é fundamental que as organizações se adaptem e detenham capacidade de melhorar continuamente, ainda que tal situação implique a necessidade de promover mudanças organizacionais.

Conforme sugere Carapeto e Fonseca (2006, pp. 15-127), uma mudança organizacional é mais do que uma alteração de tecnologia, estruturas ou processos, sendo sobretudo uma mudança de valores, a qual só é possível empreender com o envolvimento dos líderes de topo, sobretudo assente na definição de um pensamento estratégico, alicerçado na implementação da missão e visão através de uma estratégia institucional clara e orientada para as partes interessadas.

Com efeito, e conforme refere Chandler (1962) citado por Cunha et al (2014, p. 573) “a estrutura deve seguir a estratégia”, devendo articular e integrar funções de forma a facilitar o alcance dos objetivos e estratégias organizacionais, servindo o propósito da sua existência.

Cientes que o sucesso da estratégia organizacional depende do patamar de aceitação e participação de colaboradores (incluindo gestores intermédios e gestores de topo) na sua conceção e execução, o desafio que se coloca aos líderes estratégicos consiste na sua capacidade de, dentro da rede social criada, persuadir e envolver toda a estrutura, elevando a sua consciência estratégica, garantindo a sua adesão e compromisso com os objetivos e estratégia organizacional.

15.3.1.9. CN-9 Saber decidir entre duas coisas certas

O pensamento crítico que deve caracterizar o líder estratégico associado ao domínio do conhecimento de ambas as realidades, permite-lhe perante a avaliação do risco, tomar as decisões adequadas, ponderadas e conscientes, garantindo a eficácia e eficiência no desempenho de suas funções (Rodrigues, 2015, p. 45).

Colocando a discussão no patamar estratégico de uma organização, aporta-se refletir sobre a importância de sistemas de gestão que

promovam e facilitem a tomada de decisão estratégica. Segundo Rascão (2001, p. 195) um sistema desta natureza deve permitir uma vigilância do meio envolvente, ao mesmo tempo que permite o estabelecimento de uma visão prospetiva, do conjunto de desafios com os quais a organização prevê vir a ser confrontada no futuro. Ao líder compete promover perante toda a estrutura organizacional, a comunicação da missão e visão e a forma como a pretendem alcançar. O nível de aceitação e participação de colaboradores e gestores no processo de conceção e execução da estratégia, constitui o a chave do sucesso da estratégia organizacional. Em reforço deste racional, Bilhim (2004, p. 64) define que estratégia é um conceito dinâmico e a partir dele surge a necessidade de ligar a estratégia às pessoas, isto é, a urgência do forte alinhamento das pessoas com a visão da organização.

Segundo Morgeson (2005) citado por Meuser et al (2016, p. 1390), em comparação com as formas hierárquicas tradicionais de liderança, essas estruturas de liderança permitem que diferentes membros de uma equipa assumam liderança. A vantagem resulta da capacidade que é conferida aos membros da equipa de uma organização, mas também à sua liderança estratégica, quer em termos cognitivos, quer pelo acesso proporcionado aos recursos para adaptar suas estratégias à mudança proporcionando maior flexibilidade organizacional (Meuser, et al., 2016, pp. 1390-1392). Visando o desenvolvimento do potencial humano dos membros de uma equipa poderão ser desenvolvidas ações de *empowerment*, de *mentoring* e de *coaching*.

15.4. MENSURAÇÃO DA LIDERANÇA

15.4.1. A Liderança no Exército dos Estados Unidos da América

As características componentes da liderança são centradas em atributos de caráter, de presença e intelecto, que serão capazes de permitir ao líder dominar as aptidões básicas para a exercer sua função (United States Army, 2012b, p. 5) conforme apresentado na Figura 60.

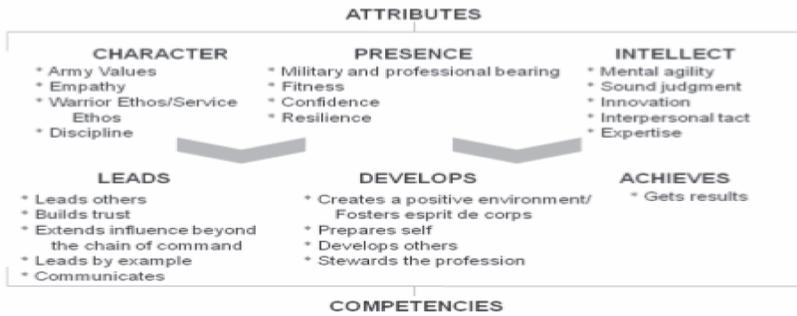


Figura 60 – Modelo de Requisitos de Liderança do Exército dos Estados Unidos da América (2012)

Fonte: United States Army (2012C, p. 5).

Estes atributos são transversais e são desejáveis para os diversos níveis de liderança. É importante destacar que algumas destas competências poderão ser mais evidentes em um nível do que em outro, porém todas compõem o escopo de necessidades que um líder deve possuir para desempenhar sua função com sucesso.

15.4.2. Mensuração da liderança para o processo de planeamento de forças portuguesas baseado no modelo proposto ao Exército dos Estados Unidos da América

Ao se identificar as competências básicas para a liderança em todos os níveis, quantificada pelo Exército dos EUA, pode-se verificar determinadas semelhanças com aquelas que foram entendidas como nucleares e críticas para as forças portuguesas. Dessa forma, a analogia entre as formas de quantificação e avaliação desses dois grupos, preservadas algumas questões organizacionais, pode ser considerada similar.

Nesta seção serão apresentadas algumas ferramentas de mensuração do vetor liderança, que foram propostas pela RAND Corporation¹⁵¹ sob uma solicitação do Exército dos EUA. Cabe destacar, que as utilidades apresentadas não configuram um documento oficial das FFAA americanas, sendo apenas uma sugestão para a avaliação do grau de liderança de seus quadros.

¹⁵¹ É uma organização de pesquisa que desenvolve soluções para desafios de políticas públicas para ajudar as comunidades mais seguras, saudáveis e mais prósperas. Ela é sem fins lucrativos, não partidária e comprometida com o interesse público (RAND, 2019).

Nesse sentido, baseado nas competências nucleares apresentadas por Rodrigues (2015), dos conceitos das habilidades consideradas necessárias para o líder do Exército dos EUA e com a ferramenta de mensuração supracitada, foram criados alguns indicadores (Ver Apêndice K), que tem a finalidade de consolidar todos os aspectos que envolvem a quantificação da liderança estratégica, gerando a possibilidade de mensurá-la.

Neste contexto, o “ter e saber comunicar uma influência idealizada, com uma visão de ‘alfaiate’, consistindo em adequar os recursos ao futuro desejado é uma importante competência nuclear onde (CN 1). “os líderes devem pensar de forma criativa para inovar. O pensamento criativo consiste em desenvolver novas ideias e métodos para cumprir as missões. O pensamento criativo utiliza enfoques de adaptação (circunstâncias anteriores) ou enfoques inovadores (desenvolver ideias novas)” (United States Army, 2012b, pp. 5-2). É fundamental ressaltar que esta característica deve ser desejável em líderes de qualquer nível de atuação, sendo primordial seu domínio por parte do indivíduo investido em cargo de liderança.

Desse modo, segundo o ADRP 6-22 (United States Army, 2012b) citado por Straus, McCausland, Grimm e Giglio (2018), essa competência é considerada maleável. Ou seja, pode ser aperfeiçoada e desenvolvida por meio treino, educação e experiência de trabalho, tornando sua mensuração e avaliação possível. Para o efeito, a sua mensuração pode ser baseada em testes de resolução de problemas criativos com respostas escalonadas por critérios estabelecidos, respeitando, o nível de liderança desejável a ser avaliada. Uma das ferramentas mais modernas utilizadas é o questionário de domínio criativo de Kaufman, Cole e Baer (2009). Esta consiste numa autoavaliação em que os líderes estratégicos respondem questões sob as percepções das suas próprias criatividades em diversas áreas. Esta avaliação é graduada em “extremamente criativo” e “não todo criativo”, apresentando um resultado geral do nível de criatividade da liderança estratégica em geral.

Quanto à motivação para liderar (CN 2), segundo Chan e Drasgow (2001), citado por McCausland, Grimm e Giglio (2018), pode ser influenciada tanto pelos tratos pessoais do indivíduo quanto por suas experiências adquiridas. No entanto, apesar de ter relação com as experiências vividas desde a infância (Gottfried et al. 2011) e desta ser considerada maleável em parte, não se pode mudar por via do treino do indivíduo (Straus, McCausland, Grimm, & Giglio, 2018, p. 71), tornando sua mensuração mais difícil e igualmente menos precisa.

De qualquer forma, a sua avaliação pode ser realizada a partir de

questionários em que os líderes podem ser submetidos, de entre os itens principais, salientando-se questões que suscitem se o indivíduo prefere estar na maioria das vezes num papel de liderança de equipas num patamar estratégico, em detrimento de um papel mais passivo enquanto seguidor neste meio, por exemplo (Chan and Drasgow, 2001 citado por Straus McCausland, Grimm, & Giglio, 2018, p. 71).

À possessão de carisma (CN 3), pode ser associada a inteligência emocional e ao comprometimento afetivo do líder com a Instituição e seus subordinados. Segundo Côté (2014) citado por Straus, McCausland, Grimm e Giglio (2018), a inteligência emocional é a habilidade de resolver problemas complexos levando em conta as suas emoções e as dos outros. Tal característica conduz à empatia e ao desenvolvimento de carisma do líder. Deste mesmo modo, o comprometimento afetivo do líder com o ambiente que o rodeia - instituição e subordinados – está relacionado com o carisma por ele desenvolvido (Straus, McCausland, Grimm, & Giglio, 2018, p. 72).

Destaca-se que no nível tático ou operacional, entende-se que esta competência não é tão requerida, pois nestes níveis a execução de uma tarefa conduzida pelo líder não necessariamente depende da empatia ou maior relação afetiva.

Dessa forma, sua avaliação pode ser desenvolvida por meio da medição de sua inteligência emocional como parte do escopo que forma seu carisma e sua capacidade de entender o ambiente e desenvolver a capacidade das pessoas. Logo, para tal, sugere-se a aplicação de testes como o *Emotional Competence Inventory*. É um teste comercial, com 72 itens que avalia competências em grupos como: (i) autoconsciência; (ii) autocontrole; (iii) consciência social (empatia, carisma); (iv) habilidades sociais (Boyatzis and Sala, 2004 citado por Straus, McCausland, Grimm, & Giglio 2018, p. 36).

Quanto ao facto de possuir inteligência (CN 4), a sua moldagem para a liderança estratégica é discutível, com autores a defender que ela é decorrente de valores hereditários ou que pode ser treinada e aperfeiçoada no curso da vida. De qualquer forma, segundo Straus, McCausland, Grimm e Giglio (2018, p. 14) é uma competência que não pode ser desprezada para uma liderança em nível estratégico. A sua mensuração pode ser realizada por meio de testes de raciocínio lógico, que podem forçar por uma competência mental de liderança. Esses testes são comercializados e pode-se adequar a sua execução a um universo que se deseje avaliar. No entanto, as opiniões do mundo académico, em geral, não convergem para uma padronização quanto a sua efetiva validade, sendo a discricionariedade das Instituições

a decisão de aplicação (Straus, McCausland, Grimm, & Giglio, 2018, p. 16).

O vigor físico (CN 5) possui uma relação direta com a liderança militar em todos os níveis (Rice et al, 1984, citado por Strauss McCausland, Grimm, e Giglio, 2018, p. 46). Pode ser considerado a mais maleável, pois pode ser medido de forma direta e objetiva.

A ferramenta para a sua mensuração pode ser o resultado de um conjunto de provas físicas, onde atividades aeróbicas e de força muscular são avaliadas, estabelecendo padrões mínimos de exigência como forma de habilitar o indivíduo ao exercício da liderança no nível desejado (Straus, McCausland, Grimm, & Giglio, 2018, p. 48).

O saber negociar, influenciar e obter consensos (CN 6) constituem competências intrínsecas ao líder, como já foi previamente pontuado nesta investigação. A negociação com êxito exige do líder, em especial o estratégico, algumas características fundamentais como a preparação minuciosa, profunda habilidade de comunicação, visão ampla e objetiva do que pretende ser alcançado, grande criatividade e pensamento crítico (United States Army, 2012b, pp. 6-11).

Por ser considerada maleável, pode-se associar a característica de liderança conhecida como: autoeficácia generalizada, refletindo o comportamento de êxito de um líder em distintas situações, o que lhe dá credibilidade para sempre ter sucesso em suas atividades (Bandura et al, 1980 citado por Straus, McCausland, Grimm, & Giglio, 2018 p. 48). Nesse diapasão, ao se assinalar um grande desempenho nas mais diversas áreas é possível habilitar um líder negociador e ser influenciador nesta concepção.

A sua mensuração pode ser feita por meio de teste com escala para autorrespostas, comumente utilizado em pesquisas, oferecendo resultados consistentes quanto ao estado de autoeficácia de um líder estratégico (Chen et al, 2001 citado por Straus, McCausland, Grimm & Giglio, 2018 p.50).

Construir e desenvolver com maestria e astúcia as redes sociais e relações exteriores (CN 7) é, no caso das forças portuguesas, uma competência fundamental. Enquadrada na NATO, a liderança estratégica nacional deve prezar pela negociação e aproximação com forças de diversos países, exigindo tal habilidade ao seu executor (United States Army, 2012b, pp. 11-3). Neste aspeto, algumas capacidades podem ser somadas a esta, envolvendo relacionamentos externos para proporcionar a sua avaliação. Neste sentido, a proatividade é fundamental para o líder estratégico criar as suas relações. Além disso, a capacidade de influenciar e ter exata noção de quais os objetivos a serem atingidos são igualmente importantes para

o desenvolvimento desta capacidade (United States Army, 2012b, pp. 11-3). Pode-se considerar que nos níveis operacional e tático esta competência torna-se mais limitada pelo facto destes níveis trabalharem num patamar essencialmente interno.

Assim, por ser considerada maleável, algumas ferramentas podem ser utilizadas para a sua mensuração. Para uma quantificação da proatividade, podemos considerar como iniciativa a ferramenta mais amplamente difundida e que consiste no questionário de Bateman e Crant. Este consiste de 17 itens, que incluem exemplos como: “eu sou excelente na identificação de oportunidades” e “não ligo para as probabilidades, se eu acredito em algo, eu farei acontecer”; as respostas para estas questões são escalonadas em sete pontos, permitindo sua graduação (Straus, McCausland, Grimm, & Giglio, 2018, p. 66).

Além disso, para a plena atividade dessa competência, a inteligência emocional também pode ser associada e quantificada. Neste caso, como dito anteriormente, pode ser avaliada com questionários e testes objetivos que possam refletir a capacidade de gestão mental do líder estratégico, do operacional e até mesmo do tático (Straus, McCausland, Grimm, & Giglio, 2018, p. 35).

O conhecer bem os sistemas organizacionais e pensar estrategicamente (CN 8) pode ser relacionada como uma “a capacidade de estabelecer prioridades, organizar tarefas, administrar os recursos e desenvolver planos completos para o cumprimento da missão estratégica para lograr os objetivos estabelecidos” (United States Army, 2015, pp. 6-7). Esta capacidade pode ser combinada com outras nucleares que norteiam as habilitações do líder, sobretudo o estratégico, de acordo com as premissas do Exército dos EUA, tal como o pensamento crítico que pode ser definido como a capacidade de conjugar todos os estados que envolvem o ambiente para tomar uma decisão, levando em conta as peculiaridades de uma Instituição (Toplak e Stanovich, 2002 citado Straus, McCausland, Grimm & Giglio, 2018 p. 16).

Esta CN pode ser considerada maleável (Cohen et al, 2000 citado por Straus McCausland, Grimm & Giglio, 2018, p. 17). Com efeito, uma sugestão de mensuração pode ser uma avaliação vertical, que mediante os resultados do grupo liderado estrategicamente pode apresentar uma mensuração que seja baseada em um desempenho de alto nível, quando se aplicam diversas competências na função de liderança estratégica; desempenho normal, quando estabelece padrões compatíveis e dentro do que se espera

e desempenho em necessidade de desenvolvimento quando há limitações que comprometem negativamente a sua função.

O saber decidir (CN 9) coaduna-se com a decisão ética, consistindo na capacidade de o líder julgar e decidir de acordo com as normas de comportamento aceitáveis no meio em que se relaciona (Reynolds, 2006 citado por Straus, McCausland, Grimm, & Giglio, 2018 p. 59). Sua maleabilidade é discutível. Há estudos que apontam que é possível formar um decisor ético e há outros que apontam que tal não é possível, pois estas características já lhe são inatas (Straus, McCausland, Grimm, & Giglio, 2018, p. 62). Não obstante destas posições divergentes, a sua avaliação pode ser realizada por meio de entrevistas ou testes pontuados por meio de perguntas de resposta direta, como o que se deve ou não fazer; ou em testes que relatem o menos e mais importante no âmbito de decisões difíceis (Straus, McCausland, Grimm, & Giglio, 2018, p. 64).

É fundamental ressaltar que a decisão é uma tarefa de líderes de diversos níveis. Portanto, deve ser observada como uma linha transversal que permeia a estratégia, a operacionalidade e a tática.

15.5. CONCLUSÃO

O líder militar deve possuir qualidades que devem guiar a sua conduta no desempenho da função. Estas competências podem ser inatas ou mesmo treinadas durante o seu percurso profissional, aperfeiçoando-o para enfrentar os desafios cada vez mais difíceis do mundo atual. Nucleares ou críticas, essas competências são fundamentais para que o líder consiga obter resultados expressivos para a sua instituição. Tais habilidades requerem uma flexibilidade de raciocínio e postura, sendo capazes de moldar a conduta de indivíduos no desempenho do papel de liderança e conduzir ao sucesso Instituições cientes da importância desses aspectos. O BEM surge nesse cenário como alguém que reúne tais habilidades, capazes de impulsionar o vetor liderança dentro do contexto da formação de capacidades.

Em síntese, para a mensuração da performance do líder, existem algumas ferramentas que poderão ser implementadas, pela capacidade que detêm na revelação do seu grau de desempenho. Estas ferramentas procuram dar um panorama mensurável do nível de líderes que as forças militares possuem, com o efeito de se aperfeiçoar padrões ainda não desejáveis e ratificar os patamares satisfatoriamente alcançados.

Na investigação, optou-se por apresentar uma visão geral de uma

dessas metodologias, que foram sugeridas ao Exército dos EUA, força militar que aprofunda o estudo do impacto da capacidade de liderança e na sua projeção sobre os indivíduos que exercem tais funções em quaisquer níveis. Tratando-se da potência hegemónica com créditos firmados sobretudo na área da liderança, afigura-se pertinente a adoção deste modelo para efeitos de comparação e *benchmarking*, valorizando naturalmente o trabalho de campo desenvolvido, cujo resultado se estima profícuo para a implementação na edificação da capacidade de liderança.

Com a comparação efetuada entre os atributos elencados no estudo desenvolvido por Rodrigues (2015) e as publicações do Exército americano de idêntica temática, pode-se considerar a similaridade de competências do líder estratégico, com os de outros níveis de liderança comentados, o que torna a mensuração sugerida para o exército americano passível de emprego às forças militares portuguesas. Dessa forma, com as adaptações devidas, a análise e a avaliação da liderança tornam-se possíveis e eficazes.

Nessa lógica, os indicadores surgem para uma visualização prática de mensuração e avaliação do nível de liderança estratégica que se almeja para o desenvolvimento de funções nas FFAA portuguesas, sendo possível simultaneamente avaliar o patamar de evolução da liderança estratégica.

Por fim, cientes que o sucesso organizacional muito depende da capacidade e qualidade dos líderes nas organizações militares, entende-se que estas privilegiem condutas que visem o seu desenvolvimento e aperfeiçoamento, o que legítima e confere importância à necessidade de avaliar através de uma monitorização constante, a evolução desta capacidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bilhim, J. F. (2004). *Gestão Estratégica de Recursos Humanos*. Lisboa: Instituto Superior de Ciências Sociais da Universidade Técnica de Lisboa.
- Carapeto, C. & Fonseca, F. (2006). *Administração Pública, modernização, qualidade e inovação*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Chiavenato, I. (2005). *Comportamento Organizacional: a dinâmica do sucesso das organizações*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Crosby, B. C. & Bryson, J. (2005). *Leadership for the Common Good: Tackling Public Problems in a Shared-Power World*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Cunha, M. P. Cunha, R. C. Rego, A. Neves, P. & Cabral-Cardoso, C. (2014). *Manual de Comportamento Organizacional e Gestão* (7.^a edição ed.). Lisboa: Editora RH.

- Dias, Á. L. Costa, J. L. & Varela, M. (2013). *Excelência Organizacional*. Lisboa: Bnomics.
- Dvir, T. Eden, D. Avolio, B. & Shamir, B. (2017, novembro 30). Impact of Transformational Leadership on Follower Development and Performance: A Field Experiment. *Academy of Management Journal*, 45. doi:10.5465/3069307
- Espevik, R. Johnsen, B. & Eid, J. (2011). Communication and Performance in Co-Located and Distributed Teams: An Issue of Shared Mental Models of Team Members? *Military Psychology, Taylor & Francis Group*, 616-638. doi:10.1080/08995605.2011.616792
- Estado-Maior do Exército Brasileiro. (2013). *Catálogo de Capacidades* (1 ed.). Brasília-DF: EGGCF.
- Estado-Maior do Exército Brasileiro. (2014). *Processo de Planejamento e Condução das Operações Terrestres* (1 ed.). Brasília-DF: EGGCF.
- Gardner, H. (1998). A Multiplicity of Intelligences. *Scientific American*, pp. 19-23.
- Gray, C. S. (2013). *Perspectives on Strategy*. Oxford: Oxford University Press.
- Heifetz, R. A. (1994). *Leadership Without Easy Answers*. Cambridge: Belknap Press of Harvard University Press.
- Imlay, T. C. & Toft, M. (2006). *The fog of Peace and War Planning: Military and Strategic Planning Under Uncertainty*. Oxon: Routledge.
- Instituto Português da Qualidade. (2015). NP ISO 9001:2015. *Sistemas de Gestão da Qualidade: Requisitos*. IPQ.
- Kirkland, F. R. (1990). *Combat Leadership Styles: Empowerment versus Authoritarianism*. Carlisle, Pensilvânia, EUA: US Army War College.
- Koh, C. B. & O'Higgins, E. (2018, fevereiro 28). Relationships between emotional intelligence, perceived and actual leadership effectiveness in the military context. *Military Psychology*, 30, pp. 27-42. doi:10.1080/08995605.2017.1419021
- Logan-Terry, A. & Damari, R. R. (2015). Key culture-general interactional skills for military personnel. *6th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics (AHFE 2015) and the Affiliated Conferences, AHFE 2015*. Washington: Georgetown University.
- Meuser, J. D. Gardner, W. L. Dinh, J. E. Hu, J. Liden, R. C. & Lord, R. G. (2016). A Network Analysis of Leadership Theory: The Infancy of Integration. *Journal of Management*, 42 (5), pp. 1374-1403. doi:10.1177/0149206316647099

- Moriarty, J. (2016, outubro 10). *Leadership in Focus – Emotional Intelligence, Leadership and Resilience*. Retirado de: <https://groundedcuriosity.com/leadership-in-focus-emotional-intelligence-leadership-and-resilience/>
- Motschnig, R. & Ryback, D. (2016). *Transforming Communication in Leadership and Teamwork: Person-Centered Innovations*. Gewerbestrasse: Springer International Publishing.
- Oden, K. B. Lohani, M. McCoy, M. Crutchfield, J. & Rivers, S. (2015). Embedding Emotional Intelligence into Military Training Contexts. *6th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics (AHFE 2015) and the Affiliated Conferences, AHFE 2015* (pp. 4052-4059). New Haven: Yale University. doi:10.1016/j.promfg.2015.07.976
- Odierno, G. E. (2015). Líderes e a Gestão de Talentos - a vantagem competitiva do Exército. *Military Review* (Nov - Dez), 4.
- Organização do Tratado do Atlântico Norte. (2016). *Bi-SC Capability Codes and Capavility Statements*. (S. A. Commander, Ed.) Bruxelas: OTAN.
- Organização do Tratado do Atlântico Norte. (2018). *AAP 06- NATO Glossary of terms and Definitions*. Bruxelas: NATO Standardization Office.
- Rascão, J. (2001). *Análise estratégica: sistemas de informação para a tomada de decisão estratégica*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Rasmussen, M. F. (2012). *A Framework of Organizational Empowerment for Strategic Military Leader*. Carlisle, Pensilvânia, EUA: U.S. Army War College.
- Rodrigues. (2015). *Liderança Estratégica e Pensamento Estratégico. Competências Nucleares*. Lisboa: Instituto de Estudos Superiores Militares.
- Santos, E. E. (2015). Globalização. *Revista Militar* (2563/2564), pp. 629-660.
- Santos, L. Garcia, F. Monteiro, F. Lima, J. Silva, N. Silva, J. Afonso, C. (2016). *Orientações Metodológicas para a elaboração de Trabalhos de Investigação*. Pedrouços: Instituto Universitário Militar.
- Schein, E. H. (2010). *Organizational Culture and Leadership*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Straus, S. G. McCausland, T. C. Grimm, G. & Giglio, K. (2018). *Malleability and Measurement of Army Leader Attributes*. Santa Monica: Rand Corporation.
- Straus, S. Krueger, T. Grimm, G. & Giglio, K. (2018). *Malleability and Measurement of Army Leader Attributes: Personnel Development in the U.S. Army*. Santa Mónica, Califórnia, EUA: RAND Corporaion.

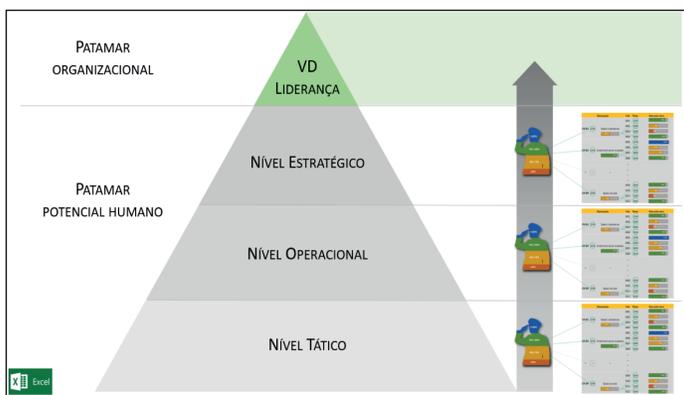
- Terman, L. M. (1916). *The Measurement of Intelligence: An Explanation of and a Complete Guide for the Use of the Stanford Revision and Extension of the Binet-Simon Intelligence Scale*. Cambridge, Massachusetts: The Riverside Press.
- Tubbs, S. t. & Schulz, E. (2006). Exploring a Taxonomy of Global Leadership Competencies and Meta-competencies. *The Journal of American Academy of Business*, 29-34.
- United States Army. (1990). *FM 22-100 Army Leadership*. US Army.
- United States Army. (2012a). *ADP 6-22 Army Leadership*. Washington, DC, EUA: Headquarters, Department of the Army.
- United States Army. (2012b). *ADRP 6-22 Army Leadership*. Washington, DC, EUA: Headquarters, Department of the Army.
- United States Army. (2012c). *Leadership in Army*. Fort Benning, Georgia, EUA: Western Hemisphere Institute for Security Cooperation.
- United States Army. (2015). *FM 6-22 Development of Leaders*. Washington: US Army.
- United States Army War College . (2010). *Strategic Leadership Primer* (3 ed.). Carlisle: US Army.
- Vieira, B. (2002). *Liderança Militar*. Lisboa: Academia Militar.
- Wiest, B. (2019). www.portaldalideranca.pt. Retirado de: <https://www.portaldalideranca.pt/conhecimento/competencias>
- Yulk, G. (1998). *Leadership in Organizations*. New Jersey: Prentice Hall.
- Yulk, G. (2010). *Leadership in organizations* (7^a ed.). New Jersey, EUA: Pearson.

APÊNDICE K - INDICADORES DO VETOR DE DESENVOLVIMENTO LIDERANÇA

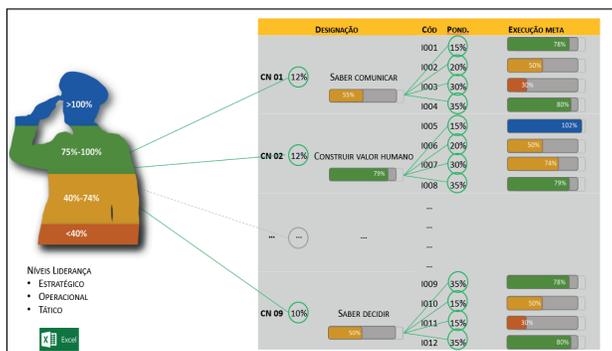
Competências Nucleares e Indicadores do vetor de desenvolvimento liderança

Competências nucleares		Indicadores de medida		Fonte de verificação
Designação	Cód	Designação	Designação	Designação
CN01	Ter e saber comunicar uma influência idealizada	I001	N.º de objetivos comunicados	Avaliação por inquérito
		I002	N.º de reuniões de coordenação	Registo de reuniões
		I003	Grau de perceção dos objectivos por parte da equipa/subordinados	Avaliação por inquérito
		I004	Grau de cumprimento dos objectivos avaliado pelo escalão superior	Avaliação por questionário
CN02	Estimular individualmente os membros. Construir valor humano	I005	N.º de ações de <i>empowerment</i>	Registo de ações
		I006	N.º de ações formação específica realizadas	Registo de ações
		I007	Grau de envolvimento dos elementos da equipa	Avaliação por questionário
		I008	Grau de satisfação da formação recebida	Avaliação por questionário de satisfação
CN03	Ter carisma	I009	Grau de perceção da equipa/subordinados	Avaliação por inquérito
		I010	Grau de perceção do escalão superior	Avaliação por questionário
		I011	Grau de perceção dos pares	Avaliação por questionário
		I012	Autoavaliação	Avaliação por questionário
CN04	Ter inteligência	I013	Grau de esucação – tipo e grau de formação académica	Registo de ações
		I014	Grau de distribuição dos tipos de inteligência de Gardner	Avaliação por teste
		I015	Grau de quociente de inteligência (testes psicométricos)	Avaliação por teste
		I016	Grau de aplicação do modelo de requisitos de liderança	Avaliação por teste
CN05	Ter energia física e mental, dinamizadora	I017	Grau de prontidão (sanitária, física e de segurança)	Avaliação por teste
		I018	N.º de iniciativas levadas a cabo	Avaliação por questionário
		I019	Grau de perceção dos objetivos por parte da equipa/subordinados	Avaliação por inquérito
		I020	Grau de cumprimento dos objetivos avaliado pelo escalão superior	Avaliação por questionário
CN06	Saber negociar, influenciar e obter consensos	I021	Grau de aceitação do líder	Avaliação por inquérito
		I022	N.º de consensos gerados	Avaliação por inquérito
		I023	Grau de perceção dos objetivos por parte da equipa/subordinados	Avaliação por inquérito
		I024	Grau de cumprimento dos objetivos avaliado pelo escalão superior	Avaliação por questionário
CN07	Construir e desenvolver com mestria e astúcia as redes sociais e relações exteriores	I025	N.º de redes formais e informais estabelecidas	Avaliação por entrevista
		I026	N.º de ações de <i>empowerment</i> desenvolvidas	Avaliação por entrevista
		I027	Grau de qualidade percebida das redes sociais	Avaliação por inquérito
		I028	Grau de robustez das redes sociais estabelecidas	Avaliação por questionário de satisfação

Competências nucleares		Indicadores de medida		Fonte de verificação
Designação		Cód	Designação	Designação
CN08	Conhecer bem os sistemas organizacionais e pensar estrategicamente	I029	N.º de reuniões realizadas para comunicação da estratégia organizacional	Registo de reuniões
		I030	N.º de ações de brainstorming vocacionadas para “pensar a organização”	Registo de reuniões
		I031	Taxa de implementação de sugestões = n.º de sugestões acolhidas / n.º de sugestões apresentadas	Registo de ações estratégicas
		I032	Grau de consciência estratégica dos dirigentes superiores e intermédios e dos colaboradores	Avaliação por inquérito
CN09	Saber dividir entre duas coisas certas	I033	N.º de ações de <i>empowerment</i> desenvolvidas	Avaliação por entrevista
		I034	N.º de ações <i>mentoring</i> desenvolvidas	Avaliação por entrevista
		I035	N.º de ações de <i>coaching</i> desenvolvidas	Avaliação por entrevista
		I036	Grau de qualidade percebida da tomada de decisão	Avaliação por inquérito



Arquitetura (Multilevel) da ferramenta integrada de monitorização do VD Liderança



Detalhe de exemplo de monitorização

Parâmetros de configuração do protótipo de monitorização da VD Liderança (ponderações por nível)¹⁵²

Competência Nuclear		Indicador		Metas (por níveis)		
Cód. 1	Designação 2	Cód. 3	Designação 4	Estratégico 5	Operacional 6	Tático 7
CC 01	Ter e saber comunicar uma influência idealizada	I001	N.º de objectivos comunicados	90	100	100
		I002	N.º de reuniões de coordenação	100	100	100
		I003	Grau de perceção dos objetivos por parte da equipa / subordinados	100	n.a.	n.a.
		I004	Grau de cumprimento dos objetivos avaliado pelo escalão superior	100	100	100
CC 02	Estimular individualmente os membros. Construir valor humano	I005	N.º de ações de empowerment	100	100	n.a.
		I006	N.º ações formação específica realizadas	100	100	100
		I007	Grau de envolvimento dos elementos da equipa	100	100	100
		I008	Grau de satisfação da formação recebida	100	100	100
CC 03	Ter carisma	I009	Grau de perceção da equipa / subordinados	100	100	100
		I010	Grau de perceção do escalão superior	100	n.a.	n.a.
		I011	Grau de perceção dos pares	100	100	100
		I012	Autoavaliação	100	100	n.a.
CC 04	Ter inteligência	I013	Grau de educação – tipo e grau de formação académica	100	100	100
		I014	Grau de distribuição dos tipos de inteligência de gardner	100	n.a.	n.a.
		I015	Grau de quociente de inteligência (testes psicométricos)	100	100	100
		I016	Grau de aplicação do modelo de requisitos de liderança	100	n.a.	n.a.
CC 05	Ter energia física e mental, dinamizadora	I017	Grau de prontidão (sanitária, física e de segurança)	100	100	100
		I018	N.º de iniciáticas levadas a cabo	100	100	100
		I019	Grau de perceção dos objetivos por parte da quipa / subordinados	100	100	100
		I020	Grau de cumprimento dos objetivos avaliado pelo escalão superior	100	100	100
CC 06	Saber negociar, influenciar e obter consensos	I021	Grau de aceitação do líder	100	100	100
		I022	N.º de consensos gerados	100	n.a.	n.a.
		I023	Grau de perceção dos objetivos por parte da equipa / subordinados	100	100	100
		I024	Grau de cumprimento dos objetivos avaliado pelo escalão superior	100	100	100

¹⁵² Os campos assinalados com valores percentuais nulos designam os indicadores não valorizados por cada nível de liderança (coluna 5-7), considerando os diferentes níveis de exigência

Competência Nuclear		Indicador		Metas (por níveis)		
Cód 1	Designação 2	Cód 3	Designação 4	Estratégico 5	Operacional 6	Tático 7
CC 07	Construir e desenvolver com mestria e astúcia as redes sociais e relações exteriores	I025	N.º de redes formais e informais estabelecidas	100	100	100
		I026	N.º de ações de empowerment desenvolvidas	100	100	n.a.
		I027	Grau de qualidade percebida das redes sociais	100	100	100
		I028	Grau de robustez das redes sociais estabelecidas	100	n.a.	n.a.
CC 08	Conhecer bem os sistemas organizacionais e pensar estrategicamente	I029	N.º de reuniões realizadas para comunicação estratégica organizacional	100	n.a.	n.a.
		I030	N.º de ações de brainstorming vocacionadas “pensar a organização”	100	n.a.	n.a.
		I031	Taxa de implementação de sugestões = n.º de sugestões acolhidas/ n.º de sugestões apresentadas	100	100	100
		I032	Grau de consciência estratégica dos dirigentes e dos colaboradores	100	100	100
CC 09	Saber decidir entre duas coisas certas	I033	N.º de ações de empowerment desenvolvidas	100	100	n.a.
		I034	N.º de ações de mentoring desenvolvidas	100	100	100
		I035	N.º de ações de coaching desenvolvidas	100	100	100
		I036	Grau de qualidade percebida da tomada de decisão	100	n.a.	n.a.

Parâmetros de configuração do protótipo de monitorização da VD Liderança (metas exemplificativas por nível)

Parâmetros de configuração do protótipo de monitorização da VD Liderança (ponderações por nível)

NÍVEL	POND. NÍVEL
ESTRATÉGICO	50%
OPERACIONAL	30%
TÁTICO	20%

Parâmetros de configuração do protótipo de monitorização da VD Liderança (ponderações por tipologia de competência)

NÍVEL	POND. CN / CC
CC	12%
CN	10,5%

16. VETOR DE DESENVOLVIMENTO “PESSOAL”

Américo Filipe Costa Pereira
Major de Cavalaria / Exército

João Pedro Coixão dos Reis Bento
Major de Engenharia / Exército

Jorge Emanuel Ferreira Louro
Major de Infantaria / Exército

Ricardo Filipe da Silva Cortinhas
Major de Infantaria / Guarda Nacional Republicana

Discentes do Curso de Estado-Maior Conjunto 2018-19

16.1. INTRODUÇÃO

A presente investigação tem como objeto de estudo o processo de edificação de uma capacidade militar, sendo a investigação delimitada ao ciclo de planeamento de defesa em vigor, relativo ao quadriénio 2014-2018 (domínio temporal), às FFAA (domínio espacial) e ao estudo do VD “Pessoal” (domínio conceptual).

De acordo com o tema proposto e, segundo a delimitação apresentada, o objetivo geral (OG) desta investigação é “criar um sistema de mensuração que permita avaliar o VD “Pessoal” no estado de edificação e manutenção de uma capacidade”, que se divide em três objetivos específicos (OE): (i) OE1 – Descrever concetualmente o processo de desenvolvimento do VD “Pessoal” no Planeamento de Defesa Militar e a edificação de capacidades militares; (ii) OE2 – Identificar os indicadores de medida que permitam avaliar o VD “Pessoal” de uma capacidade; (iii) OE3 – Analisar a importância relativa dos indicadores de medida na

avaliação holística do VD “Pessoal”. Com vista a alcançar o OG definido formula-se a seguinte Questão Central (QC): “Como avaliar o estado do VD “Pessoal” na implementação ou manutenção de uma capacidade?”. Desta QC resultam três Questões Derivadas (QD): QD1 – Como se desenvolve o VD “Pessoal” para edificação de uma capacidade?; QD2 – Quais são os indicadores que permitem avaliar o VD “Pessoal” no estado de edificação e manutenção de uma capacidade?; QD3 – Qual é a importância relativa entre os indicadores identificados?

A investigação segue uma estratégia qualitativa de raciocínio indutivo. A pesquisa foi assente em entrevistas efetuadas com especialistas que tratam este assunto em cada Ramo e na análise documental relativa às Capacidades Militares, incluindo documentação da OTAN, o Sistema de Forças 2014 e documentação dos Ramos, procurando contributos para um método de mensuração e avaliação deste Vetor de Desenvolvimento, conforme Figura 61.

Procurando responder à QC e concludentemente, atingir o objetivo geral, são procuradas respostas às questões derivadas para atingir os objetivos específicos. Os resultados são descritos ao longo de quatro capítulos. No primeiro capítulo é respondida a QD1, apresentando o processo teórico de desenvolvimento do VD “Pessoal” de uma capacidade a edificar. No segundo capítulo é respondida a QD2, identificando e caracterizando os indicadores que permitem avaliar o VD “Pessoal” de uma capacidade. No terceiro capítulo é respondida a QD3, identificando os indicadores e respetiva importância relativa na avaliação do VD “Pessoal” de uma capacidade.

Nas conclusões, são sintetizadas as grandes linhas do procedimento metodológico, a avaliação dos resultados obtidos, em relação aos objetivos traçados, e a resposta às questões da investigação. Como corolário do estudo e contributo para o conhecimento, apresenta-se o sistema de mensuração do VD “Pessoal”.

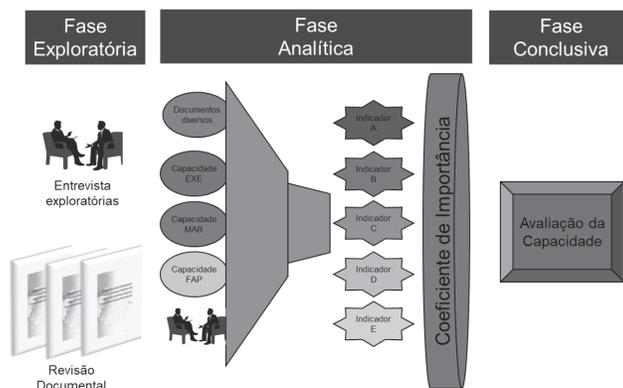


Figura 61 – Metodologia

16.2. PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DO VD “PESSOAL” NA EDIFICAÇÃO DE CAPACIDADES

Os VD correspondem às linhas de desenvolvimento de uma capacidade e devem ser considerados na edificação dessa capacidade, através do acrónimo DOTMLPII¹⁵³ do qual a vertente “Pessoal” é integrante. De acordo com a doutrina americana, a componente pessoal primariamente assegura que elementos qualificados são selecionados por forma a garantir o mínimo de requisitos necessários para estabelecer uma Capacidade. Esta premissa é conseguida através de esforços sincronizados dos comandantes de uma força conjunta e das componentes de um sistema de forças, para otimizar a vertente pessoal de uma força conjunta, garantindo o sucesso das operações em tempo de paz, possíveis contingências, que eventualmente surjam, e operações em tempo de guerra (US Army HQ, 2009). A avaliação e definição do VD “Pessoal” para uma componente de força americana é efetuada pelo *Training and Doctrine Command* (TRADOC), que define três tipos de situação para o estudo das capacidades na vertente “Pessoal”, em tempo de paz, tempo de guerra e situações intermédias, tendo que ser direcionado para a otimização dos indicadores numa força conjunta entre estas três situações possíveis.

Importa também salientar que, no manual referente às operações do *Joint Capabilities Integration and Development System* (JCIDS) dos EUA, a análise “Pessoal” deve examinar a disponibilidade de pessoas qualificadas

¹⁵³ Doutrina, Organização, Treino, Material, Liderança, Pessoal, Infraestruturas e Interoperabilidade

para tempo de paz, tempo de guerra e várias operações de contingência (coadunando com o estipulado pelo TRADOC) para apoiar uma lacuna de capacidade numa vertente de reestruturação, devendo sempre existir a preocupação da impossibilidade ou diminuição da disponibilidade de pessoal qualificado e treinado nas especialidades ocupacionais corretas. O manual refere também a preocupação em garantir o pessoal certo nas posições certas, denominado de “jogo de habilidade” (US Army HQ, 2015).

Numa análise à documentação OTAN referente ao VD “Pessoal”, esta temática é abordada nos documentos *Minimum Capability Requirements* 2016 (MCR16) e *Capability Codes e Capability Statements* 2016 (CC&CS16). Estes documentos visualizam o “Pessoal” como um vetor de desenvolvimento (OTAN, 2016, p. 1).

Ao nível nacional, a edificação de uma capacidade passa, geralmente, pela gestão de projetos, que deverá ter em consideração todos os VD, por forma a ser o mais abrangente possível, devendo produzir os efeitos desejáveis de eficácia e eficiência na execução dos projetos. Nesta dimensão, o VD “Pessoal” representa o tipo e quantidade de recursos humanos necessários para operar, manter e sustentar uma determinada capacidade, incluindo a identificação de especialistas, bem como as competências necessárias (EME, 2015). Sendo o SF14, a referência nacional para a edificação e manutenção de capacidades, de acordo com os ciclos de planeamento de forças e programação militar, é responsabilidade dos Ramos identificar lacunas nas capacidades (neste caso para o VD “Pessoal”), devendo ser estabelecidas prioridades relativas, em função da avaliação do seu impacto, com especial consideração pelo risco associado ao não cumprimento de determinadas tarefas/missões.

Quanto ao processo de desenvolvimento do Vetor “Pessoal” no Exército, durante um projeto, este inicia-se com a elaboração do Plano de Necessidades de Pessoal (PNP), onde é projetada uma previsão das necessidades de militares tendo por base os Quadros Orgânicos (QO) aprovados, focando-se também nas funções chave e no mínimo de pessoal indispensável para a edificação da capacidade. Na avaliação do PNP, devem ser identificadas as necessidades de pessoal, bem como as suas qualificações. No caso de existirem noutras unidades, devem ser efetuadas as movimentações necessárias de pessoal militar para garantir a capacidade erigida, através do Plano de Colocação de Pessoal. Se os recursos humanos não existirem, deverá ser elaborado um estudo de necessidades de admissões e ingressos. Esta necessidade de pessoal, tendo em consideração os efetivos, as funções

chave, o nível mínimo indispensável e as qualificações necessárias para completar o QO apresentado, geram as vagas para admissão dos militares do Quadro Permanente (QP), militares em Regime Voluntariado (RV), Regime de Contrato (RC) e Civis, estando espelhada a sua incorporação no Plano de Admissão e Ingresso, aprovado através de despacho do General Chefe do Estado-Maior do Exército (CEME). Posteriormente, o Comando de Pessoal (CmdPes) procede à abertura de concursos de admissão, efetuando-se a incorporação de pessoal e garantem-se as qualificações necessárias aos militares para completar a capacidade edificada. Após a incorporação e formação dos militares, o CmdPes é responsável pelas movimentações e colocações de acordo com as necessidades (nível mínimo indispensável à edificação da capacidade) conforme o PNP, com prioridade para as funções chave (EME, 2016).

16.3. AVALIAÇÃO DO VETOR DE DESENVOLVIMENTO DE “PESSOAL”

Neste capítulo é analisada a documentação disponível sobre a temática e sobre Capacidades das Forças Armadas portuguesas (FFAA) para se induzir possíveis indicadores que permitam a avaliação do VD “Pessoal”, tendo como objetivo último a identificação dos indicadores, que de uma forma consensual, apuram o estado do VD “Pessoal”.

16.3.1. Documentação

16.3.1.1. Organização do Tratado Atlântico Norte

O documento que enquadra o Planeamento por Capacidades na OTAN, é o *NATO Defense Planning Process* (NDPP), que se resume num planeamento que visa harmonizar as atividades de planeamento de defesa nacionais e da Aliança, de modo a que a Aliança disponha das forças e capacidades de que necessita para realizar todas as suas missões e tarefas, conseguindo cumprir o seu nível de ambição acordado. Para a edificação das referidas Capacidades, estas são planeadas por vetores de desenvolvimento, na qual o VD “Pessoal” desempenha um papel importante.

A OTAN dispõe de um método de avaliação de forças que operam no âmbito das suas missões, sendo assente no ACO Forces Standards Volume VII - Combat Readiness Evaluation of Land HQs and Units (CREVAL) (2014),

o qual apresenta um rol de itens que as forças devem cumprir. Pela análise deste documento, sob a lente de “Pessoal”, facilmente se inferem alguns indicadores que permitem avaliar uma força. A Área no qual se enquadra este VD “Pessoal” é a Área E – *Administration*, pelo item E1 – *Manpower*. Deste Item surgem como indicadores para avaliação a disponibilidade de *Job Description*¹⁵⁴ para todos os Cargos [E1.1.(b).], e qualificação individual [E1.1.(b).5.], a disponibilidade de pessoal especializado (por especialidade e não curso) [E1.2.(a).], a condição física dos militares [E1.2.(b).] e a aptidão médica [E1.2.(c).].

16.3.1.2. Portugal

Segundo a publicação o EME (2016) “Normas de Gestão de Projetos no Exército - Instrução Técnica Mapeamento de Processos”, o planeamento do VD “Pessoal” inicia com um estudo de necessidades de pessoal com base no QO e qualificações necessárias, projetando uma previsão das necessidades de pessoal para a edificação da capacidade, devendo ainda ser identificadas as funções chave e o nível mínimo para edificar a capacidade (EME, 2016, pp. 10-1). No ponto 1001.b. é referido que se deve verificar as necessidades de pessoal respetivas qualificações necessárias para completar o QO. Desta publicação, deduz-se como indicadores o total de efetivos, as qualificações definidas e a ocupação de funções chave da estrutura de pessoal, estabelecendo o ponto para que se considere a capacidade edificada.

16.3.1.3. Outros Documentos

Analisando a tese de Kolesár (2018, p. 18) relativa à Modernização das FFAA da República Eslováquia, pela definição do VD “Pessoal” exposta, apercebemo-nos que este vetor tem requisitos no âmbito da disponibilidade de pessoal (quantidade), postos militares, especialidades, “*age structure*”, preparação individual, qualificação e treino, competências linguísticas, classificação de segurança, condição física e a resiliência psicológica. Destes requisitos, deduzem-se que podem servir como indicadores de avaliação, a quantidade de pessoal, as especialidades, as qualificações adequadas aos cargos e a condição física adequada ao desempenho de funções.

O *Manual for the Operation of the Joint Capabilities Integration and Development System (JCIDS)* dos Estados Unidos da América (2018, pp.

¹⁵⁴ Descrição de conteúdo de cargo

B-G-F-5), que emprega o acrônimo DOTmLPP-P¹⁵⁵, alerta que o VD “Pessoal” se remete ao pessoal disponível, em qualidade e especialidade. Apesar das diferenças entre os vetores, é evidente que a quantidade do efetivo e as especialidades, são indicadores apresentados neste manual.

16.3.1.4. Síntese

Analisando os documentos referidos neste subcapítulo, em síntese, podemos deduzir indicadores possíveis de avaliar o VD “Pessoal”, que são: (i) o *Efetivo Disponível Total*, uma vez que existe uma quantidade definida de efetivo para que uma força militar reúna as condições para atuar; (ii) o *Efetivo Disponível por Categorias*, uma vez que os militares de diferentes categorias desempenham diferentes funções; (iii) a *Ocupação de Cargos em Funções Chave*, quando são definidas e as quais se depreende que são fundamentais para uma força atuar; (iv) a *Disponibilidade por Especialidade*, pois permite perceber que tarefas poderão não ser cumpridas; (v) a *Disponibilidade de Job Description para os Cargos*, o que permite demonstrar se todos os elementos sabem o seu papel na força; (vi) a *Aptidão Física*, traduzindo a “condição física” da força; (vii) a *Qualificação para os Cargos*, traduzindo-se na qualidade do desempenho.

16.3.2. Capacidades das Forças Armadas

Pela análise do SF14, decorre que a cada Capacidade estão elencadas as missões, áreas de capacidade, finalidade, racional e ainda atributos materializados por “Forças e Meios” (CSDN, 2014). São estes atributos, que intrinsecamente se associam a forças militares constituídas, que articuladas de forma harmoniosa e complementar, permitem atingir o objetivo dessa Capacidade. Ou seja, as forças militares são o instrumento que permite atingir as finalidades e objetivos definidos para uma Capacidade.

Face ao anterior, por forma a conduzir uma análise mais objetiva, com foco no VD “Pessoal”, serão analisados neste subcapítulo, os documentos que enquadram a estrutura de pessoal de forças dos três Ramos, visando a identificação de indicadores de avaliação.

¹⁵⁵ *Doctrine, Organization, Training, Materiel, Leadership and Education, Personnel, Facilities, and Policy*

16.3.2.1. Exército

Das Capacidades elencadas no SF14, e das que estão claramente no âmbito do Exército, optou-se por analisar a Capacidade “Forças Médias” e os atributos (forças e meios) que lhe estão definidos, para se identificarem possíveis indicadores que permitam a sua avaliação e mensuração referente ao VD “Pessoal”. Tendo em conta que o documento principal que aborda a temática deste VD “Pessoal” é o QO, e que de uma forma geral, a estrutura deste documento segue uma lógica comum a todas os QO das forças do Exército, optou-se por apenas analisar o QO de uma das forças que integram esta Capacidade. Assim, foi selecionado o QO 09.03.04, aprovado em 10 de janeiro de 2017, correspondente ao 2º Batalhão de Infantaria Mecanizado de Rodas (2BIMecRodas) que integra a Brigada de Intervenção.

O 2BIMecRodas está sobre o comando da Brigada de Intervenção que se constitui como parte integrante da capacidade Comando e Controlo Terrestre (MDN, 2014). Composto organicamente por Comando e Estado-Maior, Companhia de Comando e Serviços, Companhia de Apoio de Combate e três Companhias de Atiradores, devendo uma das companhias contemplar um reduzido efetivo estrutural (permanente) que visa apenas à manutenção e operação dos materiais e viaturas. Sediado no Regimento de Infantaria Nº14, resumidamente, tem como objetivos: (i) conduzir toda a tipologia de operações em todo o espectro de operações militares; (ii) colaborar em ações de apoio ao desenvolvimento, bem-estar e apoio militar de emergência; (iii) participar em projetos de cooperação técnico-militar; (iv) cumprir todos os requisitos definidos pela OTAN (EME, 2017).

Analisando o QO escolhido e focado no VD “Pessoal”, são identificadas as dimensões Efetivos e Qualificações. Neste mesmo QO, encontram-se definidos os efetivos pelas seguintes divisões: (i) Oficiais, Sargentos e Praças (categorias); (ii) Quadro Especial/ Área Funcional/ Especialidade; (iii) Qualificações (Cursos). Numa análise conceptual podem ser identificadas estas divisões como indicadores, estabelecendo-se como um pressuposto.

Facilmente se deduz que um dos indicadores é o *Efetivo Disponível Total* face ao efetivo aprovado em QO, sendo mencionado que no caso do 2BIMecRodas está definido um total de 603 militares (EME, 2017). No entanto, deve-se ter em mente que este indicador isolado é extremamente redutor, pois os militares desempenham funções distintas que contribuem para ações diferentes, e que poderão ter uma importância relativa.

A génese de uma força militar é a estratificação por postos. Para

materializar a hierarquização, durante a edificação de uma Capacidade tem de ser definido o efetivo de Oficiais, Sargentos e Praças e Civis devendo contemplar um “efetivo estrutural (permanente) que permita fazer face à situação de emprego mais provável e um efetivo projetado, que quando ativado permita acautelar uma situação de emprego mais exigente” (EME, 2017, p. 5). Automaticamente, esta afetação por categoria para garantir o efetivo constitui-se num indicador possível de avaliar uma Capacidade.

Relativamente ao Quadro Especial/ Área Funcional/ Especialidade, esses inserem-se no âmbito da especificidade das funções. Numa análise ao QO, na categoria dos oficiais, são necessários oficiais de Infantaria, Transmissões, Transportes e Técnicos de Saúde, existindo uma correlação¹⁵⁶ entre as Armas, Serviços e Técnicos. Estes militares frequentam formações que acarretam períodos de formação longos, normalmente entre um a sete anos devendo ser efetuado um planeamento a médio longo prazo, tendo em consideração a capacidade a ser edificada. O mesmo pode ser extrapolado para a categoria dos Sargentos.

A dimensão Qualificação, é facilmente identificada como um fator que influencia o preenchimento de cargos no QO. Existem cargos que exigem, devido à especificidade do equipamento ou da matéria, cursos específicos para habilitar o militar no desempenho das funções, como por exemplo os cursos de Condução de Categorias B, C, C+E, Condutor de Viatura Blindada de Rodas (VBR) Pandur, Chefe de VBR Pandur e Operador Nível I VBR Pandur. Estes cursos necessitam de um período temporal de, no máximo, até seis meses, contudo é importante ter em mente que algumas destas qualificações são de primordial importância, pois, por exemplo, por cada condutor de VBR Pandur em falta, corresponde a um sistema de armas parado.

Assim, no âmbito da dimensão Efetivos, foram identificados dois indicadores, e na dimensão Qualificação, o indicador *Qualificações para o Cargo*.

Em síntese, no que concerne aos indicadores passíveis de avaliar o VD “Pessoal”, relativamente à Capacidade do Exército selecionada, identificaram-se os seguintes: (i) o *Efetivo Disponível Total*, acautelando-

¹⁵⁶ A correlação é referente ao facto de existirem funções que podem ser ocupadas por um militar QP, RV, RC, de serviços técnicos, arma ou especialidade. Por exemplo um comandante de Pelotão de Atiradores pode ser um oficial QP de Infantaria, ou um oficial RC 01-Atirador. O comandante do Pelotão de Transmissões pode ser um Oficial QP de Transmissões ou um Oficial de Infantaria com o curso de transmissões.

se que este indicador isolado é extremamente redutor, pois não espelha a situação de cada uma das categorias dos militares necessários; (ii) o *Efetivo Disponível por Categorias*, que demonstra a afetação por categoria; (iii) a *Ocupação de cargos em funções chave*; (iv) a *Disponibilidade de militares por Quadro Especial/Área Funcional/Especialidade*; (v) a *Qualificação para o cargo*, conforme a especificidade do equipamento, da função ou sistema de armas.

16.3.2.2. Marinha

No âmbito das respetivas competências, a Marinha, de acordo com o n.º 3 do art.º 2.º da Lei Orgânica da Marinha, exerce a autoridade do Estado nas zonas marítimas sob soberania ou jurisdição nacional e no alto mar, garantindo o cumprimento da lei, bem como assegura o funcionamento do Serviço de Busca e Salvamento Marítimo e realiza operações e atividades no domínio das ciências e técnicas do mar, na vasta área sob responsabilidade nacional (PCM, 2014).

Para potenciar o cumprimento da Missão, a Marinha adota, no seu processo de gestão estratégica, quatro diferentes vertentes: Genética, Estrutural, Operacional e de Missão. A combinação destas quatro perspetivas permite a articulação virtuosa de todas as ações conducentes à edificação, estruturação e emprego das capacidades da Marinha (EMA, 2018).

A Diretiva Estratégica da Marinha (EMA, 2018), para monitorizar e controlar a execução da estratégia, estabelece indicadores que permitem aferir o grau de concretização dos objetivos estratégicos da Marinha: (i) indicadores de resultado, também conhecidos como *Lag indicators* e (ii) indicadores indutores, conhecidos como *Lead indicators*. A combinação destes dois tipos de indicadores visa conciliar a avaliação do grau de concretização das metas de curto prazo com a evolução da Marinha, numa perspetiva de longo prazo (EMA, 2018, p. 27).

Estes indicadores são aplicados a todos os objetivos estratégicos da Marinha, no entanto, no âmbito deste trabalho importa destacar que se encontra estabelecido como objetivo estratégico melhorar a capacidade de recrutamento e de retenção de recursos humanos, em quantidade e qualidade, tendo em conta a valorização dos recursos humanos como elementos fundamentais da organização e no caso concreto deste trabalho, cruciais para o desenvolvimento do vetor Pessoal (EMA, 2018, p. 14). Assim, é possível observar que a Marinha teve uma taxa de execução do Plano de

Aquisição de Pessoal de 97% e que ambiciona elevar este valor até 97,5% em 2021 (EMA, 2018, p. 30). Estes valores permitem desde logo inferir que o VD “Pessoal” é uma prioridade do Comando da Marinha e que por isso também, se encontra implementado com altas taxas de sucesso.

No que concerne ao VD “Pessoal”, a Marinha dá total prioridade à colocação de militares nas Unidades operacionais que concorrem para o SF14, pelo que estas se encontram a 100% de efetivos (Sanches, 2019).

A Marinha, através da Superintendência do Pessoal, elabora e mantém “Mapas detalhados de cargos”, para cada lugar em cada Unidade. Este mapa detalhado individual indica qual o Quadro, Classe/Ramo, Posto/Categoria, funções, qualificações, conhecimentos de línguas e grau de credenciação quer OTAN quer nacional, que o militar que vai ocupar o cargo deverá possuir. Quando é necessário substituir um militar num determinado cargo, como se encontra definido detalhadamente o lugar, começa a ser preparado com antecedência o substituto, conferindo-lhe atempadamente todas as valências inerentes ao cargo (Sanches, 2019).

No caso concreto das qualificações, estas são definidas segundo uma escala de prioridades de três níveis: (i) Imperativa, ou seja, como tendo impacto na Missão; (ii) Essencial, que representa impacto na Tarefa; (iii) Desejável, que poder-se-á fazer uma analogia a “*nice to have*”. O militar só ocupa o cargo se possuir as qualificações imperativas, (cargo de função chave) cuja falta poderá colocar em causa a inoperância da unidade ou sistema. As restantes, essenciais e desejáveis, vai obtendo de acordo com as possibilidades de formação, sempre com prioridade para as qualificações essenciais (Sanches, 2019).

Atualmente, o Estado-Maior da Marinha, no que respeita ao VD “Pessoal”, tem a mensuração deste vetor realizada para as Capacidades do SF14. Como o preenchimento dos quadros destas Unidades são prioritários, estes encontram-se a 100%, sendo que a distinção é realizada pela percentagem padrão de prontidão, ou seja, a diferenciação é feita através das qualificações (Sanches, 2019).

Tendo em vista as capacidades a edificar pela Marinha, considerou-se a capacidade Submarina, por forma a manter-se, dentro do possível, o fio condutor que levou à seleção, no âmbito deste trabalho, das capacidades dos restantes ramos.

A Esquadilha de subsuperfície é um órgão de base da Marinha, composto por departamento de Submarinos, departamento de mergulhadores, departamento de logística, departamento técnico, e

departamento de inspeção de submarinos. Destacam-se como possíveis missões: (i) Proteção avançada à força naval portuguesa e aliadas, (ii) Patrulha de área oceânica, antissubmarina e/ou anti superfície, (iii) Ataques seletivos a interesses de alto valor estratégico na zona litoral de umpositor, e (iv) Introdução discreta de elementos de forças especiais. Apresenta como Forças e Meios os submarinos convencionais de ataque lançadores de mísseis (Marinha, 2019).

Analisando os Mapas detalhados de cargos das Unidades, e os Mapas Resumo de Lotação que concorrem para esta Unidade consideram-se o *Posto/Categoria*, *Classe/Ramo*, *Qualificações para o cargo*, o *conhecimento de línguas* e a *credenciação* como os indicadores que melhor contribuem para a mensuração do VD “Pessoal”.

Em síntese, atualmente a Marinha possui as ferramentas necessárias para mensurar o grau de implementação do VD “Pessoal” no que diz respeito às Unidades que concorrem para o SF14. Estas Unidades são prioritárias no que concerne ao Pessoal, pelo que se encontram a 100% de efetivos, sendo a distinção da percentagem padrão de prontidão efetuada através do grau de qualificações que os militares que compõe estas Forças possuem.

16.3.2.3. Força Aérea Portuguesa

A Força Aérea Portuguesa (FAP) desenvolve, além das Missões de Soberania, outras Missões de Interesse Público, nomeadamente de Busca e Salvamento. Esta constitui-se como uma das Capacidades da FAP, pelo que foi selecionada como objeto de estudo, para identificar indicadores que permitam a sua avaliação do VD “Pessoal”.

O Serviço de Busca e Salvamento Aéreo é responsável pelas ações de busca e salvamento relativas a acidentes ocorridos com aeronaves, e engloba três órgãos: (i) o centro de coordenação de busca e salvamento de Lisboa; (ii) o centro de coordenação de busca e salvamento das Lajes; (iii) as unidades de busca e salvamento, constituídas por aeronaves e respetivas tripulações e, eventualmente, equipas no terreno (Decreto-Lei n.º 253/95, 1995).

Para efeito da presente investigação, a análise foi limitada às unidades de busca e salvamento, nomeadamente no que se refere aos Módulos de Pessoal para a Operação e Manutenção dos Sistemas de Armas (tripulações e pessoal de manutenção das aeronaves), que segundo a Diretiva N.º 7/2007, do CEMFA, integram as seguintes Unidades Aéreas (UA): (i)

Esquadra 501 “BISONTEs”; (ii) Esquadra 502 “ELEFANTEs”; (iii) Esquadra 552 “ZANGÕEs”; (iv) Esquadra 601 “LOBOS”; (v) Esquadra 751 “PUMAS” (EMFA, DIR 07/07 – Missões, numeração e distintivos das unidades aéreas da Força Aérea, 2007). Tendo em conta os diferentes meios, e respetivos efetivos humanos, existentes em cada uma das Esquadras acima referidas, o presente estudo focará apenas na UA 751 “Pumas”.

A UA 751 “Pumas”, integrada no Comando Aéreo, está sediada na Base Aérea N.º 6, em Montijo, com dois Destacamentos, nas Lajes e em Porto Santo, e tem como Elementos de Missão: (i) mobilidade e assalto; (ii) transporte tático e geral; (iii) reconhecimento e apoio; (iv) operações de busca e salvamento e de evacuação sanitária; (v) operações de vigilância e fiscalização marítima; (vi) extração de combatentes em âmbito *Combat Search and Rescue* (CSAR) (EMFA, 2007).

Embora não exista um QO aprovado na FAP (Diniz, 2019), socorre-se do Anexo B à Diretiva N.º 14/2014 do CEMFA, que se refere ao Módulo M UA751 EH101, para caracterizar esta UA em termos de efetivos.

No respetivo documento, facilmente se evidenciam as dimensões Efetivos e Qualificações, encontrando-se definidos os efetivos pelas seguintes divisões: Área, Função, Posto e Categoria. Estas divisões podem ser identificadas como indicadores.

Um dos indicadores será o *Efetivo Disponível Total* face ao total de efetivos definidos no QO, sendo que no caso do Módulo M UA751 EH101 está definido um máximo de 106 militares (EMFA, 2014).

A afetação por Categoria constitui-se num indicador (*Efetivo Disponível por Categoria*) para a avaliação desta Capacidade, pois o documento especifica que na UA 751, estejam integrados 33 Oficiais, 56 Sargentos e 17 Praças (EMFA, 2014).

No que diz respeito à Área Funcional, entra-se no âmbito da especificidade das funções, sendo que para cada Área Funcional existem Funções e Postos específicos. Assim sendo, pode-se considerar como indicador porque determinam os efetivos, divididos em Categorias e Postos, necessários para exercer as funções dentro de uma determinada tarefa militar.

Para a UA 751 poder ser considerada operacional, importa não só ter em conta o quantitativo de efetivos necessários para operar a aeronave, mas também as qualificações desses mesmos efetivos, necessárias para exercer cada função, pelo que este fator se deduz como um indicador, *Qualificações para o Cargo*. Contudo, deve ser tido em conta que funções

chave devem estar guarnecidas, pois a falta destes militares qualificados causa a inoperância da unidade ou sistema, sendo por isso uma condição “Go/No Go”.

Por outro lado, para cada função definida, existe um conjunto de tarefas e responsabilidades que lhe são atribuídas, ou seja, existe um *Job Description* para cada função, inferindo-se que a existência de *Job Description* para os cargos de uma força, pode constituir um indicador de avaliação do VD “Pessoal”.

Resumindo, na FAP, no que concerne aos indicadores identificados, passíveis de avaliar o VD “Pessoal”, identificaram-se os seguintes: (i) *Efetivo Disponível Total*; (ii) *Efetivo Disponível por Categorias*; (iii) *Job Description para o cargo*; (iv) *Disponibilidade por Quadro Especial*; (v) *Qualificação para o Cargo*.

16.3.2.4. Síntese

Da análise das Capacidades dos três Ramos das FFAA, referidas neste subcapítulo, pode-se deduzir indicadores possíveis de avaliar o VD “Pessoal”, que são: (i) o *Efetivo Disponível Total*, o efetivo que integram as forças face ao total de efetivos previstos em QO; (ii) o *Efetivo Disponível por Categorias*, o efetivo por categorias que integram as forças face ao total de cada categoria prevista em QO; (iii) a *Disponibilidade por Quadro Especial*, o efetivo que integram as forças face ao total de efetivos previstos em QO por Quadro Especial; (iv) a *Qualificação para o Cargo*, o efetivo que possui os cursos previstos para os cargos.

Contudo uma avaliação assente apenas no conjunto dos indicadores não é realista, pois há casos em que a falta de militares que desempenham funções chave, tornam a força inoperativa, como por exemplo um piloto de uma aeronave ou um condutor de uma VBR.

16.3.3. Dimensões e Indicadores

Pela análise documental que enquadra a temática em estudo e que define as Capacidades escolhidas, é consensual que existem alguns indicadores, agrupados por dimensões, que permitem avaliar o estado do VD “Pessoal” de qualquer Capacidade desenvolvida no âmbito do Ciclo de Planeamento de Defesa Militar.

Dos potenciais indicadores identificados, foram selecionados os que

mais reuniam consenso na documentação, tendo em consideração ainda o pragmatismo da sua avaliação (Quadro 27).

Importa que esses indicadores sejam capazes de refletir a situação de uma Capacidade o mais próximo da realidade, na vertente do VD “Pessoal”, pelo que é imperativo que tenham uma lógica pragmática no que concerne a sua avaliação.

Quadro 27 – Dimensões e Indicadores de Avaliação do VD “Pessoal” gerais

Dimensões	Indicadores	Doc OTAN	Doc PRT	Outros Doc	Cap Exe	Cap Mar	Cap FAP	Válidos
Efetivos	Efetivo disponível	X	X	X	X	X	X	X
	Efetivo disponível por Categoria		X		X	X	X	X
	Funções-Chave (cargos) ocupados		X			X		
Desempenho de funções	<i>Job Description</i> para cargos	X				X	X	
	Aptidão Física	X		X		X	X	
	Aptidão Médica	X						
	Resiliência psicológica			X				
	Competência Linguística	X		X		X		
	Quadro Especial	X		X	X	X	X	X
	Classificação de Segurança			X		X		
Qualificação	Qualificações adequadas ao cargo	X	X	X	X	X	X	X

16.3.3.1. Efetivos

O recurso humano é para o instrumento militar, à semelhança de outras instituições e organizações, um fator fundamental, do qual deve ter um papel de relevo perentório para uma melhor persecução dos objetivos.

Da análise da documentação enquadrante e sobre esta temática, acrescida da documentação relativa às Capacidades de cada um dos Ramos das FFAA selecionadas, facilmente se deduz que a dimensão Efetivos é primordial para a avaliação do VD “Pessoal”.

Nesta dimensão, as pessoas (os militares) são o foco, pelo que o aspeto quantitativo é fundamental, mormente o quantitativo de pessoal disponível

que integram as forças que estão atribuídas às Capacidades (MDN, 2014). Conscientes que focar apenas na quantidade absoluta, a informação será redutora, pois conforme já referido, os efetivos de uma força militar ocupam diversos cargos com papéis diferentes, apresentando algumas distinções como postos, categorias e especialidades (EME, 2017). Assim, é importante perceber não só as quantidades de forma absoluta, pois não refletirá a situação de forma aproximada à realidade, mas também perceber a quantidade vertida pelas três categorias, podendo perceber melhor e mais concretamente a realidade da força que traduzirá de certo modo o VD “Pessoal” da Capacidade.

Destes fatores, a quantidade de efetivos disponíveis total e a quantidade de efetivos disponíveis por categorias, materializam-se em dois indicadores que permitem avaliar a dimensão Efetivos. O indicador *Efetivos disponíveis total*, reflete a quantidade indiferenciada de efetivos que integram uma força face ao total de efetivos definido em QO aprovado, permitindo avaliar o potencial de combate, na vertente “Pessoal”, para a execução de tarefas de índole militar (EME, 2007). Já o indicador *Efetivos disponíveis por categoria*, traduz a distribuição dos efetivos de uma força pelas três categorias, percecionando o estado de uma força, em termos genéricos, de Comando e Estado-Maior, Chefia Técnica e Execução (Decreto-Lei n.º 90/2015, 2015).

Apesar de se considerar que a ocupação de cargos de funções chave poderia ser um indicador importante, decidiu-se não o considerar como indicador. Pelo que já foi referido anteriormente, o seu resultado poderia apresentar-se como uma falácia, sendo-lhe, então, atribuída uma função de “condição Go/No Go”, prévia à avaliação pelos indicadores.

Em síntese, infere-se que a dimensão Efetivos pode ser avaliada pelos dois indicadores *Efetivos Disponíveis Total* e *Efetivos Disponíveis por Categoria*. Estes indicadores assentam numa lógica de quantidade de militares que integram uma força, face ao definido em QO, pelo que interessa, de seguida, verificar a qualidade dos efetivos.

16.3.3.2. Desempenho de funções

Se no ponto anterior o foco foi a quantidade, focar-nos-emos então na qualidade, ou seja, na aptidão do militar para desempenhar as funções que lhe são cometidas.

Da análise às Capacidades das FFAA respeitantes ao VD “Pessoal”, deduz-se que outra dimensão em comum é o “Desempenho de Funções”.

Uma “função” é um “conjunto de tarefas integradas em posto de trabalho, inseridas em unidades de trabalho diferenciadas, com características semelhantes quanto a aptidões, exigências e responsabilidades inerentes à concretização das referidas tarefas, ainda que variem os meios e algumas condições gerais ambientais ou de organização” (Bilhim, 2004, p. 218). O titular de uma função deve possuir um determinado conjunto de aptidões e comportamentos adequados à função que desempenha (Câmara, Guerra, & Rodrigues, 2016). O “desempenho” relaciona-se com a atuação de um funcionário face a uma função que ocupa numa organização, tendo em vista as responsabilidades, atividades e tarefas que foram negociadas, assim como face aos resultados que dele se espera (Sampaio, 2001).

Nesta dimensão, tendo em conta a análise efetuada inferem-se possíveis indicadores, como *Job Description* para o cargo, a Aptidão Física, Aptidão Médica, Resiliência Psicológica, Competência Linguística, Quadros Especiais e Classificação de Segurança.

Contudo, tendo em conta que alguns dos pontos referidos não foram mencionados em todos os documentos, e numa lógica pragmática da avaliação, identificaram-se como indicadores desta dimensão *Aptidão Física* e *Quadros Especiais*, que serão tratados de seguida.

A Aptidão Física, no meio militar, normalmente assenta em possuir as capacidades motoras indispensáveis para o ulterior desempenho de funções nas FFAA (Academia Militar, 2019), sendo apreciada por meio de inspeções médicas, provas de aptidão física e juntas médicas (Decreto-Lei n.º 90/2015, 2015). No entanto, funções específicas normalmente exigem condições físicas especiais, sendo comum a existência de tabelas de avaliação específicas. Assim, todos os militares devem conservar uma boa condição física que lhe permita estarem prontos a desempenhar as suas funções, sem por em causa a missão coletiva. Para tal, os militares das FFAA são alvo de Provas de Aptidão Física periodicamente, as quais são avaliativas e que, em certo grau, demonstram o estado da força neste âmbito.

No que se refere aos Quadros Especiais, os mesmos designam um conjunto de lugares distribuídos por categorias e postos segundo a mesma formação inicial, sendo denominados por Classes (na Marinha), Corpo de Oficiais Gerais, Armas e Serviços (no Exército) e Especialidades (na Força Aérea) (Decreto-Lei n.º 90/2015, 2015). Assim consideram-se os Quadros Especiais um indicador porque determinam os efetivos, divididos em Categorias e Postos, necessários para exercer as funções dentro de uma determinada tarefa militar.

Assim, em síntese, pode deduzir-se que a dimensão Desempenho de Funções pode ser avaliada pelos dois indicadores *Aptidão Física e Quadro Especial*. Estes indicadores assentam numa lógica de qualidade de militares que integram uma força, para serem possuidores das condições apropriadas para a execução das tarefas e missões.

16.3.3.3. Qualificações

O processo de planeamento do “VD Pessoal”, segundo o mapeamento de processos implementado no Estado-Maior do Exército (EME), tem em consideração, para além dos efetivos do QO, também as inerentes qualificações indispensáveis à edificação da capacidade (EME, 2016, pp. 10-1).

A formação dos militares das FFAA prende-se essencialmente com a obtenção de qualificações e a aquisição de competências para ingresso nos QP das respetivas categorias e especialidades e para o desempenho dos cargos ao longo da carreira (Santos, 2013, p. 145).

No VD “Pessoal”, no âmbito da dimensão *Qualificações*, importa avaliar se o militar que desempenha determinada função, está habilitado com os cursos/formação definidos para a respetiva função. Esta habilitação dos militares é importante pois traduzem-se nas competências necessárias para operar, manter e sustentar um determinado equipamento, processo ou função. Assim, tendo em conta a relevância das qualificações para o proficiente desempenho de funções dos elementos que integram os QO, considera-se primordial constituir o indicador *Qualificações Adequadas ao Cargo* desempenhado.

É importante compreender que estes indicadores só contribuirão para uma avaliação realista, se não existir qualquer falta de algum(ns) militar(es) que, pela sua especialização ou qualificação, torne(m) a unidade ou sistema inoperativo, sendo esta a primeira verificação que deverá ser efetuada antes da avaliação pelos indicadores (“condição Go/No Go”).

16.3.3.4. Dimensões e Indicadores – uma visão

Assim, considera-se que das dimensões e indicadores supra analisados apenas relevam alguns (Quadro 28).

**Quadro 28 – Dimensões e Indicadores de Avaliação do VD “Pessoal”
identificados**

Dimensões	Indicadores	Descrição
Efetivos	Efetivo disponível	Total do Efetivo disponível face ao total de cargos do QO aprovado
	Efetivo disponível por Categoria	Efetivos disponíveis, por categoria, face ao total de cargos do QO aprovado
Desempenho de funções	Aptidão Física	Total de militares considerados aptos fisicamente para o desempenho de tarefas militares, face ao total do Efetivo disponível
	Quadro Especial	Especialidades do Efetivo disponível (das três categorias) face às definidas no QO aprovado
Qualificações	Qualificações adequadas ao cargo	Total do Efetivo disponível com as qualificações adequadas, face às definidas no QO.

16.3.4. Escala de mensuração

Na presente investigação, procurou-se adotar um instrumento de medida para mensurar a realidade sobre o grau de desenvolvimento do VD “Pessoal” durante o processo de implementação das diversas Capacidades. Este instrumento deverá corresponder efetivamente ao que se deseja medir (possuir validade) para que o erro amostral seja o menor possível (aumentar a confiabilidade) diante dos recursos disponíveis e, desta forma, obter resultados que sejam um reflexo da realidade (Dalmoro & Vieira, 2013).

Para tal, tomando como base a Escala de Likert (1932), que, segundo Cunha (2007, p. 8), simplifica o processo e contribui para uma melhor utilização e mais consciente da mensuração, construiu-se uma escala adaptada que pretende responder às necessidades específicas de mensuração dos indicadores relativos ao VD “Pessoal”.

Morais (2005), citando Herrero & Cuesta (2005) destaca que a estrutura do processo de medição é constituído por quatro níveis: (i) a variável, que consiste na propriedade a medir; (ii) o atributo, que representa o grau em que se manifesta a propriedade medida; (iii) o valor, apresentado de forma numérica; e (iv) a relação, ou seja, a ligação entre os vários valores da variável.

Assim, o modelo construído permite medir como variáveis, os indicadores de *per si* ou o VD “Pessoal” de forma global. Os atributos foram definidos em cinco graus de insignificante a elevado, passando por mínimo, mediano e significativo.

O valor dos indicadores *Efetivo disponível total*, *Aptidão Física*,

Quadro Especial e Qualificações adequadas ao cargo é calculado através do quociente entre o estabelecido em plano de implementação como o necessário, e o realmente existente, através da fórmula.

$$Valor_{indicador} = \frac{X_{existente}}{X_{previsto}} \times 100$$

Em que:

- “Valor_{indicador}” expresso em percentagem,
- “X” corresponde à quantidade associada ao indicador a mensurar.

No que concerne ao indicador *Efetivo disponível por Categoria* pretende-se que o seu valor transmita a relação numérica entre as três categorias, em que quanto menor for o quantitativo previsto dessa categoria no quadro orgânico, maior relevância tem a ausência de militares pertencentes a essa classe, o que se consubstancia segundo a fórmula:

$$Valor_{categorias} = \left(\frac{n_{Of_Exist} \times Efetivo_{total}}{n_{Of_QO}^2 \times Q_t} + \frac{n_{Sar_Exist} \times Efetivo_{total}}{n_{Sar_QO}^2 \times Q_t} + \frac{n_{Praças_Exist} \times Efetivo_{total}}{n_{Praças_QO}^2 \times Q_t} \right) \times 100$$

Em que:

$$Q_t = \frac{Efetivo_{total}}{n_{Of_QO}} + \frac{Efetivo_{total}}{n_{Sar_QO}} + \frac{Efetivo_{total}}{n_{Praças_QO}}$$

Para se medir a variável VD Pessoal de forma global, deverá obedecer-se à fórmula:

$$Valor_{VDpessoal} = \sum_{i=1}^n \frac{Valor_{indicador_i} \times P_{rel_i}}{n}, \text{ em que:}$$

- Valor_{VDpessoal} expresso em percentagem;
- P_{rel_i} corresponde ao peso relativo de cada indicador;
- n, é o número total de indicadores considerados para a análise do VD.

Os valores variam de 0% a 100%, conjugando os atributos de acordo com a Figura 62.



Figura 62 – Escala de mensuração para avaliação do desenvolvimento do VD “Pessoal”

O Apêndice M, apresenta um exemplo de aplicação desta mensuração a uma hipotética força similar a um Batalhão de Infantaria Mecanizado de Rodas.

16.4. ANÁLISE DA IMPORTÂNCIA RELATIVA DOS INDICADORES DE AVALIAÇÃO

16.4.1. Importância relativa dos indicadores

É importante existir um compêndio de indicadores que sejam capazes de demonstrar quantitativamente, de forma objetiva, o valor produzido pela organização a todas as partes interessadas (Scucuglia, 2019).

O principal objetivo dos indicadores é o de providenciar avaliações para auxiliar os gestores na tomada de decisão. Se possuírem informações confiáveis, precisas e tempestivas, eles podem abdicar de decisões fundamentadas exclusivamente na intuição, tradição, ou opiniões pessoais (Manzano, Leitão, & Silva, 2013).

Os indicadores possuem duas funções básicas: a descritiva e a valorativa. A função descritiva procura informar, por meio da geração de informações, o estado real dos acontecimentos e o seu comportamento. A função valorativa (ou avaliativa) consiste em analisar as informações atuais comparando com as anteriores de forma a realizar proposições valorativas (Manzano, Leitão, & Silva, 2013), pelo que esses indicadores demonstram quantitativa e objetivamente as fragilidades da organização, que se transformam em vetores de ação para a transformação (Scucuglia, 2019).

Durante a presente investigação, não foi possível identificar documentação que estabelecesse importância relativa entre os fatores diferenciadores que caracterizam a vertente do recurso humano. A documentação analisada que serviu de base para a identificação de indicadores de cada um dos Ramos, também foi nula nessa tentativa de encontrar quaisquer referências à importância dos indicadores *per se*, nem a importância relativa entre quaisquer indicadores. Contudo, é nosso parecer que os indicadores têm graus de importância distintos, pelo que deles influencia uma força.

Fruto da análise documental referente às Capacidades de cada Ramo, aliada às entrevistas efetuadas, foi consensual que a quantidade de efetivos disponíveis é primordial, existindo uma verdadeira necessidade em ter adstritos recursos humanos às forças militares. É de referir que, apesar de ser notória a preocupação da Marinha e Força Aérea em ter os *militares no*

local certo (garantindo cerca de 100% do efetivo), de modo a garantir a total operacionalidade das forças, essa preocupação é ainda acrescida de ter os *militares certos*, claramente indicadora da preocupação com as qualificações e quadro especial dos efetivos.

Pelas opiniões dos especialistas consultados, expostas no Apêndice L, pode-se afirmar que a Dimensão Efetivos tem um papel importante, traduzido em 45% do total da avaliação, sendo adequado que dessa importância, o *Efetivo Disponível Total* atinja 25%. Tendo em conta as funções genéricas que os militares de cada categoria podem desempenhar, o indicador *Efetivo Disponível por Categoria* traduziria o estado de desempenho na execução das tarefas no seio da força, alcançando os 20%. A dimensão Desempenho de funções apresenta uma importância de 30%, sendo distribuída pelo indicador *Aptidão Física* em 10% e pelo indicador *Quadro Especial* em 20%. O indicador *Qualificações adequadas ao cargo*, integrado na dimensão Qualificações, apresenta uma importância de peso, pois reflete parte da qualidade dos efetivos. Esta importância ascende a 25% (Quadro 29).

Quadro 29 – Importância relativa dos Indicadores de Avaliação do VD “Pessoal”

Dimensões	Indicadores	Descrição	Importância
Efetivos	Efetivo disponível total	Total do Efetivo disponível face ao total de cargos do QO aprovado	25%
	Efetivo disponível por Categoria	Efetivos disponíveis, por categorias, face ao total de cargos do QO aprovado	20%
Desempenho de funções	Aptidão Física	Total de militares considerados aptos fisicamente para o desempenho de tarefas militares, face ao total	10%
	Quadro Especial	Especialidades do Efetivo disponível (das três categorias) face às definidas no QO aprovado	20%
Qualificações	Qualificações adequadas ao cargo	Total do Efetivo disponível com as qualificações adequadas, face às definidas no QO.	25%

16.4.2. Risco Estratégico associado ao VD “Pessoal”

A obrigação de ter a realidade traduzida numa avaliação realista e factual, permite um fluxo de informação objetiva para o escalão superior. Isso implica que a diferença entre estado da realidade e o estado desejável seja vista como um risco, que deverá ser assumido quando for necessário tomar uma decisão ou ação.

Risco, para Collins (1973), é criado pelas discrepâncias entre os objetivos, que identificamos como interesses e os meios, os recursos disponíveis. Se a avaliação do risco é uma conjugação de arte e ciência, conforme referem Cerami e Holcomb (2001, pp. 196 - 199), então, efetuar uma avaliação do risco estratégico não é um processo de exatidão, devido à combinação de *inputs*, tanto materiais como morais, podendo ter em conta ainda a experiência do avaliador.

As decisões acarretam consequências, pelo que o risco deverá ser continuamente avaliado, e atenuado através da aplicação de controlos que visam mitigar a severidade e probabilidade do perigo (EME, 2007). Considerando que a avaliação do risco deve ser contínua, e tendo em conta os vários níveis de Risco Tático, Operacional e Estratégico, serão apenas tratados o Risco Tático, tendo por racional que as capacidades são materializadas por forças que executam tarefas militares e o Risco Estratégico referente à Capacidade de forma holística.

No âmbito do Risco Tático, este está relacionado com a inoperância de uma força, quer seja de um sistema de armas quer seja da subunidade constituída, o que reduz drasticamente o potencial de combate. Se uma força estiver reduzida no seu potencial de combate poderá não ser capaz de cumprir as tarefas táticas que lhe forem incumbidas.

Se ao nível tático, o risco está relacionado com a falta de meios para cumprir uma tarefa na sua plenitude, ao nível estratégico, tendo em conta que uma Capacidade integra diversas forças, incorremos no risco de existir uma quebra de segurança no sistema de Defesa Nacional ou mesmo uma rutura na continuidade de prestação de serviços/missões que envolvem a proteção da população portuguesa. Também neste nível estratégico, podem estar em causa o cumprimento dos compromissos assumidos perante as Organizações Internacionais, quebrando a confiança nos parceiros internacionais, afetando de forma decisiva a imagem e a credibilidade de Portugal enquanto membro de uma aliança com uma forte componente militar que assenta na Defesa Coletiva (Quadro 30).

Quadro 30 – Nível de Risco associado à Avaliação do VD “Pessoal”

Avaliação do VD “Pessoal”					
	Insignificante (0 a 19%)	Mínimo (20 a 39%)	Mediano (40 a 59%)	Significante (60 a 79%)	Elevado (80 a 100%)
Nível de Risco	Extremo	Elevado	Moderado	Baixo	Mínimo

16.5. CONCLUSÕES

Tendo sido assumido na Aliança Atlântica um novo processo de edificação dos sistemas de Defesa Militar dos países membros, que deixou de ser *Threat Based*, assente em cenários e inimigo bem definidos, implicando estruturas de forças mais volumosas, para passar a ser *Capability Based*, assente em capacidades militares para fazer face a diversas ameaças, diminuindo a estrutura de forças, é de elevada relevância que os países membros se pronunciem sobre o estado dessa edificação de Capacidades para garantir uma proficiente resposta em caso de crise no seio da OTAN. Esta informação dos países membros deve ser a mais rigorosa e objetiva, por forma a se obter uma correta e atualizada “imagem” do estado global do instrumento militar da Aliança e suas possíveis modalidades de atuação.

Contudo a documentação elaborada pela OTAN que enquadra esta temática, não descreve o procedimento avaliativo da edificação, implementação e manutenção das Capacidades que os países membros assumem para a aliança. Esta ausência de procedimentos padronizados, traduzida num método de avaliação que se baseie em indicadores detalhadamente definidos, implica que haja uma subjetividade, intrínseca de quem avalia, que poderá ou não refletir a realidade em causa. Em oposição, um método avaliativo padronizado, assente em indicadores concretos permitiria aos países membros transmitir uma real perceção do estado e até mesmo uma possível comparação entre estados.

Este trabalho, por ter como objeto de estudo as Capacidades Militares definidas para Portugal, evidenciou uma elevada limitação no tratamento da informação, pois a quase totalidade dos documentos que as enquadram e as definem concretamente são classificados e, como tal, não permitem um livre acesso ou a consequente exposição da informação recolhida.

As Capacidades têm um objetivo definido e para tal são-lhe atribuídos forças e meios. Como é obvio, as Capacidades divergem em tamanho, objetivo e tarefas a desenvolver, pelo que o método de avaliação deverá ser o mais abrangente, tendo em atenção a generalidade e não as particularidades e idiosincrasias de cada uma.

A dificuldade da avaliação do estado de edificação, implementação ou de manutenção de uma Capacidade, demonstra que existe uma lacuna no Processo, o que irá promover perceções subjetivas da realidade, contribuindo para uma desinformação em geral. Contudo, essa avaliação é efetuada nas FFAA de forma empírica, não tendo por base qualquer diretriz

ou método que seja adequado às várias fases de uma Capacidade. Este facto reveste-se da maior relevância quando se verifica que esta lacuna se reflete nos três Ramos e obviamente se intensifica ao nível Conjunto, altura em que é necessário compilar e harmonizar essa informação. Tal grau de subjetividade poderá ser potenciado, nos diferentes níveis da hierarquia, em erros graves de avaliação da situação.

Esta lacuna no método de avaliação orientou a nossa investigação, que se pretende que responda à QC: “Como avaliar o estado do VD “Pessoal” na implementação ou manutenção de uma capacidade?”. Para esse desiderato, analisamos o processo de desenvolvimento do VD “Pessoal” por forma a serem compreendidos os procedimentos necessários à edificação de uma Capacidade e atingir o objetivo ambicioso de propor indicadores avaliadores deste vetor.

A estratégia de investigação utilizada foi do tipo qualitativo, de raciocínio indutivo, em que recorrendo à análise documental, complementada com entrevistas a *experts* dos Ramos, procurou-se responder às três QD, que são retratadas no primeiro, segundo e terceiro capítulo.

O primeiro capítulo descreveu o processo de desenvolvimento do VD “Pessoal” na edificação de uma capacidade, o qual se centra na verificação da necessidade de efetivos adequados para os cargos das forças que materializam a Capacidade.

O segundo capítulo, que visa identificar quais os indicadores avaliadores de uma Capacidade, teve por base a análise documental de organizações internacionais com as quais Portugal assume compromissos, documentação sobre a temática e ainda documentação disponibilizada sobre as capacidades analisadas. Neste capítulo verificou-se que a documentação enquadrante da organização das forças está em patamares diferentes, uma vez que os QO no Exército estão aprovados, mas não estão definidos os *Job Description* para os cargos que integram essas forças, ocorrendo o oposto na Marinha e Força Aérea. Foi evidenciado, ainda, a diretriz interna para as unidades operacionais estarem a 100% do efetivo, com forte preocupação nas qualificações e especialidades dos militares (homem certo no local certo), sob a consequência de tornar a força ou meios inoperativos. A análise da documentação dos Ramos permitiu identificar as dimensões Efetivos, Desempenho de Funções e Qualificações como as mais ajustadas e consensuais para a avaliação do VD “Pessoal”, que seriam divididas em indicadores como *Efetivo disponível total*, *Efetivo disponível por categoria*, *Aptidão Física*, *Quadro Especial* e *Qualificações*. Contudo, para estes

indicadores traduzirem um resultado realista, deve ser feita uma verificação prévia (“condição Go/No Go”) às Funções Chaves intrínsecas a cada força.

O terceiro capítulo expôs a importância relativa entre os indicadores, os quais seriam medidos de acordo com uma escala de mensuração proposta, como tentativa de melhor retratar a realidade operacional. É notório que a quantidade dos efetivos apresenta uma elevada importância, contudo a qualidade desses efetivos é igualmente importante e não deve ser relegado para um plano secundário, evidenciando-se o mote de “o homem certo no local certo”. Outro ponto focado neste capítulo foi o risco, um aspeto importante que deve ser tido em conta quando lidamos com capacidades militares, principalmente quando se trata de as avaliar. Sendo um método de avaliação, pareceu-nos propositado que fosse indicado, qual o tipo de risco que um resultado avaliativo poderia implicar a nível estratégico, passando a ser um fator a ter em conta aquando da tomada de decisão.

Como ponte para investigações futuras e entroncando com o que daqui se depreendeu, poder-se-á analisar se este método é adequado a outros países membros da OTAN.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Academia Militar. (2019). *Academia Militar*. Fonte: 3ª Fase | Pré-Requisitos: <https://academiamilitar.pt/3-fase-pre-requisitos.html>
- Bilhim, J. A. (2004). *Gestão Estratégica de Recursos Humanos*. (I. S. Políticas, Ed.) Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa.
- Câmara, P. B. Guerra, P. B. & Rodrigues, J. V. (2016). *Humanator XXI - Recursos Humanos e Sucesso Empresarial* (7 ed.). Alfragide: Publicações Dom Quixote.
- Cerami, J. R. & Holcomb, J. F. (2001). *Guide to Strategy*. USA: Strategic Studies Institute - US Army War College.
- CJCSI, C. o. (2018). *Manual for the operation of the joint capabilities integration and development system (JCIDS)*. Washington, USA: Joint Staff.
- Collins, J. M. (1973). *Grand Strategy: Principles and Practices*. Annapolis MD: Naval Institute Press.
- Cristina, Y. (2019). *O que é Resiliência Psicológica?*. Retirado de: <http://www.resenhavirtual.com.br/blog/resiliencia-psicologica/>
- CSDN. (2014). *Sistema de Forças SF2014*. Lisboa: MDN.
- Cunha, L. M. (2007). *Modelos Rasch e Escalas de Likert e Thurstone na medição de atitudes*. Lisboa: Universidade de Lisboa.

- Dalmoro, M. & Vieira, K. M. (2013). Dilemas na construção de escalas tipo likert: o número de itens e a disposição influenciam nos resultados? *Revista gestão organizacional*, 6, pp. 161-174.
- Decreto-Lei n.º 253/95 . (1995). Sistema Nacional para a Busca e Salvamento Aéreo. *Diário da República n.º 227/1995, Série I-A, N.º 227, (1995-09-30)*, 6050-6053.
- Decreto-Lei n.º 90/2015. (2015). Estatuto dos Militares das Forças Armadas. *Diário da República, 1.ª série, N.º 104, (29-05-2015)*, 3198-3253.
- Despacho N.º 10400/2014. (11 de setembro de 2014). Diretiva Ministerial de Planeamento de Defesa Militar. *Diário da República*, pp. 23656 - 23657.
- Diniz, J. A. (23 de janeiro de 2019). Desenvolvimento de Capacidades na FAP - Vetor Pessoal. (R. Cortinhas, Entrevistador)
- EMA. (2 de maio de 2018). Diretiva Estratégica da Marinha 2018. Marinha.
- EME. (2007). *PDE 5-00 Planeamento Tático e Tomada de Decisão*. Lisboa: EME.
- EME. (2015). *Normas de Gestão de Projetos no Exército*. Lisboa: EME.
- EME. (2016). *Normas de Gestão de Projetos no Exército - Instrução Técnica Mapeamento de Processos*. Lisboa: EME.
- EME. (2017). *Quadro Orgânico 09.03.04 2º Batalhão de Infantaria Mecanizado Rodas*. Lisboa: EME.
- EMFA. (2007). DIR 07/07 – Missões, numeração e distintivos das unidades aéreas da Força Aérea. Divisão de Operações.
- EMFA. (2014). Diretiva N.º 2/2014 - Módulos de Pessoal para a Operação e Manutenção dos Sistemas de Armas. Divisão de Operações.
- Harris, M. D. (novembro de 2013). DOTMLPF-P Analysis and Military Medicine Analysis. p. 7. Retirado de: <https://mdharrismd.files.wordpress.com>
- Herrero, F. & Cuesta, M. (2005). *Escalas de medida y estadística*. Retirado de: http://www.psico.uniovi.es/Dpto_Psicologia/metodos/tutor.2/Medida.html
- Kolesár, S. (2018). *Modernization of Armed Forces of the Slovak Republic: Coming from Cold War era to the 21st Century*. Brno: Masaryk University. Retirado de https://is.muni.cz/th/lzosa/DIPL_KOLESAR.pdf
- Likert, R. (june de 1932). A Technique for the measurement of attitudes. *Archives of psychology*, 22 (140), pp. 5-55.
- Manzano, E. d. Leitão, A. C. & Silva, R. A. (2013). *Indicadores – Orientações Básicas Aplicadas ao PPA Municipal*. Palmas: Secretaria Municipal de Planejamento e Gestão da Prefeitura Municipal de Palmas.

- Marinha. (2019). *NRP Arpão*. A Retirado de: https://intranet.marinha.pt/operacoes/meios/subsuperficie/ClasseTridente/Paginas/NRP_Arpao.aspx
- Marques, S. (2017). A Marinha e a Edificação de capacidades militares a longo prazo: Situação atual e perspetivas de evolução. Lisboa: Instituto Universitário Militar.
- MDN. (03 de abril de 2013). Conceito Estratégico de Defesa Nacional. *Diário da República*, p. Resolução de Conselho de Ministros 19/2013.
- MDN. (2014). *Conceito Estratégico Militar 2014*. Lisboa: MDN.
- Morais, C. M. (2005). Escalas de Medida, Estatística Descritiva e Inferência Estatística. Bragança: Instituto Politécnico de Bragança.
- OTAN. (2010). *STANAG 6001 - Language Proficiency Levels*. Military Committee Joint Standardization Board. Retirado de <http://www.stanag6001.com/languages/>
- OTAN. (2014). *ACO Forces Standards Volume VII - Combat Readiness Evaluation of Land HQs and Units (CREVAL)*. Bruxelas, Bélgica: OTAN.
- OTAN. (2016). *Bi-SC Capability Codes and Capability Statements*. Bruxelas, Bélgica: OTAN.
- PCM. (2014). Lei Orgânica da Marinha (Decreto-Lei n.º 185/2014, de 29 de dezembro) . Lisboa: Diário da República.
- Ribeiro, J. P. (09 de janeiro de 2019). Entrevista no âmbito do Trabalho de Investigação Individual. (J. Louro, Entrevistador)
- Sampaio, A. (2001). *Gestão de Recursos humanos* (1 ed.). Lisboa: Universidade Autónoma de Lisboa.
- Sanches, M. C. (25 de janeiro de 2019). A mensuração do Vetor de Desenvolvimento Pessoal nas Capacidades da Marinha. (J. P. Bento, Entrevistador)
- Santos, L. B. (6 de junho de 2013). Formação em Contexto Militar: Subsídios para uma reflexão em torno do modelo de desenvolvimento comportamental dos militares das Forças Armadas. *Revista Militar*, pp. 143-166.
- Scucuglia, R. (2019). Retirado de: http://www.fnq.org.br/artigo_rafael.pdf
http://www.fnq.org.br/artigo_rafael.pdf
- Services, F. B. (2018). *The Importance of Job Descriptions*. Fonte: Financial Wisdom Online Resource Library. Retirado de: www.financialwisdom.com/ResourceLibrary/Sample/SmallBusiness/JobDescriptions.shtml
- US Army. (1998). *FM 100-14 Risk Management*. Washington: US Army.
- US Army HQ. (2009). *Warfighting Capabilities Determination*. Washington DC: US Army.

- US Army HQ. (2015). *Manual for the Operation of the Joint Capabilities Integration and Development System*. USA: USA Army HQ.
- Veebel, V. (2017). *Planning and developing the Estonian military Forces: progress, challenges and dilemmas*. Retirado de: https://www.researchgate.net/publication/323243626_planning_and_developing_the_estonian_military_forces_Progress_Challenges_and_Dilemmas

APÊNDICE L - IMPORTÂNCIA RELATIVA DOS INDICADORES

Dimensões	Indicadores	FAP	MAR	EXE RepRec	EXE RepCap	Média	Proposta
Efetivos	Efetivo disponível total	15%	25%	30%	25%	24%	25%
	Efetivo disponível por categorias	20%	30%	15%	25%	23%	20%
Desempenho de funções	Aptidão Física	10%	15%	5%	15%	11%	10%
	Quadro Especial	25%	10%	15%	15%	16%	20%
Qualificação	Qualificações para o cargo	30%	20%	25%	20%	24%	25%

Analisando o quadro, apercebemo-nos que a dimensão Efetivos, que integra os indicadores que traduzem a quantidade de efetivos (*Efetivo disponível total* e *Efetivo disponível por categorias*), é a dimensão que apresenta uma importância relativa mais elevada, ascendendo a 45%.

Também os indicadores que refletem a qualidade dos efetivos (*Quadro Especial* e *Qualificações para o cargo*) apresentam, no seu conjunto, uma importância elevada que ascende igualmente a 45%.

O indicador *Aptidão Física*, por ser facilmente corrigido em termos temporais, e por apenas reduzir o índice de desempenho, não sendo um verdadeiro obstáculo ao desempenho de funções, apresenta uma importância relativamente baixa face aos outros indicadores.

$$Valor_{VDpessoal} = \sum_{i=1}^n \frac{Valor_{indicador_i} \times P_{rel_i}}{n}$$

$$Valor_{categorias} = \left(\frac{n_{Of_Exist} \times Efetivo_{total}}{n_{Of_QO}^2 \times Q_t} + \frac{n_{Sar_Exist} \times Efetivo_{total}}{n_{Sar_QO}^2 \times Q_t} + \frac{n_{Praças_Exist} \times Efetivo_{total}}{n_{Praças_QO}^2 \times Q_t} \right) \times 100$$

$$Q_t = \frac{Efetivo_{total}}{n_{Of_QO}} + \frac{Efetivo_{total}}{n_{Sar_QO}} + \frac{Efetivo_{total}}{n_{Praças_QO}}$$

APÊNDICE M – EXEMPLO DE APLICAÇÃO

O exemplo é uma situação hipotética de um Mapa de Pessoal do 2BIMecRodas. Neste exemplo assume-se que a força tem militares adequados a desempenhar funções nas Funções Chaves, pelo que se enquadra na “Condição Go”, apresentando então as condições para ser avaliada pelos indicadores sugeridos.

CAPACIDADE		Forças Médias					
FORÇA		BIMEC Rodas					
	QO	Exist		PAF	Qesp	Qualificações	
				Exist	Exist	QO	Exist
Of	37	30		400	380	57	20
Sarg	104	90					
Praças	480	280					
	621	400					
Indicadores	Valor		P_relativo				
Efetivos	64.4%		25.0%	16.1%			
Categorias	81.2%		20.0%	16.2%			
PAF	100.0%		10.0%	10.0%			
Qesp	95.0%		20.0%	19.0%			
Qualificações	35.1%		25.0%	8.8%			
VD Pessoal	70.1%						
Código							
Células a preencher							

17. VETOR DE DESENVOLVIMENTO “INFRAESTRUTURAS”

Itelvino de Jesus Brito Gomes

Tenente-coronel / Exército / Angola

Bruno Miguel dos Santos Ribeiro

Major de Infantaria / Exército

Pedro Álvaro Flores da Silva

Major de Infantaria / Exército

Miguel Ângelo de Jesus Cabrita

Major de Farmácia / Exército

José Arlindo Varela Pereira

Major de Infantaria / Guarda Nacional Republicana

Discentes do Curso de Estado-Maior Conjunto 2018-19

17.1. INTRODUÇÃO

Neste trabalho pretende-se identificar, através da criação de um quadro analítico, os critérios e os indicadores (IND) que permitem avaliar, num determinado momento, o estado ou condição do Vetor de Desenvolvimento (VD) infraestruturas (IE) de uma determinada capacidade (CAP). Desta forma, procura-se alcançar um método objetivo de avaliação, que evite subjetividades na análise, através da adoção de um sistema de IND cientificamente comprovado.

O planeamento pretende fazer face à incerteza, sendo esta mais preocupante num quadro de ameaças e riscos aos interesses nacionais, especialmente, os de âmbito securitário, para os quais é necessária uma metodologia que permita a adaptação constante à mudança do presente e à incerteza do futuro. Portugal, desde 2011, que utiliza uma abordagem

de planeamento baseada em CAP, abordagem essa que detém um conceito conceptual com impacto nas IE.

De acordo com o Conceito Estratégico Militar, e no que se refere ao dispositivo de forças, é enunciado que dever-se-á “Racionalizar infraestruturas, adaptando-as para comportar forças com forte componente tecnológica e responder a requisitos de funcionalidade, habitabilidade e ambientais cada vez mais exigentes”, o entanto, acautelando a função estratégica “previsão”, devem estar previstas IE que possibilitem o crescimento das CAP militares com recurso à mobilização e à requisição (Ministério da Defesa Nacional, 2014, p. 43).

Para a execução do presente estudo, foi o mesmo dividido em cinco capítulos, seguindo-se, para o seu desenvolvimento, um raciocínio dedutivo, partindo-se da teoria, aplicável à generalidade das IE no meio civil, visando-se a sua aplicabilidade ao caso particular das IE militares. Num primeiro capítulo será conceptualizado o Planeamento de CAP com enfoque para o vetor IE enquanto VD de CAP. No segundo capítulo, será feita uma abordagem conceptual ao conceito de indicador, enquanto critério concorrente para a definição de um determinado VD. Mais aprofundadamente, o terceiro capítulo focar-se-á na apresentação dos IND que contribuem para a avaliação do vetor IE. Por se considerar insuficiente apresentar apenas os IND, no quarto capítulo será enunciado o modelo conceptual que serviu de base ao estudo. Enunciada a componente teórica, o quinto capítulo será dedicado à apresentação do processo que permitirá mensurar especificamente o desempenho de uma IE militar. No final, serão tecidas as conclusões relativamente ao estudo efetuado, onde se enunciará as limitações inerentes ao presente estudo e as propostas, visando a sua inclusão em futuros estudos sobre a mesma temática.

17.2. PLANEAMENTO POR CAPACIDADES

Com o presente capítulo pretende-se enquadrar, em termos concetuais, não só o contexto da CAP militar, do vetor de desenvolvimento IE, mas, igualmente, que modelos existem para efetuar a avaliação deste vetor IE, fundamental para edificar, manter e sustentar uma CAP militar.

17.2.1. Vetor de Desenvolvimento Infraestruturas

Segundo Veloso (2012, p. Apd IX), em relação ao planeamento por CAP, deve ser tido em consideração que “nas etapas de planeamento e programação, é possível melhorar a articulação dos novos meios e sistemas de armas com as suas Infraestruturas”. Sobre as IE afetas à Defesa Nacional, refere que estas “podem ser otimizadas através de um repositório de informação comum e de critérios normalizados na sua edificação”, tal como acontece noutros países da OTAN (2012, p. Apd IX). Na sua investigação, também refere a necessidade da adequabilidade das IE militares às novas CAP dos Ramos referindo que “é possível implementar uma Metodologia que permita a adequação das IE aos novos meios e sistemas de armas, a fim de se reduzirem custos de operação, manutenção e apoio” (2012, p. Apd IX).

No caso português, existe uma dotação orçamental específica para as IE militares, estabelecida pela Lei das Infraestruturas Militares (Assembleia da República, 2015), que possui duas dimensões distintas: a receita e a despesa. Na vertente da receita, a mesma baseia-se no pressuposto da rentabilização dos imóveis afetos à Defesa Nacional, sendo que na vertente da despesa estão englobados os montantes necessários para a manutenção do património das IE. Tal com se infere do seu artigo 1.º, em termos nacionais, as infraestruturas abrangem somente os bens imóveis afetos à defesa nacional.

A edificação de CAP militares sempre teve requisitos de IE específicos, destinados a operar as tecnologias militares, sendo que quanto mais complexa a tecnologia mais complexa seria a IE associada (Copp, 2012). Na edificação ou manutenção de uma determinada CAP militar, as IE são definidas de acordo com a doutrina OTAN como pilar fundamental para essa CAP militar, existindo normativos específicos para IE especiais¹⁵⁷.

Desde 1949 que a OTAN edifica IE para as CAP militares, essencialmente na Europa, como resposta, em determinado período, às ameaças provenientes da Guerra Fria. IE essas que também se revelaram essenciais para dar resposta aos desafios das Operações de Apoio à Paz, fora dos territórios da Aliança (NATO, 2001). No caso das bases utilizadas em operações de âmbito internacional, as IE albergam diversas CAP militares, sendo estas preparadas para receber e proteger essas mesmas CAP. Nos teatros de operações, a OTAN dispõe de responsáveis que verificam, em

¹⁵⁷ Como é disso exemplo a *Bi-Sc Directive 85-5 Nato Approved Criteria and Standards for Airfields* (SHAPE/NATO, 2010).

permanência, os requisitos *security e safety* das IE, visando a segurança, a proteção da força e a continuidade das suas operações (NATO, 2001). Paralelamente à doutrina OTAN, o Reino Unido desenvolveu a sua própria doutrina de IE (Development, Concepts and Doctrine Centre, 2012). A Figura 63 apresenta uma das diferentes classificações das IE quanto ao seu destino – *Components of Infrastructure Across Their Functional Categories*.

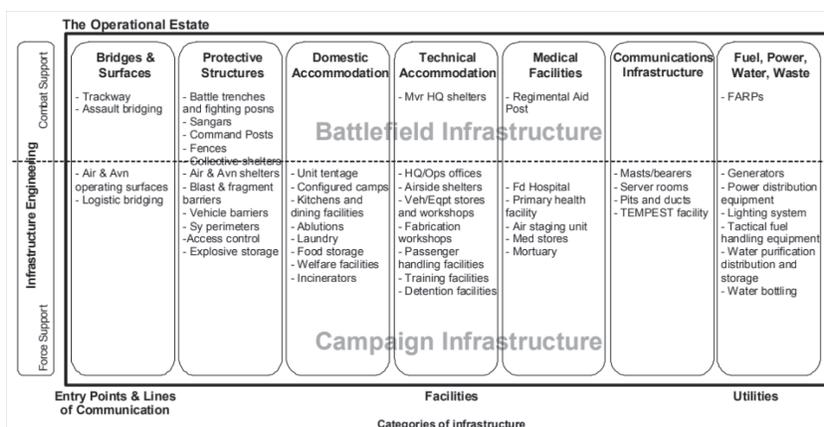


Figura 63 – *Components of Infrastructure Across Their Functional Categories*

Fonte: Development, Concepts and Doctrine Centre (2012).

17.2.2. Avaliação de Capacidades Militares – VD Infraestruturas

Em Portugal a avaliação de CAP militares realiza-se através de relatórios¹⁵⁸ e auditorias no final do Ciclo de Planeamento de Defesa Militar, para identificar assim “a evolução ... no desenvolvimento de CAP de modo a atingir o nível de ambição pretendido” (Andrade & Santos, 2017, p. 75).

Na avaliação de CAP, as IE são uma das dimensões a mensurar. A extensão e a qualidade das IE militares traduzem um dos recursos com grande impacto na qualidade das CAP militares (Tellis, Bially, Layne, & McPherson, 2000, p. 138). Adicionalmente às IE de base, podem existir outras instalações, destinadas a alojar e sustentar pessoal e o seu equipamento. Estas instalações são normalmente avaliadas de acordo com a existência de carreiras de tiro, pistas militares, instalações sanitárias, projeto de construção militar, entre outros (Tellis,

¹⁵⁸ O relatório de CAP é efetuado de 4 em 4 anos, sendo atualizado de 2 em 2 anos.

Bially, Layne, & McPherson, 2000, p. 139). As IE destinadas a tropas de combate são avaliadas pelas valências que dispõem para as forças a apoiar. Por outro lado, as IE para unidades aéreas requerem uma avaliação mais pormenorizada e detalhada relativamente (i) à proteção que conferem às aeronaves; (ii) aos meios de proteção ativa e passiva; (iii) aos meios de sobrevivência; (iv) aos meios de comando, controlo e comunicações; (v) aos equipamentos para armazenamento de combustíveis e lubrificantes, assim como (vi) o armazenamento de munições (Tellis, Bially, Layne, & McPherson, 2000, p. 139). Nesse sentido, estas IE e meios podem se constituir, após a recolha de dados, como uma forma de avaliar o poder militar de um Estado, mediante uma análise e avaliação rigorosa (Tellis, Bially, Layne, & McPherson, 2000, p. 139). Decorrente desta ideia e segundo o mesmo autor, na análise de IE com vista à avaliação de CAP militares, levantam-se duas questões essenciais às quais importará responder: (i) Possui o Estado em questão, instalações adequadas para treino de combate ao seu efetivo operacional e, em simultâneo, para treino dos elementos do apoio de combate? (ii) A qualidade dessas instalações é comparável com outros países competidores?

A avaliação das CAP militares é de extrema importância no planeamento a longo prazo porque permite identificar os *gaps* e estabelecer as prioridades na sua resolução, quer em CAP edificadas ou a edificar (Stojkovic & Dahl, 2017, p. 25). Uma metodologia relevante para a avaliação de CAP militares é a metodologia *Isaacson* (Figura 64), que divide as CAP militares nas suas dimensões internas, nomeadamente, tecnologia e CAP integrada, atendendo que as CAP militares se tornam cada vez mais complexas, partindo assim inicialmente das mais simples (Tellis, Bially, Layne, & McPherson, 2000, p. 159).

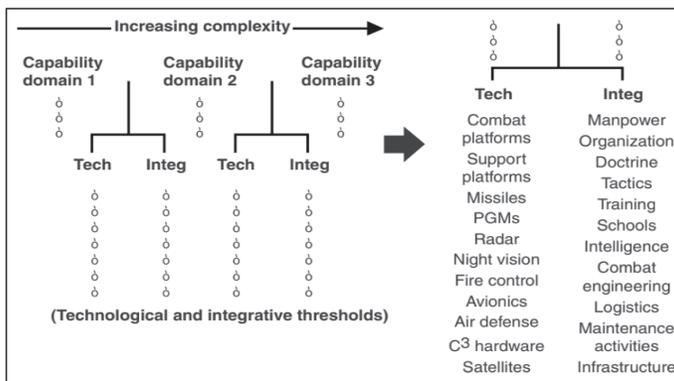


Figura 64 – Metodologia Isaacson

Fonte: Tellis, Bially, Layne, & McPherson (2000, p. 159).

Enquanto que nas IE construídas de raiz é possível estabelecer todos os requisitos para a sua construção com vista à edificação e sustentação de uma CAP aí a sedear, nas IE já existentes, quando se pretende instalar novas CAP militares, pode ser utilizada uma ferramenta que permita avaliar as vulnerabilidades da própria IE. Estas ferramentas devem permitir não só avaliar as ameaças e riscos, atendendo às suas características exógenas e endógenas, mas também possibilitar um conjunto de medidas prospetivas para mitigar essas ameaças e riscos, evitando assim os quadros de incerteza abordados neste capítulo. Decorrente da natureza das infraestruturas, elas possuem atributos específicos que implicam uma análise detalhada e rigorosa de vulnerabilidades. Para as vulnerabilidades, são desenvolvidas e atribuídas medidas de segurança para proteger as CAP militares a sedear, como mostra a Figura 65. A matriz das fontes de vulnerabilidades apresentada em baixo, permite igualmente atestar a adequabilidade de determinada IE para a instalação, sustentação e operação de uma certa CAP militar (Anderson, 1999, p. 117).

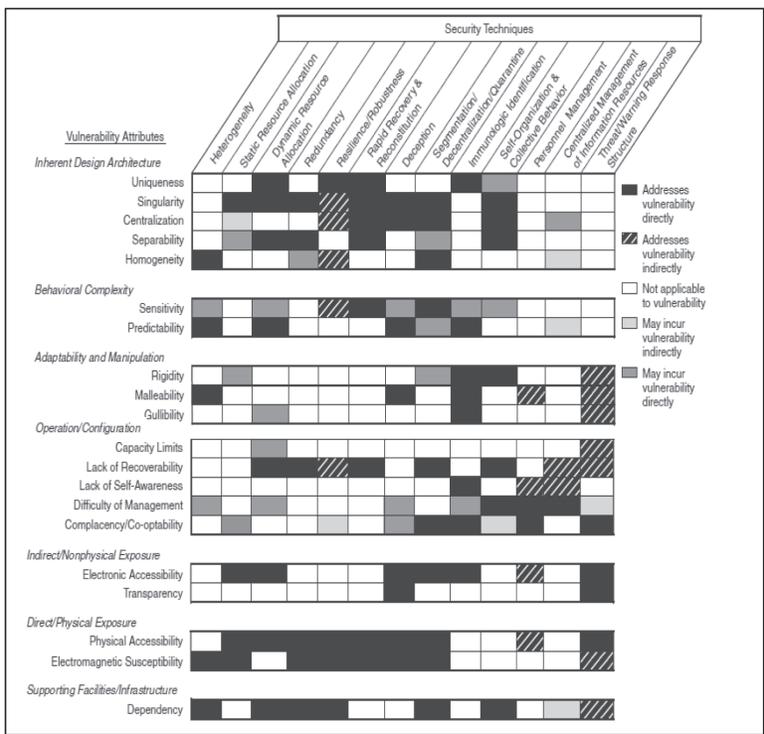


Figura 65 – *Applicability of Security Techniques to Sources of Vulnerability*
 Fonte: Anderson (1999, p. 117).

Com o presente capítulo, constatou-se que o planeamento em Portugal é baseado em CAP, para as quais os VD são os pilares fundamentais da sua edificação ou manutenção, sendo necessário, no caso das IE, atender às características militares das CAP a sedear. Estas IE podem requerer requisitos específicos ou modelos analíticos de vulnerabilidades.

Assim, aquando do planeamento por CAP, dever-se-á observar a correta definição e avaliação do vetor IE, tendo presente a existência prévia da mesma ou a necessidade de edificação. A extensão e a qualidade, bem como a adequabilidade de uma IE serão igualmente objeto de avaliação, contribuindo, dessa forma, para a adequada edificação de uma CAP.

17.3. CRITÉRIOS PARA A DEFINIÇÃO DE INDICADORES

De seguida, aborda-se, em termos abstratos, o que são IND, os critérios comumente aceites para a sua elaboração e as suas funções, a fim de, posteriormente, ser utilizada esta base teórica para a concretização dos IND normalmente empregues para mensurar o desempenho de uma IE.

Os IND ajudam a organizar, orientar e analisar ambientes complexos, fornecendo informações contextuais relevantes para mensurar o desempenho de determinado objeto do qual se pretende extrair informação. Mais precisamente, permitem uma representação simplificada do estado de um sistema complexo que pode ser compreendido sem elevada especialização. Neste sentido, um sistema de IND é um sistema que permite adquirir informação sobre uma determinada situação, em atividades passadas ou em eventos ocorridos em determinado contexto e ajudando a orientar e a organizar o processo (Glahn, Koper, & Specht, 2009).

Cada IND deve basear-se em critérios que o tornam adequado a uma análise mais aprofundada. Analisando a literatura, verificou-se que o conjunto de critérios mais frequentemente referido para a construção de IND é o critério *SMART*¹⁵⁹, ou seja, cada IND deve ser: (i) Específico; (ii) Mensurável; (iii) Atingível e Exigente; (iv) Realista e (v) Sensível ao Tempo.

Para *Shahin e Mahbod (2007, pp. 228-229)*, os IND devem ser:

– Específicos: as metas devem ser tão detalhadas e específicas quanto possível; os objetivos fracos, extensos ou vagos não são desejáveis; quando os objetivos são específicos é muito mais fácil motivar para garantir a sua realização;

¹⁵⁹ Acrónimo anglo-saxónico para *Specific, Measurable, Achievable e Attributable, Realist, Time-related*.

– Mensuráveis: a fim de determinar claramente se os objetivos foram alcançados, as metas não devem ser ambíguas, devendo ser claras e concretas; cada meta deve ser mensurável, podendo a medida ser quantitativa ou qualitativa;

– Atingíveis e exigentes: os objetivos não devem ser inalcançáveis, mas sim razoáveis e atingíveis; no entanto, definir metas é um equilíbrio entre esse grau de cumprimento e o desafio pela sua superação;

– Realistas e orientados para os resultados: o objetivo deve ser realista, sendo habitual que um objetivo possa ser definido por ser exequível em termos abstratos, contudo, não realista no ambiente de trabalho particular; ser realista na escolha dos objetivos é útil para examinar a disponibilidade de recursos e selecionar as medidas a utilizar;

– Sensíveis ao tempo: os objetivos devem ter um prazo para a sua conclusão; definindo um período temporal permitirá fornecer uma estrutura, e ao analista controlar o progresso, sendo importante a definição de um cronograma; ser sensível ao tempo é vantajoso para mensurar o sucesso ao longo do caminho para alcançar o objetivo, também auxiliando no desenvolvimento de um plano de ação realista, incluindo a definição de objetivos intermédios e estratégias para alcançar os objetivos.

No que se refere às funções dos IND importa ter presente que estes fornecem um meio de análise do volume significativo de dados processados ou recolhidos pelas organizações (Franceschini, Galetto, & Maisano, 2007). Ora, num tal contexto, em que o volume de exigências para as organizações aumenta ao longo do tempo, o controlo e, conseqüentemente, a gestão de dados tornar-se-á cada vez mais difícil e complexa. Não obstante, a definição rigorosa de IND de avaliação e desempenho permite a verificação contínua e abrangente de toda a atividade.

Para este efeito, os IND apresentam as seguintes três funções primárias (Franceschini, Galetto, & Maisano, 2007):

– *Controlo*: os IND permitem que gestores e trabalhadores avaliem e controlem o desempenho dos recursos de que são responsáveis;

– *Comunicação*: os IND comunicam o desempenho não só aos colaboradores e aos gestores internos para fins de controlo, mas também aos intervenientes externos para outros fins; o indicador mal desenvolvido ou implementado pode levar a interpretações divergentes;

– *Melhoria*: os IND identificam lacunas entre o desempenho e a expectativa, e idealmente apontam o caminho para a intervenção e melhoria. A dimensão da lacuna e a sua direção, positiva ou negativa, fornecem

informações que poderão ser usadas para identificar ajustes nos processos produtivos ou outras ações.

Apresentada a componente teórica relacionada com a elaboração de IND, seguidamente, será enunciada uma lista exaustiva de IND que poderão servir como base à mensuração do desempenho de uma IE militar.

17.4. INDICADORES PARA MENSURAR O DESEMPENHO DE UMA INFRAESTRUTURA

As IE são sistemas complexos e, tal como foi exposto anteriormente, estes deverão ser decompostos através da implementação de um conjunto de IND a fim de se efetuar a sua avaliação. Interessa, por conseguinte, e para efeitos de coerência e arrumação lógica, identificar as categorias nas quais os IND podem ser agrupados e, posteriormente, definir quais os que podem ser utilizados na mensuração de uma determinada IE.

Cable e Davis (2005, p. 8) argumentam que a identificação de indicadores de desempenho de infraestruturas centra-se na avaliação do seu contributo para a missão de uma organização ou instituição. Além disso, referem também, que a mensuração do seu desempenho terá de ter em conta questões relacionadas com (i) as suas condições atuais; (ii) as infraestruturas adicionais exigidas para alcançar os objetivos da organização e (iii) os resultados das decisões de investimento.

Daqui resulta que o desenvolvimento de medidas de desempenho é um passo importante no processo de avaliação, visto incluir os IND relevantes que, de forma holística, revelam o desempenho da IE e o seu contributo para o cumprimento dos fins a que se destina. Naturalmente, é de extrema importância identificar um conjunto de IND de desempenho para estabelecer medidas efetivas de avaliação de desempenho para a IE em questão (Lavy, Garcia, & Dixit, 2010, p. 441).

Em primeiro lugar, dever-se-á questionar o que se vai medir, pois, tal facto vai influenciar o processo de decisão relativo aos IND a aplicar. Neste aspeto, os investigadores têm encetado esforços intensivos para determinar IND de desempenho apropriados e relevantes que representem o desempenho de forma abrangente (Lavy, Garcia, & Dixit, 2010, p. 442). Nesta matéria, a fim de se evitar consumos desnecessários e garantir um contributo para a avaliação efetiva da IE, devem ser enunciados, de forma clara, os fatores críticos de sucesso da organização. Importa salientar que a IE tem natureza instrumental para a prossecução desses fatores críticos de sucesso.

Através do estudo realizado por Lavy, Garcia e Dixit (2010, p. 448), foram identificadas quatro categorias principais dos IND de avaliação de desempenho de IE. Essas categorias são as seguintes: (i) indicadores financeiros; (ii) indicadores físicos; (iii) indicadores funcionais; (iv) indicadores baseados em inquéritos.

Os IND financeiros são todos os IND relacionados com despesas, onde são agrupadas as despesas decorrentes da utilização da IE, dos seus sistemas e componentes. Esses IND são diferentes dos IND de outras categorias, uma vez que fornecem uma rápida avaliação do desempenho financeiro e podem ser utilizados para a tomada de decisões de curto e longo prazo pelos vários gestores. Esses IND representam o desempenho em termos de despesa por unidade de área, pessoa ou produto (Lavy, Garcia, & Dixit, 2010, p. 448). No Quadro 31, apresenta-se uma lista de IND financeiros, com a respetiva descrição e unidades de medida que podem ser utilizadas.

Quadro 31 - Indicadores Financeiros

Indicadores	Descrição	Unidades de medida
Despesas operacionais	Todos os custos relacionados com a utilização, tais como seguros, ar condicionado, ventilação, salários, energia, medidas de proteção contra incêndios, elevadores e escadas rolantes, reparação e manutenção, segurança, limpeza e resíduos, e outras despesas e taxas	Valores monetários por área/ pessoal/ produto
Despesas de ocupação	Este indicador pode ser considerado como um subconjunto das despesas operacionais. Destina-se a aferir toas as despesas relacionadas com o pagamento de rendas ou de património de terceiros	Valores monetários por área/ pessoal/ produto
Despesas periódicas	Custo mensal ou anual de despesas periódicas, incluindo eletricidade, combustível, gás, água, resíduos	Valores monetários por área
Despesas de capital	Todos os custos necessários para adquirir ou aumentar a IE, para adquirir instalações e equipamentos, e para operar a empresa ou organização	Valores monetários por colaborador
Despesas de manutenção	Despesas de mão-de-obra, incluindo a contratada, e materiais necessários para a monitorização das IE, inspeção, reparações, manutenção e resposta a solicitações de serviço	Valores monetários por área
Despesas de manutenção de áreas exteriores	Custos de trabalho, incluindo a contratada, e materiais necessários	Valores monetários por área
Despesa dos serviços de limpeza	Custos de mão de obra, pessoal, materiais e equipamentos utilizados para o fornecimento de serviços de limpeza	Valores monetários por área

Despesa total de reparação	Um custo estimado para restaurar a IE para o seu estado original, condição e função. Inclui os custos materiais, trabalho, equipamentos, arquitetura e engenharia, gestão da construção civil e outras contingências	Valor monetário total
Manutenção diferida no tempo	Custo de manutenção de bens, instalações e equipamentos que é adiado do ciclo de orçamento operacional de uma instalação por razões de restrição financeira. É medido avaliando as condições existentes, instalações e equipamentos, e determinando a dos valores necessários para proceder ao restauro	Valor monetário total
Renovação de capital	O orçamento exigido para a realização de grandes renovações na IE, seus sistemas, subsistemas e componentes	Valor monetário total
Eficiência da manutenção	Indica a eficiência com que as atividades de manutenção são implementadas	Avaliação dividida em três escalas: baixo, razoável e alta, com base no real investimento em manutenção, em comparação para o desempenho real da IE
Despesas pela intervenção diferida	Diferença entre a despesa total de uma intervenção necessária no momento presente e a despesa do momento em que essa intervenção é efetivamente executada	Diferença de valores

Fonte: Adaptado a partir de Lavy, Garcia e Dixit (2010, pp. 450-451).

Por sua vez, os IND físicos identificam o estado físico da IE. Esta categoria representa o estado físico de uma infraestrutura em termos de adequação, ou seja, como a IE contribui para a função desejada, a qualidade do espaço, no que se refere às questões espaciais, ambientais e psicológicas, acessibilidade e consumo de recursos, nomeadamente, energia, água e material. Esta categoria contém IND qualitativos, bem como quantitativos, conforme se expõe no Quadro 32 (Lavy, Garcia, & Dixit, 2010, p. 449).

Quadro 32 – Indicadores Físicos

Indicadores	Descrição	Unidades de medida
Estado físico da IE – <u>quantitativa</u> : Índice de desempenho do edifício	Indica o estado físico-funcional ou condição de uma IE em termos de construção, componentes, sistemas e processos	Medido com uma escala de 100 pontos onde uma pontuação superior a 80 representa o edifício e seu desempenho como bom ou muito bom; uma pontuação de 70 a 80 pontos indica condição marginal, que requer algumas medidas preventivas de manutenção; uma pontuação de 60 a 70 pontos indica a deterioração dos componentes do edifício e do sistema, que requer manutenção preventiva; uma pontuação inferior a 60 pontos indica mau estado da IE
Condição física da IE – <u>qualitativa</u> : Manutenção geral do edifício em: (i) condição atual; (ii) sanitários, canalizações; (iii) serviços mecânicos; e (iv) iluminação	Inclui as manutenções de rotina, nos diversos sistemas e instalações diretamente ligados à IE, como por exemplo, sistemas elétricos, canalizações e sanitários	Medido em uma escala de bom, adequado, pouco adequado, e insatisfatório com base na avaliação da condição
Proporção entre IE próprias vs. arrendadas	Relação entre as IE próprias e as IE arrendadas ou de propriedade de terceiros	Por área
Resíduos	Resíduos totais gerados para eliminação, aterros, resíduos perigosos, custos de eliminação de resíduos, e quantidade de resíduos reciclados ou reutilizados	Volume por ano ou mês
Saúde e segurança	Inclui uma estimativa do estado de saúde e segurança dos colaboradores e da organização em conformidade com as regras aplicáveis e relacionadas com a saúde e segurança dos colaboradores	Número de acidente por ano dos trabalhadores, número de horas de trabalho perdidas, número de reclamações dos trabalhadores
Qualidade ambiental interna	Medição do conforto térmico, ruído, luz e ventilação, temperatura do ar, média da temperatura, humidade, velocidade do ar, distribuição de ar fresco, luz natural do dia através das janelas	Cada parâmetro é medido nas suas respetivas unidades de medida
Acessibilidade para pessoas de mobilidade reduzida	Existência de medidas de acessibilidade para pessoas de mobilidade reduzida	Medido com base no nível de acessibilidade por parte de pessoas de mobilidade reduzida

Consumos energéticos: utilização total de energia das instalações, nas suas várias dimensões	Energia total consumida pelas IE, incluindo combustíveis ou gases; energia consumida no processo de aquecimento, ventilação e ar condicionado, iluminação, água quente doméstica	Medido na Unidade de medida adequada
Consumo de água	Uso total da água da IE e consumo total de água reciclada	Volume
Segurança	Descrever as condições de segurança e de eficácia das medidas de segurança implementadas	Número de acidentes por ano
Localização	Características do local da instalação em termos de tamanho, localização, segurança, som e qualidade, acessibilidade, limites, preservação e desenvolvimento	Os pontos são dados com base em: <i>Tamanho</i> : comprimento em relação à largura; <i>Localização</i> : proximidade com residências e outras instalações comunitárias; <i>Segurança, som e qualidade</i> : local está protegido de estradas, ferrovias, barragens, aeroportos, linhas elétricas, nível de ruído externo; <i>Acessibilidade</i> : bons acessos pedestres e por veículos

Fonte: Adaptado a partir de Lavy, Garcia e Dixit (2010, pp. 452-454).

Os IND funcionais medem o funcionamento de desempenho de uma IE, avaliando aspetos relacionados com a missão da organização, do espaço, dos colaboradores e de outras IE de apoio (Lavy, Garcia, & Dixit, 2010, p. 455).

A lista de IND funcionais aponta para aspetos relacionados com a relação entre as IE e a produtividade, expressando o contributo da IE para alcançar, a longo prazo, objetivos organizacionais. Esses IND, como muitos outros, podem ser utilizados para a definição de metas de longo prazo e de planeamento estratégico pelos dirigentes superiores. A título meramente exemplificativo, no Quadro 33, apresenta-se uma lista de IND funcionais.

Quadro 33 – Indicadores funcionais

Indicadores	Descrição	Unidades de medida
Produtividade	Mede a produtividade em termos de: (i) taxa de mobilidade ou transferência de colaboradores; (ii) absentismo; ou (iii) satisfação dos colaboradores	Faltas ao serviço por ano. Dados baseados em inquéritos
Estacionamento	Disponibilidade de lugares de estacionamento	Número de lugares de estacionamento por pessoa
Utilização do espaço	Mede espaços mais utilizados e poucos utilizados, adequação do espaço e gestão adequada do espaço	Dados baseados em inquéritos
Missão e visão	Preparação da instalação para cumprir a sua missão	Missão e visão, medição usando IND de natureza qualitativa
Adequação do espaço	Adequação do espaço para o adequado funcionamento da IE. Adequabilidade do espaço para várias operações de construção, manutenção, equipamento de apoio e outros sistemas	Dados baseados em inquéritos
Satisfação dos ocupantes do edifício com produtos ou serviços	Mede a capacidade de fornecer produtos e serviços de qualidade aos clientes, eficácia na sua entrega, pontualidade, e a satisfação geral do cliente com a IE	Dados baseados em inquéritos
Satisfação e participação da comunidade	Envolvimento da comunidade, para medir a sua satisfação	Dados baseados em inquéritos
Ambiente de aprendizagem, adequação educacional e adequação das instalações para a função	Adequação de uma instalação para realizar as suas funções em termos funcionais, espaciais e aspetos psicológicos	Dados baseados em inquéritos
Aparência	Exterior e interior qualidades visuais, harmonia com o exterior, escala e proporção de espaços	Dados baseados em inquéritos

Fonte: Adaptado a partir de Lavy, Garcia e Dixit (2010, pp. 456-457).

Os IND que não podem ser quantificados e que são recolhidos por intermédio da transmissão da opinião do entrevistado são agrupados na categoria de IND baseados em questionários (Lavy, Garcia, & Dixit, 2010, p. 455).

As investigações utilizam um inquérito no qual as questões dependem do tipo de estudo que está sendo realizado. O grupo de entrevistados

pode incluir ocupantes de edifícios, como colaboradores a tempo parcial, ou ocupantes transitórios, clientes ou visitantes ou quaisquer outros entrevistados, conforme as exigências do estudo.

Ora, segundo esta construção de IND, estes são decompostos como sendo financeiros, físicos, funcionais e baseados em inquéritos, aplicáveis a qualquer IE, e servindo de enquadramento teórico para o presente trabalho.

De seguida, será enunciado o processo de avaliação que integrará os IND, denominado por avaliação pós-ocupação (APO).

17.5. AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO

Para a realização do presente trabalho será apresentada, como modelo concetual, a APO. Este processo serve para avaliar o desempenho de uma IE depois da sua construção e conseqüente utilização. A APO baseia-se na ideia de que é fundamental a realização de uma investigação destinada a encontrar as necessidades dos utilizadores e serviços através da avaliação sistemática da resposta humana a edifícios e outros espaços concebidos. Os esforços desenvolvidos em APO concentram-se sobre as necessidades da IE. Este processo de avaliação tem vindo a ser aplicado em instalações governamentais, como é disso exemplo as instalações militares, os hospitais, as prisões e os tribunais.

17.5.1. Finalidades da Avaliação Pós-Ocupação

A APO começou a ser usada em edifícios de escritórios e outros imóveis comerciais em meados da década de 1980 e continua a ser usada para uma variedade de IE. Considerando que a APO foi sendo aplicada a uma grande variedade de tipos de construção, e tendo as exigência relativas às IE crescido, atualmente a APO abrange todas as atividades interessadas em entender qual o desempenho de uma IE uma vez construída, como são cumpridas as expectativas dos seus utilizadores e a forma com que estes lidam com o ambiente que foi criado (Federal Facilities Council, 2001).

Embora a APO ainda esteja focada em determinar o conforto e a satisfação do utilizador, as organizações tentam utilizar as informações recolhidas para fundamentar a tomada de decisão sobre o espaço e a realização de investimentos nessa mesma IE, nomeadamente, ao nível do *design*, construção e fases de operação do ciclo de vida. Para isso, as organizações precisam de estabelecer critérios, bancos de dados ou outros

métodos que permitam a compilação de dados de APO. De igual modo, deverão ser estabelecidos critérios para a disseminação dos dados. Os relatórios produzidos deverão ser transversais a toda a organização, desde os seus dirigentes máximos, intermédios, colaboradores e, eventualmente, até aos utentes (Federal Facilities Council, 2001).

A APO é um processo de avaliação sistemática do desempenho dos edifícios após construção e ocupados por um determinado período de tempo. Este processo difere de outras avaliações de desempenho de construção, porquanto, concentra-se nos requisitos de construção no que refere aos utilizadores, incluindo: a saúde, segurança, funcionalidade e eficiência, conforto, qualidade estética e satisfação. As lições aprendidas referem-se a programas destinados a recolher, arquivar e partilhar informações sobre sucessos e falhas em processos, produtos e outras áreas relacionadas com a construção, com o objetivo de melhorar a qualidade e o custo do ciclo de vida de IE futuras. Idealmente, as informações obtidas através de APO são recolhidas em lições aprendidas através de programas utilizados no planeamento, programação e *design* de processos para novas instalações, com vista a evitar ou repetir erros (Federal Facilities Council, 2001).

Para Preiser (2001, p. 11), os fins da APO são os seguintes:

- Medir a funcionalidade e a adequação do design e estabelecer a conformidade com os requisitos de desempenho conforme indicado no programa funcional;
- Para melhorar uma IE; algumas instalações incorporam o conceito de adaptabilidade, como é o caso dos edifícios de escritórios, onde as mudanças são, com alguma frequência, necessárias, nesse caso, as avaliações periódicas contribuem para um processo contínuo de adaptação à mudança decorrente das necessidades organizacionais;
- Para ajustar programas para instalações semelhantes; algumas organizações têm a necessidade de construir, de forma regular, IE de natureza semelhante;
- Para entender os efeitos das IE nos seus ocupantes; arquitetos, designers, investigadores de comportamento ambiental e gestores de instalações podem beneficiar de uma melhor compreensão das interações de construção-utilizador;
- Para testar a aplicação de novos conceitos, pois, a inovação envolve sempre determinados riscos;
- Justificar ações e despesas; as organizações têm maiores exigências de responsabilização, e a APO auxilia a gerar informações para atingir esse objetivo.

17.5.2. Modelo de realização da Avaliação Pós-ocupação

De seguida, será enunciado o modelo mais utilizado para a realização da APO e que se encontra tratado, investigado e consolidado, de acordo com a literatura consultada.

Segundo Preiser (2001, p. 11), as três fases do modelo do processo de APO são: *(i)* Planeamento, *(ii)* Execução e *(iii)* Aplicação.

A fase de Planeamento destina-se a preparar o projeto de APO, e tem três etapas: *(i)* reconhecimento e viabilidade; *(ii)* planeamento de recursos; *(iii)* planeamento de pesquisa. Nestas etapas, os parâmetros ou IND para o projeto de APO são estabelecidos, o cronograma, os custos, as necessidades de recursos humanos são determinadas e os planos para os procedimentos de recolha de dados, horários e montantes são definidos.

A fase de Execução consiste em iniciar o processo de recolha de dados no local, a monitorizar e gerir os procedimentos de recolha de dados e analisar os dados. Esta fase lida com *(i)* a recolha de dados de campo e *(ii)* aplicação de métodos, a fim garantir que os procedimentos de amostragem pré-estabelecidos são cumpridos, e que os dados são realmente recolhidos tal como previsto no plano pré-estabelecido. Além disso, os dados são *(iii)* analisados em preparação para a fase de Aplicação.

A fase de Aplicação contém as seguintes etapas: *(i)* relatórios de resultados; *(ii)* recomendação de ações; e, por último, *(iii)* revisão dos resultados. Obviamente, esta é a fase mais crítica da perspetiva do utilizador, porque as soluções para os problemas identificados são delineadas e as recomendações são apresentadas para eventuais ações que devam ser tomadas ou executadas. Além de que a monitorização dos resultados das ações recomendadas é um passo significativo, pois os benefícios e as vantagens de valorização da APO são estabelecidos nesta etapa final da fase de aplicação. De seguida, apresenta-se na Figura 66 o processo de APO através de um esquema prático.



Figura 66 – Avaliação Pós-Ocupação

Fonte: Adaptado a partir de Preiser (2001, p. 12).

Este autor divide os benefícios na implementação da APO em três categorias, representadas no Quadro 34.

Quadro 34 – Benefícios da Avaliação Pós-Ocupação.

Benefícios de curto prazo	<ul style="list-style-type: none"> – Identificação de soluções para problemas nas IE; – Gestão pró-ativa de IE; – Melhor utilização do espaço e <i>feedback</i> sobre o desempenho da IE; – Participação ativa dos utilizadores no processo de avaliação; – Compreensão das implicações no desempenho decorrentes de alterações ditadas pelos cortes orçamentais; – Tomada de decisões de concepção fundamentadas e a compreensão das consequências do <i>design</i> no desempenho das IE.
Benefícios de médio prazo	<ul style="list-style-type: none"> – Incorporada a capacidade para a adaptação das instalações à mudança organizacional e ao crescimento ao longo do tempo, incluindo a transformação de instalações para novas utilizações; – Significativa economia de custos no processo de construção e ao longo do ciclo de vida de uma IE e a responsabilização dos profissionais de <i>design</i> e dos responsáveis.
Benefícios de longo prazo	<ul style="list-style-type: none"> – Melhoria das bases de dados de design, padrões, critérios e literatura de orientação, e mensuração melhorada do desempenho da construção através da quantificação.

Fonte: Adaptado a partir de Preiser (2001, pp. 12-13).

No que se refere à recolha de dados para a APO, podem ser utilizadas diversas técnicas, nomeadamente, auditorias, entrevistas, questionários, entre outros (Hadjri & Crozier, 2009).

17.5.3. Níveis da Avaliação Pós-Ocupação

A APO pode assumir vários níveis, variando de uma revisão de nível muito alto para um estudo detalhado de diagnóstico, pormenorizado, e muitas vezes, de carácter tecnológico, por envolver medições com recurso a processos de engenharia.

Existe um modelo de processo de APO amplamente aceite e que define os três níveis de APO que podem ser realizados, ou seja, (i) nível de identificação, (ii) de investigação e (iii) de diagnóstico (Ministry of Education, 2017):

- Nível de Identificação: as APO de identificação fornecem informações sobre pontos positivos e problemas relevantes e facilmente verificáveis. Em geral envolvem levantamentos simples junto dos utilizadores a fim de estabelecer os seus pontos de vista sobre o resultado do projeto físico e, em alguns casos, o processo do projeto.

- Nível de Investigação: as APO de investigação são mais detalhadas e requerem técnicas formais de recolha de dados; será despendido mais tempo e os recursos necessários são mais extensos; devem ser realizadas entrevistas estruturadas, e o registo das respostas também deve ser analisado, juntamente com respostas a questionários.

- Nível de Diagnóstico: uma APO de diagnóstico é mais detalhada do que os dois tipos anteriores, essas revisões são abrangentes e geralmente iniciadas para revisões de projetos em grande escala ou quando a revisão faz parte de um projeto de investigação rigoroso; um diagnóstico APO requer aconselhamento especializado e sua gestão, o fim deste tipo de APO pode ser projetado para abranger todos os aspetos dos projetos de acordo com as necessidades.

De seguida, apresenta-se na Figura 57 a representação dos vários níveis e fases do processo de APO através de um esquema prático.



Figura 67 – Níveis e Fases do Processo APO

Fonte: Adaptado de Preiser (2001, p. 12).

No que se refere ao meio militar, a fim de ser possível medir o desempenho de uma IE ao longo do tempo, deverá ser criado um modelo único, a utilizar em diversas ocasiões, permitindo a realização de comparações ao longo do tempo e, se possível, com recurso a sistema informativos para o seu registo.

17.6. PROCESSO PARA MENSURAÇÃO DO DESEMPENHO DE UMA INFRAESTRUTURA MILITAR

Para o desenho de um processo de mensuração de uma IE militar será utilizado o modelo de APO apresentado anteriormente, com as devidas adaptações, atendendo ao contexto militar.

17.6.1. Fase de Planejamento

Fase destinada a preparar o projeto de APO. Em termos militares, entende-se que devem ser definidos, em primeiro lugar, os responsáveis ou a estrutura orgânica responsável pela execução da APO. Em alternativa, pode ser atribuída, por via regulamentar a competência de realização de APO a determinado serviço ou Órgão Militar.

O plano deve ser elaborado por escrito devendo conter os elementos constantes do Quadro 35. O plano de APO deve estar sujeito a aprovação superior, pelo que deve ser elaborado através da aplicação de um planeamento atempado e orientado para a IE que se destina a avaliar.

Quadro 35 – Plano de Avaliação Pós-Ocupação

Tarefas	
Quem?	<ul style="list-style-type: none">- Definir os responsáveis pela execução do plano de APO e pela recolha de dados;- Definir os responsáveis da IE que vão colaborar na APO;- Sujeitar o plano a aprovação da entidade competente.
O quê?	<ul style="list-style-type: none">- Caracterizar a IE que será avaliada, no seu tamanho e complexidade;- Decompor a IE em elementos simples a fim de permitir a adoção de IND mensuráveis;- Identificar a idade da IE;- Classificar o estado da IE, pela sua utilização efetiva.
Onde?	<ul style="list-style-type: none">- Localização geográfica da IE;- Identificar o valor histórico da IE e valor comunitário;- Estudar planos da IE;- Estabelecer as tarefas e missões decorrentes da utilização da IE;
Como?	<ul style="list-style-type: none">- Definir os IND que servirão de base à mensuração;- Definir para cada indicador as respetivas unidades de medida;- Definir o nível de APO.
Quando?	<ul style="list-style-type: none">- O período para a realização da APO é importante, no entanto, a análise de determinados IND não exige a permanência no local, podendo a recolha dos seus resultados ser efetuada em fase superior.
Porquê?	<ul style="list-style-type: none">- Avaliação Periódica;- Avaliação Extraordinária;- Necessidade de intervenção adicional solicitada;- Importância crítica da IE.

Fonte: Adaptado de IFMA (2009, p. 15).

Será importante salientar que não existe um modelo aceite de forma unânime pelas entidades de engenharia civil que efetuam a APO às IE existentes (Federal Facilities Council, 2001). Não sendo subordinado a um modelo único, serve de suporte ao modelo de planeamento seguinte aquele que tem vindo a ser utilizado com maior recorrência: o *Post Occupancy Review of Buildings and Engineering* (PROBE). Este modelo encontra-se em vigor desde 1995 até aos dias de hoje, sendo um dos processos de avaliação mais comuns (Aliyu, Muhammad, Bukar, & Singhry, 2016). Considerando que cada IE deve ser avaliada conforme a sua natureza, sendo subordinada a critérios orientados para a sua especificidade, os fatores a considerar aquando do planeamento de uma APO serão destinados a aplicar às IE de um modo geral, contemplando às áreas de desempenho aplicáveis de modo transversal a todas as IE (Velooso, 2012, p. 28).

A relevância de uma abordagem específica para a APO dependerá do que deve ser revisto, do nível de detalhe que é necessário e de quando a avaliação deve ser realizada. O foco de uma APO pode ser considerado em termos de duas grandes áreas: (i) Desempenho Funcional, no qual é abordado o contributo da IE para o cumprimento da missão e o grau de satisfação dos utilizadores; e (ii) Desempenho Técnico, no qual são mensurados os sistemas físicos instalados como é disso exemplo: a iluminação, o uso de energia, a ventilação e a acústica. Nos Quadros 36, 37 e 38 são apresentadas, respetivamente, as áreas cobertas pela avaliação de Desempenho Funcional e áreas cobertas pela Avaliação de Desempenho Técnico.

Quadro 36 – Áreas cobertas pela Avaliação de Desempenho Funcional

Áreas	Descrição
Valor Estratégico	Cumprimento dos objetivos iniciais
Estética e imagem	Harmonioso, neutro, icónico, poderoso
Espaço	Dimensão, adaptabilidade
Conforto	Aspetos ambientais: iluminação, temperatura, ventilação, ruído, controle de utilizador
Amenidade	Serviços e equipamentos: integralidade, capacidade, posicionamento
Manutenção	Limpeza, manutenção de rotina, segurança, mudanças essenciais
Custo Operacional	Custo de energia, água e resíduos, arrendamentos, limpeza, seguros
Custo do Ciclo de vida	Custo de construção inicial, custo de operação, manutenção e reparos, custos de reposição, alterações, demolição
Gestão Operacional	Sistemas de reserva e alocação de espaço, sistemas de suporte ao usuário, <i>Help Desk</i> , manuais, treino

Fonte: Blyth & Anthony (2006, p. 11).

Quadro 37 – Áreas cobertas pela Avaliação de Desempenho Técnico

Áreas	Descrição
Sistemas físicos	Iluminação, aquecimento, ventilação, acústica
Sistemas Ambientais	Consumo de energia e de água
Adaptabilidade	Capacidade de acomodar a mudança
Durabilidade	Robustez, necessidade de manutenção de rotina

Fonte: Blyth & Anthony (2006, p. 12).

Quadro 38 – Planeamento de avaliação de IE

N.º	Fatores para Planeamento de APO	Áreas de desempenho a avaliar
1	Design e construção	Funcional
2	Consumo energético	Técnico
3	Questionários dirigidos aos ocupantes da IE	Técnico / Funcional
4	Entrevistas dirigidas aos gestores da IE	Técnico / Funcional
5	Manutenção da IE	Funcional
6	Assuntos de Controlo de Segurança	Funcional
7	Avaliação de desempenho funcional da IE	Funcional
8	Alterações efetuadas desde a sua construção	Técnico

Fonte: CIBSE (1995).

17.6.2. Fase de Execução

Para uma aplicabilidade em Portugal, importa reter que não existem critérios de uniformidade orientadores para as IE afetas aos ramos das Forças Armadas (FFAA), confirmando-se pela heterogeneidade patente nas IE existentes. No seio de cada ramo das FFAA, verifica-se a mesma ausência de uniformidade nas suas IE, onde uma parte significativa das mesmas foi uniformizada nas décadas de 50 e 60, com a criação da Comissão Administrativa das Novas Instalações para as FFAA (Veloso, 2012, pp. 115-116). A fase de Execução destina-se à recolha de dados na IE para a sua futura análise, devendo ser monitorizada, a fim de assegurar a fiabilidade dos elementos recolhidos. Para a especificidade da IE avaliada, deve ser complementada com a componente técnica referente à IE em questão. A avaliação deve ser conduzida recorrendo a uma observação analítica dos IND julgados necessários para a IE em questão, podendo envolver especialistas, bem como da recolha de informação através de questionários por parte dos ocupantes da IE e dos gestores da mesma.

Na avaliação de um conjunto de IE, em que é aumentada a

complexidade na sua natureza e especificidade, a mesma deverá ser dividida pelas suas tipologias, e submetidas a avaliação individual conforme a sua especificidade. Segundo o modelo implementado no Exército dos EUA (2007), existem nove tipos de IE elementares na sua forma de avaliação: (i) Operações e Treino; (ii) Manutenção e Produção; (iii) Pesquisa, Desenvolvimento, Teste e Avaliação; (iv) Abastecimentos; (v) Sanitário; (vi) Administrativas; (vii) Alojamentos e Comunitárias; (viii) Utilidades e Melhorias; (ix) Mobilidade (p. 12).

Segundo o modelo aplicado no exército dos EUA (2011), a avaliação final de cada IE resume-se numa classificação global inserida numa escala de três cores: verde, amarelo e vermelho. Em cada critério verificado, é-lhe atribuída uma pontuação que reflete a verificação de IND, expressos na ficha de verificação e de acordo com o estado global desse critério, também esse qualificado nas três cores referidas, e com a opção de não-observável. Esses critérios estão ordenados por três prioridades, representativos da importância relativa entre eles, para o estado de operacionalidade da IE. No final da avaliação, efetua-se uma soma da pontuação obtida em cada coluna da ficha de avaliação, onde cada coluna representa a cor representante da avaliação. A coluna que merecer maior pontuação, identifica o estado global da IE, com algumas ressalvas: se algum critério de 1.^a prioridade merecer a avaliação vermelha, a avaliação global da IE será vermelha; se nos critérios de 2.^a prioridade algum for classificado como vermelho, a IE será classificada como amarela; caso sejam avaliados a vermelho dois critérios de 2.^a prioridade, a IE será classificada como vermelha (p. 8).

17.6.3. Fase de Aplicação

Esta fase destina-se à apresentação de um relatório da avaliação, que deve conter uma recomendação de ações a implementar nas IE, visando a sua melhoria.

Avaliar as IE existentes pode ser um contributo para a identificação e priorização de investimentos futuros da melhoria ou requalificação de IE. A implementação de um modelo de APO permitirá aos Comandantes identificar os elementos de uma IE que careçam de intervenção em caso de lacunas ou degradação das suas CAP existentes, bem como fornecer informação em determinar as necessidades de alteração para fazer face a uma nova exigência de emprego da IE (US Army, 2012, p. 3). Torna-se importante referir que, com a alteração das missões atribuídas às instituições

militares, ou como as instituições militares se deslocam de, e para, as IE existentes, ou pelo processo de envelhecimento e gradual obsolescência das IE, estas carecem de ser intervencionadas, substituídas ou reconfiguradas (Else, 2016, p. 3).

17.7. CONCLUSÕES

Neste trabalho pretendia-se identificar, através da criação de um quadro analítico, os critérios e os IND que permitem avaliar, num determinado momento, o estado ou condição do VD infraestruturas de uma determinada CAP. Desta forma, procurou-se alcançar um método objetivo de avaliação, que evite subjetividades na análise, através da adoção de um sistema de IND cientificamente comprovado, o que foi apresentado com recurso a metodologias já implementadas e consolidadas, no que se refere às IE de natureza civil.

Atendendo à importância de se efetuar avaliações periódicas de uma determinada IE militar, enquanto VD, ao longo do tempo, e que permitem aferir do seu desempenho para o desenvolvimento de uma CAP, propõe-se que seja estudado e adotado, em primeiro lugar, um conjunto de IND para cada tipo específico de IE, podendo, no entanto, serem realizados pequenos ajustes nestes, desde que não tenham um impacto significativo no conjunto em avaliação.

Os IND a selecionar dependem, essencialmente, da tipologia da IE em questão, não obstante, existem dados universais que são aplicáveis a todas as IE, como é disso exemplo, a maioria dos indicadores referidos no capítulo 3.

A APO é um sistema adequado ao meio militar, pois, assenta numa estrutura lógica, de natureza equivalente ao planeamento militar, sendo composto por três fases distintas, e que permitem perceber a complexidade envolvida na avaliação de IE. Por se tratar de um sistema consolidado em diversos domínios, uma aproximação militar ao seu conceito é vantajosa. Propõe-se, neste aspeto, que a APO seja regulamentada internamente, onde se tenha atenção todos os aspetos relacionados com o capítulo 5 do presente trabalho. Desta forma, garante-se uniformidade de procedimentos e são estabelecidas e atribuídas as responsabilidades neste domínio.

Em conformidade com o enquadramento teórico tratado no presente trabalho, foi pré-preenchido um possível modelo de análise, constante do Apêndice N, com os IND de desempenho de uma IE num teatro de operações, na qual está sediada uma CAP militar nacional, projetada como força destacada. Reitera-se, em qualquer circunstância, a questão importante da

mensuração ao longo do tempo. Das relações obtidas no modelo de análise resultam relações positivas (a manter) relações negativas (desvios a corrigir) para otimizar a utilização da infraestrutura.

Propõe-se, para o desenvolvimento do presente trabalho, que seja testado o modelo APO numa determinada infraestrutura, com a elaboração de um plano de avaliação e respetivo relatório. Também seria importante refletir sobre o método a utilizar para extrair, do conjunto de IND utilizados, o valor final da avaliação. Pela literatura consultada constatou-se ser uma tarefa complexa e que recorre a múltiplos conhecimentos matemáticos e de engenharia.

Salienta-se que a mensuração, ao longo do tempo, carece da aprovação e utilização de uma mesma base de IND para serem utilizados em diversas avaliações. No entanto, uma única avaliação rigorosa, efetuada com base num plano metuculoso, permite aferir o contributo do VD infraestruturas para uma determinada CAP.

Propõe-se, na fase seguinte da exploração dos modelos agora apresentados, designadamente, para efeitos de elaboração de uma matriz comparativa e concretização prática da APO, que sejam constituídos grupos de trabalho que detenham elementos com formação específica de base na área das IE.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aliyu, A. A. Muhammad, M. S. Bukar, M. G. & Singhry, I. M. (2016). A Review Of Post-Occupancy Evaluation As A Tool And Criteria For Assessing Building Performance. *Academic Conference on Agenda for Sub-Sahara Africa Vol. 4 No. 1*. Abuja: University of Abuja.
- Anderson, R. H. (1999). *Securing the U.S. Defense Information Infrastructure: A proposed Approach*. Retirado de: www.rand.org: <https://pdfs.semanticscholar.org/2144/c099ff6f3a8c0a57593822bdb91f204d6e5e.pdf>
- Andrade, J. & Santos, R. (2017). *O Planeamento Estratégico Militar: Adequação aos Novos Paradigmas de Segurança e Defesa*. Lisboa: Instituto Universitário Militar.
- Army Regulation 210-14. (2007). *The Army Installation Status Report Program*. Washington: Department of the US Army.
- Blyth, A. & Anthony. (2006). *Guide to Post Occupancy Evaluation*. Universidade de Westminster, Propriedade de Construção. Retirado de: <http://www.smg.ac.uk/documents/POEBrochureFinal06.pdf>

- Boschetti, F. (27 de 12 de 2018). *Graphical Representation of Uncertainty in Complex Decision Making*. Retirado de: <https://pdfs.semanticscholar.org>
- Cable, J. & Davis, J. (2005). *Key Performance Indicators for Federal Facilities Portfolios: Federal Facilities Council*. National Research Council. Washington, DC: National Academies Press. doi:10.17226/11226
- Campbell, A. (2010). *Analytic Implications of the NATO Defense Planning Process*. Haia, Holanda: NATO C3 Agency. Retirado de: <https://pdfs.semanticscholar.org/12fc/08cfbbe9d763f1115ff5d665957a1ec24df5.pdf>
- Chu, A, Ebrahimi, G, Scannell,, L. Save, P, Hodgson, M, Bartlett, K, & Cavka, B. (29 de Janeiro de 2019). *Building Performance Evaluation for the Centre for Interactive Research on Sustainability*. Retirado de: http://iisbecanada.ca/umedia/cms_files/Report_-_CIRS_Final_May_2015.pdf
- CIBSE. (1995). *Introduction to Post Occupancy Review of Buildings and Engineering*. Retirado de: <http://www.cibse.org/getmedia/fd94f3ec-4cab-4b74-a3fc-3437eae9b860/Introduction-to-Probe.pdf.aspx>
- Copp, C. (2012). *Basing Infrastructure Considerations in the Defence of Australia's Indian Ocean Approaches*. Retirado de: <http://www.ausairpower.net/APA-2012-01.html>
- Davis, P. (2002). *Analytic Architecture for Capabilities-Based Planning, Mission-System Analysis, and Transformation*. EUA: National Defense Research Institute. Retirado de: <Users/acer/Downloads/MR1513.pdf>
- Development, Concepts and Doctrine Centre. (2012). *Joint Tactics, Techniques and Procedures 4-05: Operational Infrastructure*. Wiltshire. Retirado de: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/73187/jttp4_05_Op_Infra_Ed2.pdf
- Else, D. H. (2016). *Military Construction: Process and outcomes*. Washington: Congressional Research Service.
- Federal Facilities Council. (2001). *Learning from Our Buildings: A State-of-the-practice Summary of Post-Occupancy Evaluation*. Washington: National Academy Press.
- Franceschini, F, Galetto, M, & Maisano, D. (2007). *Management by Measurement: Designing Key Indicators and Performance Measurement Systems*. Springer.
- Frühling, S. (2014). *Defence Planning and Uncertainty: Preparing for the next Asia-Pacific War*. *Routledge Security in Asia Pacific Series*, 27. doi:10.4324/9781315818764
- Glahn, C, Koper, R, & Specht, M. (2009). *Smart Indicators on Learning Interactions*. doi:10.1007/978-3-540-75195-3_5

- Grussing, M. Dilks, M. & Walters, M. (setembro de 2011). Army Facility Standard Design and ISR-I Mission Criteria Alignment. *Construction Engineering Research Laboratory*.
- Hadjri, K. & Crozier, C. (2009). Post-occupancy evaluation: purpose, benefits and barriers. *Facilities*, 27(1), pp.21-33. doi:10.1108/02632770910923063
- IFMA. (2009). *Strategic Facility Planning: a white paper*. Houston: International Facility Management Association.
- Kerr, C. P. (2006). *A Framework For Strategic Military Capabilities In Defense Transformation*. Retirado de: dodccrp.org: http://www.dodccrp.org/events/11th_ICCRTS/html/papers/061.pdf
- Lavy, S. Garcia, J. & Dixit, M. (2010). Establishment of KPIs for facility performance measurement: Review of literature. *Facilities*, 28 (9/10), pp. 440-464. doi: 10.1108/02632771011057189
- MDN. (31 de janeiro de 2011). Diretiva Ministerial Orientadora do Ciclo de Planeamento de Defesa Militar. Lisboa: MDN.
- Ministério da Defesa Nacional. (30 de julho de 2014). Conceito Estratégico Militar. Lisboa.
- Ministry of Education. (2017). *Post-Occupancy Evaluation Report*. Retirado de: <https://www.education.govt.nz/assets/Documents/Primary-Secondary/Property/School-property-design/Post-occupancy-evaluations/POE-Stonefields.pdf>
- NATO. (2001). *NATO Security Investment Program: is the Sharing of Roles, Risks, Responsibilities, Cost and Benefits*. Retirado de: <https://www.nato.int/structur/intrastruc/50-years.pdf>
- NATO-CCCE. (27 de Dezembro de 2018). *Command and Control in a Network Enabled Environment*. Retirado de: <https://c2coe.org>
- Preiser, W. (2001). The Evolution of Post-Occupancy Evaluation: Toward Building Performance and Universal Design Evaluation. in F. F. Council, *Learning From Our Buildings: A State-of-the-Practice Summary of Post-Occupancy Evaluation*. Washington: National Academy Press.
- Shahin, A. & Mahbod, A. (2007). Prioritization of key performance indicators: An integration of analytical hierarchy process and goal setting. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 56 (3). doi:10.1108/17410400710731437
- SHAPE/NATO. (29 de outubro de 2010). BI-SC DIRECTIVE 85-5: NATO Approved Criteria and Standards for Airfields. Bruxelas. Retirado de: http://www.shipyarddoor.com/industrial/documents/bi-sc_85-5.pdf

- Stojkovic, D. & Dahl, B. R. (2007). *Methodology for Long Term Defence Planning*. Kjeller, Norway: Norwegian Defence Research Establishment (FFI). Retirado de: <https://www.ffi.no/no/Rapporter/07-00600.pdf>
- Tellis, A. Bially, J. Layne, C. & McPherson, M. (2000). *Measuring National Power in the Postindustrial Age*. Retirado de: https://www.rand.org/pubs/monograph_reports/MR1110.html
- US Army. (2012). *Installation Status Report Report*. Retirado de: https://armypubs.army.mil/epubs/DR_pubs/DR_a/pdf/web/r210_14.pdf
- Veloso, J. (27 de abril de 2012). *Análise Prospetiva à adequabilidade das Infraestruturas militares face aos novos meios e sistemas de armas dos Ramos*. Retirado de: <https://comum.rcaap.pt/>
- Veloso, J. (novembro de 2012). Análise Prospetiva à adequabilidade das Infraestruturas militares face aos novos meios e sistemas de armas dos Ramos. *Boletim de ensino - Investigação* (13), pp. 105-131.
- Despacho n.º 11400/2014, de 3 de setembro (2014). *Diretiva Ministerial de Planeamento de Defesa Militar*. Diário da República, 2.ª série, 175, 23656- 23657. Lisboa: Ministério da Defesa Nacional.
- Lei Orgânica n.º 6/2015, de 18 de maio (2015). *Aprova a lei das infraestruturas militares*. Diário da República, 1.ª série, 95, 2550-2554. Lisboa: Assembleia da República.

APÊNDICE N - MENSURAÇÃO DO DESEMPENHO DE UMA INFRAESTRUTURA MILITAR

Indicador de desempenho (a)	N.º	Objeto/compo- nente/ativo	Padrão de Referência (b)	Desem- penho Previsto (c)	Desem- penho Operacional Real (d)	Diferença entre atual e referên- cia (e)	Diferença entre Desempen- ho Atual e Previsto (f)	Unidade de Medi- da (g)
	Requisitos ou normas regulamentares			Referên- cia de simulações, cálculos ou dados de construção	Média anual	% Diferença entre desem- penho atual e referência	% Diferença entre o desempenho atual e o previsto	
					Ano de construção	1º ano de dados	Número de anos	
					2017	2018	1	
Indicadores Financeiros (IFIN)								
01	FI 01	Gasóleo Geradores	(Ficha técnica do Equipamento)	(valor em lts/dia)	(valor em lts/dia)	%	%	Custo lts/dia
02	FI 02	Gasóleo AQS	(Ficha técnica do Equipamento)	(valor em lts/dia)	(valor em lts/dia)	%	%	Custo lts/dia
03	FI 03	Trabalhadores Cívís	Catálogo Renumerações Nacional	(Custo Mensal)	(Custo Mensal)	%	%	Custo/Mês
(...)	(...)							
Indicadores Físicos (IFIS)								
12	FS 12	Paíneis Solares	(Ficha técnica do Equipamento)	(valor em lts/dia)	(valor em lts/dia)	25%	%	lts/dia
13	FS 13	Muro Periférico	SEGMIL	100% lts/Homem/dia	85%	15%	15%	lts/dia
14	FS 14	Rede Água	80 lts/Homem/dia	100 lts/Homem/dia	30 lts/Homem/dia	70%	70%	lts/Homem/dia
15	FS 15	Main Gate	NEP Campo	6000 pax/dia	3000 pax/dia	50%	50%	pax/dia
16	FS 16	Iluminação	SEGMIL/STANAG	100% área	50% área	50%	50%	área
(...)	(...)							
Indicadores Funcionais (IFUN)								
23	FU 23	Ginásio	NEP Campo	100 pax/dia	200 pax/dia	+100%	+100%	pax/dia
24	FU 24	Pista I 500 m	NEP Campo	50 pax semana	0 pax semana	-	-	pax/semana
25	FU 25	Carreira tiro	NEP CT	10 pax/dia	20 pax/dia	+100%	+100%	pax/dia
26	FU 26	Torres Segurança	NEP Campo	24 horas/dia	0 h/dia	100%	100%	h/dia
27	FU 27	By pass Main Gate	NEP Campo	6000 pax/dia	3000 pax/dia	50%	50%	pax/dia
28	FU 28	Paíóis N.º 2	NEP Campo	4m³/dia	2,0m³/dia	50%	50%	m³/dia

29	FU 29	Áreas Classificadas	NEP Campo/ SEGMI/ STANAG	Treino Evacuação MatClass. (4/ano)	4/ano	0%	0%	treino/ano
30	FU 30	Destruidor MatClass.	NEP Campo/ SEGMI/ STANAG	1 utilização/ dia	1/dia	0%	0%	utilização /dia
31	FU 31	Oficina Auro	NEP Campo	1 reparação/ dia	1/dia	0%	0%	utilização /dia
(...)	(...)							
Indicadores Baseados em Inquéritos (IBI)								
47	IQ 47	Local de trabalho	NEP Campo	9 horas/dia	9 horas/dia	0%	0%	horas/dia
48	IQ 48	Refeitório	NEP Campo	3 refeições/ dia	1,5	50%	50%	Ref/dia
(...)	(...)							

Fonte: adaptado a partir de Chu, et al. (2019).

Todos os objetos/componentes/ativos observados da IE têm sempre um padrão de referência (e.g. o gerador do campo comporta um consumo diário na sua ficha técnica; a *main gate* do campo foi desenhada conforme Norma de Execução Permanente, para que todos os trabalhadores fossem controlados à entrada, as torres de segurança de acordo com o nível de risco do teatro têm de ser guarnecidas 24 horas por dia, etc.).

NOTAS:

(a) Os indicadores de desempenho são determinados em função da tipologia de infraestruturas, contemplando indicadores Financeiros, Físicos, Funcionais e Baseados em Inquéritos.

(b) O padrão de referência a aplicar deve ser obtido em documentos, onde se refira, entre outros elementos, a performance expectável, estabelecida na lei em vigor; nas Normas de Execução Permanente, em STANAG, nos cadernos técnicos do equipamento empregue para a finalidade a que se destina.

(c) Refere-se ao valor do desempenho previsto.

(d) Refere-se ao valor do desempenho real verificado.

(e) Percentagem do valor do desempenho atual e o valor de referência.

(f) Percentagem do valor da diferença entre o desempenho atual e o previsto.

(g) Unidade de Medida: Valor com unidades de referência da relação obtida.

18. VETOR DE DESENVOLVIMENTO “INTEROPERABILIDADE”

Diogo Lourenço Serrão

Major de Artilharia / Exército

Nuno Miguel Oliveira Simões

Major de Infantaria / Guarda Nacional Republicana

Carlos Miguel Clemente Narciso

Major de Infantaria / Exército

Nuno Gonçalo Jacinto Marçal

Major de Infantaria / Exército

Discentes do Curso de Estado-Maior Conjunto 2018-19

18.1. INTRODUÇÃO

O processo de edificação de capacidades, emerge de uma redefinição da forma como se deve efetuar o planeamento do conceito estratégico e resultou do Ciclo de Planeamento de Defesa Militar¹⁶⁰ (CPDM) de 2011 (MDN, 2011). Este ciclo (o primeiro praticado por Portugal) decorre alinhado com os ciclos de organizações onde nos inserimos: o *NATO Defence Planning Process* (NDPP) da OTAN e o processo de desenvolvimento de capacidades da União Europeia. Ao nível da OTAN, decorre desde 2016, um novo ciclo de planeamento (Andrade & Santos, 2018). Este processo visa alinhar o Planeamento de Defesa de cada país com o da OTAN, procurando que cada Aliado adquira e forneça capacidades que permitam satisfazer o seu nível de ambição¹⁶¹. Neste alinhamento, foram difundidos novos objetivos de

¹⁶⁰ Definido por Despacho n.º 04 / MDN / 2011, de 31 de janeiro (Diretiva Ministerial Orientadora do Ciclo de Planeamento de Defesa Militar).

¹⁶¹ Uma *Major Joint Operation* + ou duas *Major Joint Operations* ou 6 *Small Joint Operations*.

capacidade para os países membros (NATO *Capability Targets*) (Pereira, 2019).

Na fase 2 (*Determine Requirements*) do referido processo, são definidos os requisitos que as capacidades devem obedecer. Isto é feito estabelecendo requisitos para cada um dos vetores de desenvolvimento das capacidades e vertendo-os para uma publicação designada *Capability Statements & Capability Requirements* (CS&CR), mas também, para o *Minimum Capability Requirements* (MCR). Este último (MCR), evidencia aqueles requisitos que obrigatoriamente têm de ser observados, de forma qualitativa e quantitativa por parte das Nações aliadas. Quando um dos requisitos do MCR não é observado, a capacidade não é edificada. Além do que se refere, a fase 3 do NDPP (*Apportion Requirements and Set Targets*) vem acrescentar novas responsabilidades às Nações, com adição de novos *targets* qualitativos que acrescentam requisitos que não estão no MCR, nem nos CC&CS (Henriques, 2019).

Ora no âmbito Nacional, o CPDM¹⁶² é composto por cinco passos, tal como o NDPP. A última fase é a Revisão de Resultados, que culmina com o relatório de capacidades (MDN, 2011). Este relatório é central uma vez que permite efetuar os ajustamentos e apoiar o CPDM seguinte, que virá vertido na Diretiva Ministerial Orientadora do Ciclo de Planeamento de Defesa Militar (DMPDM), mas tanto o de 2013 como o de 2018, estão limitados aos seus elementos “considerados mais relevantes”¹⁶³ que são explicitamente identificados como a Organização, Material e Pessoal, (EMGFA, 2013, p. 5).

Face ao exposto, considera-se que a temática em análise – “O vetor de desenvolvimento - Interoperabilidade no Processo de Planeamento de Forças Português é absolutamente relevante para nos permitir *full time*, avaliar o estado de implementação das capacidades e dessa forma, se poder concluir sobre as implicações de estarmos ou não a cumprir com os *timings* ou ainda, quais as implicações decorrentes de cortes orçamentais, durante a implementação da capacidade”¹⁶⁴ (MDN, 2018).

O objetivo geral (OG) da investigação é criar um quadro de critérios e indicadores para o VD Interoperabilidade que avaliem o estado de implementação de uma capacidade militar. Com vista a alcançar esse OG formulou-se a questão central (QC): “Como medir o VD Interoperabilidade segundo um quadro de

¹⁶² Que é baseado no NDPP.

¹⁶³ Identificam-se, essencialmente, os elementos de Organização, Material e Pessoal.

¹⁶⁴ Diretiva Ministerial de Orientação Política para o investimento na Defesa 12 de abril de 2018, que refere explicitamente que a Política para o Investimento da Defesa deve “... deve ser conjugada com o enquadramento económico-financeiro prevalectente ...”.

critérios e indicadores?”. Decorrente do OG e da QC foram identificados objetivos específicos (OE) e questões derivadas (QD) (Quadro 39).

Quadro 39 – Lista de OE e QD.

OE 1 – Identificar Capacidade Militares a serem implementadas para indução dos indicadores.	QD 1 – Quais são as Capacidades Militares a serem implementadas para indução dos indicadores?
OE 2 – Criar um quadro de critérios e indicadores capaz de mensurar o estado de Implementação das Capacidades Militares.	QD 2 – Quais são os critérios e indicadores para mensurar o estado de implementação das Capacidades Militares?
OE 3 – Validar o quadro de indicadores e sua importância relativa.	QD 3 – Qual o peso relativo dos indicadores, validados na mensuração do VD interoperabilidade?

Para cumprir este desiderato, o estudo decorre em quatro capítulos, estando o primeiro dedicado a um enquadramento conceptual e metodológico. No capítulo seguinte, efetua-se uma breve caracterização das capacidades analisadas, para induzir os indicadores a fim de mensurar o estado de implementação de capacidades militares. No terceiro capítulo analisa-se o conjunto de indicadores, para os categorizar e priorizar. No quarto capítulo pretende-se testar a lista de indicadores através de *benchmarking*¹⁶⁵, ouvindo *experts* sobre o assunto, possibilitando-nos uma proposta final consolidada. Por último, as conclusões apresentam os grandes resultados da investigação e respondem à QC.

18.2. ENQUADRAMENTO CONCEPTUAL E PERCURSO METODOLÓGICO

Neste capítulo pretende-se enquadrar conceptualmente a investigação, focando os processos de planeamento que materializam o desenvolvimento de capacidades num quadro OTAN e Nacional e apresentar a metodologia adotada.

18.2.1. Enquadramento Conceptual

A presente investigação, elaborado no âmbito do Curso de Estado-Maior Conjunto 2018/19, insere-se no domínio de investigação das Ciências Militares (IUM, 2016a, p. 2).

¹⁶⁵ Método de recolha de informação, consistindo num processo sistemático estruturado etapa a etapa, com o objetivo de avaliar os métodos de trabalho (APP-6, 2012).

A lacuna na mensuração do estado de implementação das capacidades, bem evidente nos relatórios de capacidade e conseqüentemente nas LPM têm implicações na edificação do SFN. Isto comporta riscos. Para melhor perceber a problemática em estudo, convém especificar os conceitos bases que norteiam esta investigação.

Segundo a OTAN, a interoperabilidade é “a capacidade das forças de duas ou mais nações treinarem, realizarem exercícios e operarem eficazmente em conjunto na execução das missões e tarefas atribuídas” (APP-6, 2012, pp. 2-I-8). Nesta linha de pensamento, também ao nível Nacional, a interoperabilidade é um vetor fundamental para o emprego de capacidades militares, especialmente no cenário¹⁶⁶ “Segurança Coletiva”. Importa lembrar que as capacidades são, neste cenário, empregues no âmbito de tratados internacionais, havendo que operar com forças e meios de outros países (CEM, 2014).

Além de da definição apresentada anteriormente, significa também “o processo colaborativo [...] destinado a alcançar e manter o nível de normalização e sincronização de todos os VD de uma Capacidade Militar” (EME, 2015).

18.2.2. Percurso Metodológico

O problema de investigação traduz-se na seguinte QC: Como medir o VD Interoperabilidade segundo um quadro de critérios e indicadores? Para a condução da investigação considerou-se o percurso metodológico apresentado nas Orientações Metodológicas para a elaboração de Trabalhos de Investigação (Santos & Lima, 2016) observando as fases exploratória, analítica e conclusiva.

Durante a fase exploratória, considerou-se a pesquisa documental ao nível da OTAN, nomeadamente os ACO *Force Standards*, CJSOR, CS&CR e MCR e documentação nacional, que nos permitiu conhecer o CPDM, mas, fundamentalmente entrevistas exploratórias com *Experts* e Chefes de Projetos integrantes das Capacidades Militares, que viemos a analisar para induzir os indicadores. Esta fase foi fundamental, entendendo-se que a análise seria tanto mais rica, quanto mais Capacidades fossem investigadas. Dessa forma considerou-se uma Capacidade Militar da responsabilidade do EMGFA, uma por Ramo e ainda a das Operações Especiais (OEsp), também

¹⁶⁶ Identificados no CEM de 2014

edificada pelo Exército, no caso Nacional¹⁶⁷. Esta fase compreendida ao longo do capítulo 2, terminou com duas listas de indicadores: (i) os indicadores de capacidades que não eram comuns a todas pelo que não interessavam prosseguir na investigação e (ii) os indicadores comuns a todas as capacidades.

A fase analítica compreende os capítulos 3 e 4. No capítulo 3, tivemos como objetivos: (i) organizar os indicadores em que se utilizou a categorização patente no AFS¹⁶⁸, pela sua adequabilidade e (ii) priorizar considerando a relevância de cada indicador, tendo por base a metodologia de análise do Risco. No capítulo 4, sujeitou-se a lista de indicadores ao escrutínio dos *experts* (vide Apêndice O). Neste particular, é fundamental considerar que se obteve a apreciação da lista de indicadores e da sua priorização, de colaboradores do processo de edificação de capacidades da OTAN¹⁶⁹, do EMGFA e de cada um dos Ramos, considerando-se uma relevante abrangência na análise. Este capítulo finaliza-se com a proposta final dos indicadores. Nas conclusões, apresenta-se uma súmula da investigação.

18.3. CAPACIDADES MILITARES PARA INDUÇÃO DE INDICADORES

Para a presente investigação considerou-se Capacidades Militares do EMGFA e dos três Ramos a fim de se poder considerar uma grande abrangência, para que as óbvias características particulares dos Ramos que enformam as capacidades se dissipassem, quando se obteve uma lista comum. Assim, encontrar indicadores comuns em capacidades diferentes, configurou-se um trabalho de maior exigência, mas também mais consolidado.

18.3.1. Capacidade de Comando e Controlo (EMGFA)

A Capacidade de Comando e Controlo (C2) está atualmente a ser edificada pelo EMGFA e tem a finalidade do Comando ao Nível Operacional e Tático das forças e meios da componente operacional do sistema de forças, em todo o tipo de situações e para as missões das Forças Armadas (FFAA).

¹⁶⁷ Em FFAA de outros Países membros da Aliança, esta Capacidade Militar configura uma Componente distinta, pelo que mereceu a nossa análise a fim de se alcançar maior abrangência para a investigação.

¹⁶⁸ *Policy, Operations, Sustainment, CIS*

¹⁶⁹ *Allied Command Transformation*

A adequabilidade e aceitabilidade de emprego de Forças é pensando nas operações em todo o espectro, combinando em simultâneo operações defensivas, ofensivas, de estabilização e de apoio civil, como parte integrante de uma formação conjunta, a fim de manter, obter e/ou explorar a iniciativa e fim de obter resultados decisivos (Pereira, 2019).

Além dos indicadores comuns, constantes no Capítulo 3, esta capacidade prevê os indicadores de: (i) Preparar uma *Small Joint Operation*, até escalão Brigada, com 350 saídas aéreas por dia, (ii) Capacidade de integrar uma OTAN *Task Force* e capacidade (iii) Capacidade para receber e integrar Forças Navais e elementos OEsp, com parte proporcional para HQ (NATO, 2016a).

18.3.2. Capacidade de Comando e Controlo Naval (Marinha)

Na Marinha, a maior parte das capacidades, estão adstritas a Unidades Navais. A Capacidade de Comando e Controlo Naval (CCCN) é uma das poucas que tal não acontece (Sanches, 2019).

A CCCN consiste num conjunto de sistemas de monitorização e pessoas que, através do Centro de Operações Marítimas, efetua a monitorização de todas as Operações Marítimas. Tem por finalidade garantir o apoio à decisão, assim como o C2 por parte da estrutura de comando da Marinha, na forma, no tempo e no local adequado, a fim de permitir o aprontamento, emprego e sustentação dos seus meios (Sanches, 2019).

Os requisitos principais são: (i) A existência de *Communication and Information Systems* (CIS), interoperáveis e com capacidade de interação em rede; (ii) A ligação entre as redes CIS da Marinha e as estruturas nacionais congéneres; (iii) A ligação entre as redes CIS da Marinha e as estruturas congéneres das organizações de segurança e de defesa que Portugal integra. Embora esta capacidade possa ser considerada totalmente edificada, atendendo à especificidade da mesma, baseada em sistemas de comunicação e de informação, existe a necessidade de atualizações frequentes do seu *software*, o que leva a que a percentagem de edificação por vezes baixe dos 100% (Sanches, 2019).

Neste sentido importa definir os indicadores, relacionados com a interoperabilidade, que permitam mensurar a edificação da CCCN. No capítulo seguinte irá ser apresentado um conjunto de indicadores, referentes ao VD interoperabilidade, comuns a todas as capacidades, não tendo sido identificado indicadores específicos da CCCN.

18.3.3. Capacidade de Operações Especiais (Exército)

A OEsp está atribuída ao Exército e baseia-se na doutrina da OTAN, no que respeita à organização e emprego operacional. O produto é a Força de Operações Especiais (FOEsp), que inclui três Grupos Tarefa de OEsp Terrestres (SOLTG) e um Estado-Maior, com possibilidade de integrar outros elementos (EME, 2016).

A capacidade de OEsp é empregue para atuação com ameaças não convencionais que são atualmente mais imprevisíveis e capacitadas. Assim sendo, a capacidade de OEsp deve ser gerada com recurso a estruturas mais flexíveis, projetáveis, interoperáveis, tecnologicamente evoluídas, para mais facilmente se integrar em *Joint Force Command*, não havendo outra lógica de emprego desta capacidade que não seja o âmbito conjunto, com toda a interoperabilidade de meios associada.

Da avaliação desta capacidade conclui-se os seguintes indicadores que não são comuns às restantes: (i) Apoio logístico de longa duração – visto o emprego operacional da FOEsp ser caracterizado por descontinuidade dos circuitos logísticos, imprevisibilidade da duração da Operação e elevado risco (estratégico, operacional ou tático) e (ii) Acesso ao Sistema de Informações Nacional – pela rapidez e nível da Informação acedida reduzindo prováveis *Intelligence Shortfalls* e garantindo informações *in time*, relevantes, detalhadas, atuais e (idealmente) passíveis de serem integradas em modelos preditivos (Department of the Army, 2012; Department of the Army, 2016). Os restantes indicadores são comuns às outras capacidades pelo que serão analisados no Capítulo 3.

18.3.4. Capacidade de Forças Pesadas (Exército)

A OTAN, no exercício do seu ciclo de planeamento quadrienal, procura identificar os desafios que um adversário *peer* ou *near peer* lhe pode colocar. Decorrente dessa análise, resultou a necessidade de aumentar os requisitos de algumas forças, concretamente as pesadas (NATO, 2016a; Ferrão, 2019). Tendo por base esta premissa, o Exército constatou que no SFN, no caso do Infantaria Pesada¹⁷⁰, não cumpria com os requisitos mínimos da OTAN para Forças de Infantaria Pesada de escalão Batalhão, no que respeita à letalidade e à proteção (NATO, 2016b; CCEM, 2014; Serrano

¹⁷⁰ Adota-se este caso como exemplo, uma vez que foi o projeto analisado.

P. J., 2019; Barros, 2019; Ferrão, 2019). Dessa forma, importava edificar a capacidade pesada, concorrendo vários projetos, a fim de modernizar a Brigada Mecanizada¹⁷¹ (Ferrão, 2019).

Assim, a interoperabilidade é um fator que assume especial preponderância, uma vez que permite integrar todos os meios de modo a obter os efeitos desejados (NATO, 2016b). Dessa forma, o Exército definiu as orientações para os requisitos operacionais (Barros, 2019). Após a definição dos requisitos operacionais, o Exército verificou as suas implicações nos VD de capacidades, o que permitiu identificar as necessidades e ações a desenvolver, alterar ou incrementar. Para o VD interoperabilidade, as mesmas são asseguradas pela observância dos requisitos OTAN para as Forças Pesadas, sendo implementadas nos sistemas de armas e sistemas de C2 (Barros, 2019).

Importa assim definir os indicadores relacionados com a interoperabilidade, que permitam mensurar a edificação da capacidade. Para além dos indicadores, referentes ao VD interoperabilidade, transversais a todas as capacidades (Capítulo 3), salientam-se os específicos¹⁷² à capacidade pesada: (i) Flexibilidade de emprego – uma vez que esta capacidade pode operar como um todo ou por partes, numa ótica isolada, somente infantaria ou cavalaria (carros de combate) ou segundo o conceito de armas combinadas (infantarias mais cavalaria) (NATO, 2016a); (ii) Operar em visibilidade reduzida – capacidade similar às dos carros de combate, que permita a operar em condições de visibilidade reduzida de modo a manter a perceção da situação (NATO, 2016a); e (iii) Proteção – capacidade que permita empenhar a infantaria na mesma situação de ameaça que os carros de combate (Exército, 2018; Ferrão, 2019; Barros, 2019; Serrano P. J., 2019).

18.3.5. Capacidade de Vigilância Deteção e Identificação (VDI) e Intervenção (QRA-I) no espaço Aéreo (Força Aérea)

A Vigilância, Deteção, Identificação e Intervenção no Espaço Aéreo (CA2) é uma das capacidades previstas na LPM, a edificar na Força Aérea Portuguesa e visa implementar e manter um sistema de VDI, permanente (24/7) em todo o território nacional, abrangendo na máxima extensão possível o Espaço Estratégico de Interesse Nacional Permanente,

¹⁷¹ De todas as unidades da Brigada Mecanizada, em que se resume à modernização dos sistemas de artilharia, engenharia, cavalaria. Ressalva-se ainda que para cada projeto concorrem vários subprojectos (e.g *Combat Net Radio*; *Joint Light Tactical Vehicle* entre outros).

¹⁷² Não foram considerados no seguimento da investigação.

devidamente integrado com o Sistema Integrado de Defesa Aérea da NATO *Integrated Air and Missile Defence System* e com meios de *quick reaction alert-interceptor* (QRA-I) (FAP, 2017).

O sistema VDI visa permitir detetar, identificar e seguir os movimentos de aeronaves e mísseis, tanto amigos como de potenciais adversários, através da observação permanente do espaço aéreo por meios eletrónicos, assim como informar, controlar e apoiar o tráfego aéreo militar e civil no espaço aéreo¹⁷³ sob responsabilidade nacional, garantindo a sua segurança e um fluxo ordenado e expedito (FAP, 2017).

Foi sugerido por Cabaço (2019), além dos indicadores constantes no Capítulo 3, o indicador “Macro Agilidade”, que se define pelo descritivo de robustez, adequabilidade e resiliência. Não sendo este indicador comum às outras capacidades, não prossegue na investigação (SAS 050, 2006; Cabaço, 2019).

18.3.6. Síntese Conclusiva

Afirmando-se a necessidade de abranger um leque vasto de Capacidades, sobre os quais, se induzem Indicadores para que possamos medir o estado de implementação de uma qualquer Capacidade Militar, no que respeita ao VD Interoperabilidade, considerámos como resposta à QD1: a Capacidade de C2 do EMGFA, a Capacidade de Comando e Controlo da Marinha, a Capacidade de Forças Pesadas do Exército, a Capacidade de VDI da Força Aérea, a Capacidade de Forças de Operações Especiais do Exército. Desta análise, conclui-se quais os Indicadores de cada uma das Capacidades analisadas. Destes, os que são comuns entre as Capacidades, serão objeto de análise no Capítulo seguinte, ao passo que os indicadores não comuns, permanecem listados, no presente Capítulo.

18.4. DIMENSÕES E CRITÉRIOS PARA MEDIÇÃO DO ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO DE UMA CAPACIDADE

Em linha com o que se fez no Capítulo anterior, resultando da análise dos CJSOR, CS&CR e MMR e fichas dos Projetos, uma lista de indicadores que se apropriavam à medição do estado de implementação das referidas capacidades, torna-se fundamental agrupar. Ora, entendemos que seria possível fazê-lo, respeitando o grau de afinidade dos indicadores, método que também facilita a intervenção do Chefe de Projeto para, no futuro,

¹⁷³ Espaço Aéreo Português.

poder reorientar esforços se entender que a capacidade não está a ser implementada como planeado.

Respeitou-se a forma de agrupar prevista nos ACO *Forces Standards - Combat Readiness Evaluation (CREVAL) of Land HQs and Units* (SHAPE, 2011), visto ser um padrão otimizado e consolidado para avaliação de requisitos. Esta forma de agrupar está alinhada com a própria organização do CS&CR, trazendo evidentes vantagens. Respeitando, a montante, os dois significados de Interoperabilidade, definiu-se duas dimensões: (i) interna e (ii) integradora. Enquanto que a primeira se foca na Interoperabilidade da Capacidade como VD, a segunda correlaciona-se com a sincronização entre os outros VD. Assim na Dimensão Interna, existem quatro critérios de avaliação: processos, operações, logística e CIS.

18.4.1. Dimensão Interna

Esta dimensão representa a organização e fluxos internos prevalentes na capacidade como sistema autónomo, que funcione de forma integrada e sinérgica. Está organizado em quatro Critérios: (i) Processos, (ii) Operações (iii) Logística e (iv) CIS. Para possibilitar um melhor enquadramento ao leitor, segue-se a seguinte lógica de ideias: (i) sucinta apresentação do critério e do indicador; (ii) culminando com um quadro onde são apresentados indicadores e respetivos descritivos.

18.4.1.1. Processos

O critério processos agrupa um conjunto de indicadores comuns às capacidades analisadas (Quadro 40), com a finalidade de integrar um conjunto de políticas normativas e procedimentais, com vista à operacionalização da capacidade num contexto conjunto e combinado (Exército Português, 2015).

O Indicador “Integração de *enablers*” (Ip – 1), consiste na possibilidade de integrar uma outra “organização e/ou capacidade”, de forma a potenciar a capacidade original, apoiando diretamente na realização da missão, em suporte de uma *course of action* (COA) específica e/ou para atingir um objetivo específico (Marcun, 2017).

O Indicador “Léxico comum” (Ip – 2) consiste na utilização da terminologia e idiomas oficialmente instituídos na organização (APP-6, 2012).

O Indicador “Normalização” (Ip – 3) consiste no desenvolvimento e implementação de doutrinas, conceitos, para alcançar e manter a

compatibilidade, a intermutabilidade ou semelhança necessária, para atingir o nível de interoperabilidade pretendido, podendo ser aplicável a qualquer atividade no seio da OTAN, com vista a otimizar a utilização de recursos nos domínios das operações, material e administração (DGRDN, 2019).

O Indicador “C2 em Operações em todo o espectro” (Ip – 4), consiste no recurso a métodos e procedimentos, com vista aos comandantes exercerem o C2, em todo o espectro das Operações (APP-6, 2012).

O Indicador “Projeção” (Ip – 5), consiste no recurso a métodos e procedimentos para a projeção da força, mobilidade e concentração de recursos no Teatro de Operações (TO) (EXE, 2013).

Quadro 40 – Lista de Indicadores para o Critério Processos (Ip)

Código	Indicador	Descritivo do Indicador
Ip - 1	Integração de <i>enablers</i>	É capaz de receber e integrar <i>enablers</i> de outras forças aliadas?
Ip - 2	Léxico comum	Usa língua e léxico comum?
Ip - 3	Normalização	Adota os <i>standards</i> enquadrantes?
Ip - 4	C2 em Operações em todo espectro	É capaz de exercer o C2 no âmbito de Operações das Operações de Artigo 5º e Não Artigo 5º?
Ip - 5	Projeção	É projetável de acordo com os <i>notice to move</i> (NTM)?

18.4.1.2. Operações

Os indicadores considerados (Quadro 41) neste critério servem para avaliar se a capacidade está apta a cumprir as “atividades militares em todo o espectro contribuindo para os objetivos nacionais” (Department of the Army, 2017) e, adicionalmente, se estes indicadores estão relacionados com a possibilidade de planear e conduzir Operações Militares, impondo a vontade sobre o Inimigo, recorrendo ao uso da Força Conjunta ou de um Ramo para poder influenciar em qualquer uma das dimensões de combate: Marítima, Terrestre e Aérea (Exército Português, 2015).

O Indicador “Processos de Planeamento” destina-se a compreender o ambiente operacional e o problema, a determinar o estado final da operação, os objetivos e a sequenciar a operação em termos gerais (Io – 1).

O Indicador “Processo de Decisão OTAN” (Io – 2), representa uma metodologia de planeamento faseado e tem como objetivo entender a situação e produzir uma Ordem de Operações (Department of the Army, 2017).

O Indicador “*Common Operational Picture*” (Io – 3) destina-se a avaliar o *display* de informação e dados relevantes no interior da área de

interesse que interessa comumente aos Comandantes dos diferentes níveis (Department of the Army, 2012).

O Indicador “Condução de Operações” (Io – 4) reflete a direção de todos os aspetos das Operações através de preparação e aprovação de Planos e Ordens, atribuição de missões, tarefas e medidas de controlo tático, aceitação de riscos para manter ou explorar a iniciativa, entre outros (EXE, 2012).

O Indicador “Integração Multidomínio” destina-se a avaliar a capacidade de C2 de Operações em contexto de multidomínio (Io – 5) (APP-6, 2012).

O Indicador “Ciclo de Produção de Informações (CPI)” destina-se a avaliar a condução do CPI e a apoiar o planeamento e condução de operações através da resposta aos requisitos de informação crítica, da obtenção de informação das várias fontes e integração nos produtos do planeamento (Io – 6) (Department of the Army, 2012).

Quadro 41 – Lista de Indicadores para o critério Operações (Io)

Código	Indicador	Descritivo do Indicador
Io - 1	Processos de Planeamento	É capaz de utilizar métodos de Resolução de Problemas?
Io - 2	Processos de Decisão OTAN	Enquadra-se nos processos de decisão OTAN?
Io - 3	COP	É capaz de monitorizar operações em tempo real?
Io - 4	Condução de Operações	É capaz de conduzir e influenciar operações correntes e planear operações futuras?
Io - 5	Integração multidomínio	É capaz de interoperar com sistemas, meios e equipamentos no multidomínio?
Io - 6	CPI	É capaz de receber, integrar e disseminar informações?

18.4.1.3. Logística

O critério, logística, engloba um conjunto de indicadores comuns às capacidades analisadas (Quadro 42) e tem a finalidade de assegurar a integração e sustentação da capacidade, num quadro conjunto e combinado. Neste sentido, importa contextualizar os indicadores que integram este critério.

Os requisitos dividem-se em requisitos de capacidades; requisitos operacionais e requisitos técnicos de material. Durante a edificação de uma determinada capacidade, a definição dos requisitos evolui proporcionalmente com as fases da sua edificação.

O Indicador “Requisitos técnicos” de material (II – 1) considera como padrões de material, aqueles que afetam as características técnicas dos

materiais em uso e/ou que possam a vir a ser utilizados no futuro. Podem englobar códigos de práticas de produção, bem como especificações de materiais, propriamente ditas. Quando se utiliza o termo “material” este engloba sistemas completos, incluindo sistemas de C2, de armas, subsistemas, componentes, sobressalentes e consumíveis (incluindo munições, combustível e abastecimentos)” (pp. C-28).

O Indicador “Normalização Logística” (II – 4) e “Normalização Material” (Quadro 4 - II – 2), consiste na implementação de conceitos, doutrinas, procedimentos e projetos a fim de alcançar e manter a compatibilidade, a permutabilidade ou a comunalidade estipuladas, para atingir o nível de interoperabilidade definido ou para otimizar a utilização de recursos nos domínios das operações, material e administração (NATO, 2012).

O Indicador “Sustentação Logística” (II – 3), é o conjunto de “atividades orientadas para disponibilizar no local, no momento, na quantidade e com as especificidades adequadas, os abastecimentos e serviços necessários à realização das missões atribuídas” (EXE, 2013, pp. 2-4).

O Indicador “Evacuação Sanitária” (II – 5), segundo a PDE – 4-00 Logística (EXE, 2013), “consiste no processo de deslocar indisponíveis do campo de batalha, ou de um outro local, para a Infraestrutura de Apoio Sanitário onde seja possível efetuar o seu tratamento” (pp. 9-2).

Quadro 42 – Lista de Indicadores para o critério Logística (II)

Código	Indicador	Descritivo do Indicador
II - 1	Requisitos técnicos	Os equipamentos cumprem o estipulado?
II - 2	Normalização de Material	Os requisitos de equipamento cumprem os Stanags?
II - 3	Sustentação	Tem capacidade para manter os níveis de segurança?
II - 4	Normalização Logística	Apresenta procedimentos logísticos comuns?
II - 5	Evacuação Sanitária	Tem processos de evacuação sanitária integráveis?

18.4.1.4. CIS

O Critério CIS é o termo coletivo, adotado pela OTAN (AJP-6, 2017), para agrupar Sistemas de Comunicação e Sistemas de Informação. Com o intuito de clarificar alguns termos empregues no âmbito do CIS, entende-se por conveniente a definição dos mesmos.

A Comunicação é a transmissão ou troca de informações falada, escrita ou através de outros meios. As Comunicações são o meio de enviar ou receber Informações, como linhas telefônicas ou computadores (p. 1-1). Um sistema de comunicação é um conjunto de equipamentos, métodos e procedimentos e, se necessário, pessoal, organizado para realizar funções de transferência de informações (p. 1-2). Informação é o conhecimento relativo a objetos (e.g. fatos, eventos, coisas, processos ou ideias e conceitos) que, dentro de um determinado contexto, têm um significado particular. As informações podem ser usadas na produção de *intelligence*, conhecimento da situação ou todo tipo de dados (e.g. operacional e logístico) que precisam ser trocados durante uma operação militar (p. 1-2). Sistema é um conjunto integrado de funções para suportar uma capacidade, juntamente com os seus elementos de material (pessoal e outros recursos) (p. 1-3). Um Sistema de Informação é um conjunto de equipamentos, métodos e procedimentos e, se necessário, pessoal, organizado para realizar funções de processamento de informações (p. 1-3).

No âmbito do Critério CIS, foram inferidos os indicadores que constam no Quadro 43. O Indicador “Gestão do Espectro Eletromagnético” (Icis – 1) consiste na disponibilidade e capacidade de controlar e gerir o espectro eletromagnético de radiofrequência (p. 3-4). O Espectro Eletromagnético consiste na distribuição inteira e ordenada de ondas eletromagnéticas de acordo com sua frequência ou comprimento de onda. Inclui ondas de rádio, micro-ondas, radiação de calor, luz visível, radiação ultravioleta, raios X, raios cósmicos eletromagnéticos e raios gama (APP-6, 2012, p. 46).

O Indicador “Requisitos técnicos de Comunicações” (Icis – 2) é materializado no conceito de CIS *security*, que é um elemento de garantia da informação e consiste na aplicação de medidas de segurança para a proteção de comunicações, informações e outros sistemas eletrônicos (AJP-6, pp. 1-4).

O Indicador “Fluxo de dados” (Icis – 3) consiste no movimento de dados, que pode ser parcialmente ou totalmente planejado, os quais podem ser partilhados (APP-6, 2012, p. 3).

O Indicador “Segurança de Redes” (Icis – 4) está relacionado com o conceito CIS *security* e é aplicado às informações que são armazenadas, processadas ou transmitidas por sistemas de comunicação e informação, em relação à disponibilidade, integridade, autenticação,

confidencialidade e não-repúdio. Inclui medidas defensivas para combater ataques cibernéticos e mitigar os seus efeitos, medidas preventivas de segurança da CIS e conscientização do usuário como defesa cibernética (AJP-6, pp. 1-4).

O Indicador “Normalização de Procedimentos CIS” (Icis – 5) refere-se à capacidade de agir em conjunto de forma coerente, eficaz e eficiente para alcançar os objetivos táticos, operacionais e estratégicos da OTAN. Refere-se também à condição alcançada, entre o CIS ou itens do equipamento CIS, quando as informações ou serviços podem ser trocados direta e satisfatoriamente entre eles e os seus usuários (AJP-6, pp. 1-4).

Quadro 43 – Lista de indicadores do critério CIS (Icis)

Código	Indicador	Descritivo do Indicador
Icis - 1	Gestão do Espectro Eletromagnético	É capaz de fazer a gestão do espectro eletromagnético?
Icis - 2	Requisitos técnicos de Comunicações	Cumpre os requisitos de COMSEC e INFOSEC?
Icis - 3	Fluxo de dados	Os sistemas permitem a partilha de dados?
Icis - 4	Segurança de redes	É capaz de estabelecer e operar redes seguras?
Icis - 5	Normalização de Procedimentos CIS	Utiliza procedimentos CIS comuns?

18.4.1.5. Ponderação dos Indicadores

Após listar os indicadores, importa perceber se contribuem de igual forma para a edificação da capacidade ou, se alguns dos indicadores têm mais relevo face a outros. Com esse desiderato utilizou-se o processo de gestão do risco¹⁷⁴. Focámo-nos nos passos 1 e 2 que nos permitiram classificar as ações quanto à sua probabilidade e sua severidade. Quanto à probabilidade, varia de Frequente (F), Provável (P), Ocasional (O), Raro (R) e Improvável (I). Quanto à severidade, varia entre as classificações de Catastrófico, Crítico, Marginal ou Negligenciável. Desta forma, a resultante da avaliação pode variar entre E – Risco Elevado, H – Risco Alto, M – Risco Moderado e L – Risco Baixo, tendo as consequências que se listam no Quadro 44.

¹⁷⁴ O racional utilizado foi considerando o indicador X, transpô-lo para uma ação para que se analise o impacto da não observação dessa ação. Exemplo: considerando o indicador “É capaz de receber e integrar *enablers* de outras forças aliadas?”, transpô-lo para “Não recebe, nem integra *enablers* de outras forças aliadas para poder analisar a sua probabilidade e severidade”.

Quadro 44 – Definição de níveis

E	Implica que o risco associado ao acontecimento ou atividade tem graves consequências para a edificação da capacidade.
H	Implica que o risco associado ao acontecimento ou atividade tem causa degradação na capacidade, implicando mais tempo.
M	Implica que o risco associado ao acontecimento ou atividade é expetável de degradar o ritmo da edificação da capacidade, não sendo certo.
L	Implica que o risco associado ao acontecimento ou atividade é marginal para a edificação da capacidade.

Da análise efetuada constatou-se os resultados do Quadro 45.

Quadro 45 – Classificação dos Indicadores

Ip - 1	Não recebe, nem integra <i>enablers</i> de outras forças Aliadas.	O	Marginal	H
Ip - 2	Não usa língua e léxico comum.	P	Catastrófico	E
Ip - 3	Não adota os <i>standards</i> enquadrantes.	F	Catastrófico	E
Ip - 4	Não é capaz de exercer e C2 no âmbito das Operações de Artigo 5º e Não Artigo 5º?	P	Crítico	H
Ip - 5	Não é projetável de acordo com os NTM?	R	Marginal	L
Io - 1	Não utiliza métodos de Resolução de Problemas.	I	Catastrófico	L
Io - 2	Não adota os processos de decisão OTAN.	O	Catastrófico	H
Io - 3	Não monitoriza operações em tempo real.	I	Crítico	L
Io - 4	Não conduz nem influencia operações correntes nem planeia operações futuras.	O	Crítico	H
Io - 5	Não interoperam com sistemas, meios e equipamentos dos três domínios (Ar, Terra, Mar).	P	Crítico	E
Io - 6	Não esta apto a receber, integrar e disseminar informações.	R	Crítico	M
Il - 1	Os equipamentos não cumprem com o estipulado.	P	Catastrófico	E
Il - 2	Os requisitos de equipamento não cumprem os Stanags.	R	Catastrófico	H
Il - 3	Não tem capacidade para manter os níveis.	P	Crítico	H
Il - 4	Não apresenta procedimentos logísticos comuns.	O	Crítico	H
Il - 5	Não tem processos de evacuação sanitária integráveis.	R	Crítico	M
Icis - 1	Não é capaz de fazer a gestão do espaço eletromagnético.	R	Crítico	M
Icis - 2	Não cumpre com os requisitos de COMSEC e INFOSEC.	I	Catastrófico	M
Icis - 3	Os sistemas não permitem a total partilha de dados.	R	Catastrófico	H
Icis - 4	Não é capaz de estabelecer e operar redes seguras.	R	Marginal	L
Icis - 5	Não utiliza procedimentos CIS comuns.	P	Catastrófico	E

18.4.2. Dimensão Integrador

Considera-se esta dimensão na medida em que a interoperabilidade também é necessária quando se analisa a implementação de uma Capacidade, mas há luz dos outros VD. A interoperabilidade representa, no âmbito integrador, a sincronização de todos os VD. Neste sentido, a OTAN teve a necessidade de instituir mecanismos que permitissem a cooperação próxima entre disposições nacionais, multinacionais (NSO, 2018). É neste contexto que surge a Normalização OTAN, como meio de apoio ao alcançar, manter e melhorar a interoperabilidade entre as forças e capacidades da Aliança (NSO, 2018).

A Normalização é entendida como uma ferramenta para alcançar o nível desejado de interoperabilidade onde engloba as seguintes áreas: conceitos, doutrina, procedimentos e equipamentos. Os seus três níveis, compatibilidade, permutabilidade e comunalidade, indicam graus de interoperabilidade crescentes. Onde a Compatibilidade (*compatibility*) é a adequação de produtos, processos ou serviços para serem utilizados em conjunto, em determinadas condições, para cumprir requisitos relevantes, sem causar interações inaceitáveis (APP-6, 2012, pp. 2-C-11); a Permutabilidade (*interchangeability*) é a possibilidade de um produto, processo ou serviço ser utilizado em substituição de outro, cumprindo o mesmo requisito (APP-6, 2012, pp. 2-I-6); e a Comunalidade (*commonality*) representa o estado atingido quando são usados a mesma doutrina, procedimentos e equipamentos, sendo este o mais elevado nível de interoperabilidade (APP-6, 2012, pp. 2-C-10). Ressalva-se que a normalização apoia a interoperabilidade entre as forças da Aliança, através do reforço das capacidades de defesa e do incremento da eficácia e eficiência operacional. Contudo este instrumento não é um fim, mas um elemento facilitador e multiplicador de capacidades (CS, 2016). Facilita a interoperabilidade, através do desenvolvimento e implementação de conceitos, doutrinas, procedimentos, projetos e terminologia, mediante o nível de interoperabilidade requerido pelos Aliados, ou para recomendar boas práticas, no âmbito da cooperação multinacional (EME, 2015; NSO, 2018).

Em complemento ao anteriormente apresentado, a OTAN, em 2005, aprova a sua política para a interoperabilidade, tendo como objetivo promover a natureza conjunta e combinada da Aliança, através do diálogo, consulta e cooperação, bem como no alinhamento dos planeamentos de defesa e operacional dos países membros (NATO, 2005). Para a implementação desta política foram definidos quatro grandes objetivos

a atingir. Dessa forma também são indicadores para o desenvolvimento e aplicação dos requisitos de interoperabilidade: (i) “Capacidade para comunicar”; (ii) “Capacidade apoiar” e (iii) “Capacidade para operar” que são testadas ao nível de exercícios conjuntos (NATO, 2005; Pereira, 2019). De forma a mensurar estes indicadores, a OTAN apresenta os respetivos descritivos, conforme Quadro 46.

Quadro 46 – Mensuração da Interoperabilidade

Indicador	Descritivo de Indicador
Capacidade de Comunicar	a. Relações humanas (1) Idioma (2) Antecedentes culturais e militares (3) Terminologia b. Procedimentos comuns c. Equipamentos de comunicações
Capacidade para Operar	a. Perceber a natureza, capacidades, possibilidades e limitações de cada interveniente b. Identificar as semelhanças e as diferenças (doutrina e procedimentos)
Capacidade para Apoiar	Fornecer a outros as capacidades próprias a. Procedimentos comuns b. Normalização dos equipamentos

Fonte: adaptado NATO (2005).

Tendo por base os indicadores decorrentes da política de interoperabilidade da OTAN, através de um *brainstorming*, e considerando o processo adotado para a dimensão interna, os indicadores foram priorizados conforme Quadro 47.

Quadro 47 – Mensuração da Interoperabilidade

Capacidade para Comunicar	Catastrófico	E
Capacidade para Apoiar	Crítico	H
Capacidade para Operar	Crítico	H

Para finalizar o modelo de mensuração do VD interoperabilidade, como elemento integrador dos restantes vetores de desenvolvimento, considera-se primordial acrescentar a normalização, com o intuito de estabelecer os critérios, políticas, processos, requisitos e procedimentos, para cada indicador.

18.4.3. Síntese Conclusiva

No presente capítulo organizou-se e priorizou-se os indicadores ao nível da dimensão interna e integradora. No que respeita à primeira dimensão e como resposta à QD2: a avaliação deve ser efetuada, considerando os critérios de (i) Processos, (ii) Operações, (iii) Logística e (iv) CIS.

Quanto ao Processos a avaliação deve considerar os indicadores: Ip1 - Integração de *enablers*, Ip4 - C2 em Operações em todo o Espectro com a classificação Elevado; Ip2 – Léxico Comum e Ip3 – Normalização com a classificação Alto; e Ip5 Projeção com a classificação Baixo.

Quanto às Operações, a avaliação deve considerar os indicadores: Io1 – Processos de Planeamento e Io3 – COP, com a classificação Baixo; Io2 – Processos de Decisão OTAN e Io4 – Condução de Operações com a classificação Alto, Io5 – Integração em Multidomínio com a classificação Crítico e Io6 – CPI com classificação de Médio.

Quanto à Logística, a avaliação deve considerar os indicadores: Il1 – Requisitos Técnicos com a classificação de Elevado, os Il2 – Normalização do Material, Il3 – Sustentação e Il4 – Normalização Logística com a classificação Alto e a Il5 Evacuação Sanitária com a classificação de Médio.

Quanto ao CIS, a avaliação deve considerar os indicadores: Ic1s1 – Gestão do Espectro Eletromagnético e Ic1s2 – Requisitos Técnicos de Comunicação com a classificação Médio, Ic1s3 – Fluxo de Dados com a classificação de Alto, Ic1s4 Segurança de Redes com a classificação Baixo e Ic1s5 – Normalização dos Procedimentos CIS com a classificação Elevado.

Relativamente à dimensão integradora, devem ser considerados os seguintes indicadores: (i) Capacidade para Comunicar, (ii) Capacidade para Operar e (iii) Capacidade para Apoiar.

18.5. AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

No presente capítulo e como discussão dos resultados apresentados nos capítulos anteriores apresentou-se a lista e priorização dos indicadores ao escrutínio dos *experts*. Assim, considerando a estrutura do Capítulo anterior, efetuou-se uma análise das duas dimensões: (i) interna e (ii) integradora. Na dimensão interna, analisa-se primeiramente a concordância dos entrevistados com a nossa lista proposta (Quadros 40 a 44), para posteriormente comparar a relevância atribuída pelos entrevistados (análise quantitativa) e a análise apresentada (considerando a análise do risco), no

Quadro 45. Finaliza-se com a ponderação dos indicadores resultantes da concordância entre a proposta e a análise das entrevistas.

Os resultados do processo de análise e validação dos indicadores, através das entrevistas realizadas enquadram-se na escala contemplada no Quadro 48¹⁷⁵.

Quadro 48 – Avaliação do indicador

Grau de concordância dos entrevistados em %	
%	Avaliação qualitativa
95 a 100	Excelente
85 a 94	Relevante
70 a 84	Bom
50 a 69	Satisfatório
0 a 49	Insuficiente

18.5.1. Processos

Da análise do Quadro 49 constata-se que apenas o indicador Ip5 tem um grau de concordância abaixo de bom, mesmo assim passível de ser validado.

Quadro 49 – Validação do critério Processos (Ip)

Indicador	Descritivo de Indicador	Processos												Grau de concordância %						
		E1		E2		E3		E4		E5		E6			E7		E8		E9	
		S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N		S	N	S	N	S	N
Ip1	Integração de enablers (LNO)	É capaz de receber e integrar enablers (LNO) de outras forças aliadas?		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100,00
Ip2	Léxico comum	Uso língua e léxico comum?		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	88,89
Ip3	Normalização	Adota os standards enquadrantes?		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100,00
Ip4	Comando e Controlo em Operações em todo espectro de operações	É capaz de exercer o Controlo e Controlo no âmbito de Operações de Artigo 5º e Não Artigo 5º?		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	77,78
Ip5	Projeção	É projetável de acordo com os NTM?		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	66,67

¹⁷⁵ Importa refletir que nas entrevistas, deixou-se clara a ideia de se poder retirar, acrescentar indicadores, ou efetuar pequenas alterações ao descritor dos Indicadores tendo a finalidade de aperfeiçoá-los

18.5.2. Operações

Da análise do Quadro 50 constata-se que todos os indicadores têm grau de concordância igual ou superior a bom, sendo assim passíveis de validação.

Quadro 50 – Validação do critério Operações (Io)

		Operações												Grau de concordância %						
Indicador	Descritivo de Indicador	E1		E2		E3		E4		E5		E6			E7		E8		E9	
		S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N		S	N	S	N	S	N
Io1	Processos do Planejamento	É capaz de utilizar meios de Resolução de Problemas?		1		1	1	1		1	1	1		1	1	1		1	1	77,78
Io2	Processos de Decisão OTAN	Enquadra-se nos processos de decisão e de planejamento de operações da OTAN?		1		1		1		1	1		1		1		1		1	88,89
Io3	COP	É capaz de monitorizar operações em tempo real?		1		1	1	1		1	1		1	1	1		1	1	1	77,78
Io4	Condução de Operações	É capaz de conduzir e influenciar operações correntes e planejar operações futuras?		1		1	1	1		1	1		1	1	1		1	1	1	77,78
Io5	Integração multidomínio	É capaz de coordenar com sistemas, meios e equipamentos dos quatro domínios (Ar, Terra, Mar, ciberespaço)?		1		1	1	1		1	1		1		1		1	1	1	66,67
Io6	Ciclo de Produção de Informações	É capaz de receber, integrar e disseminar informações, contribuindo para a produção de uma COP e para a SA?		1		1		1		1	1		1		1		1	1	1	100,00

18.5.3. Logística

Da análise do Quadro 51 constata-se que apenas os indicadores II3 e II4 têm um grau de concordância abaixo de bom, mesmo assim passíveis de serem validados.

Quadro 51 – Validação do critério Logística (II)

		Logística														Grau de concordância %						
Indicador	Descritivo de Indicador	E1		E2		E3		E4		E5		E6		E7			E8		E9			
		S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N		S	N	S	N		
II1	Requisitos técnicos	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		89,89
II2	Normalização de Material	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		77,78
II3	Sustentação	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		55,56
II4	Normalização	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		55,56
II5	Evacuação Sanitária	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		77,78

18.5.4. CIS

Da análise do Quadro 52 constata-se que apenas o indicador Icis1 tem um grau de concordância abaixo de bom, mesmo assim passível de ser validado. No entanto, o indicador Icis4 tem um grau de concordância insuficiente, considerando-se assim que o mesmo não pode ser validado, sendo retirado da lista de indicadores propostos.

Quadro 52 – Validação do critério CIS (Iciss)

		CIS														Grau de concordância %						
Indicador	Descritivo de Indicador	E1		E2		E3		E4		E5		E6		E7			E8		E9			
		S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N		S	N	S	N		
Icis1	Gestão do Espectro Eletromagnético	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		55,56
Icis2	Segurança de Redes	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		100,00
Icis3	Fluxo de dados	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		88,89
Icis4	Requisitos técnicos de Comunicação	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		0,00
Icis5	Normalização de Procedimentos CIS	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		100,00

18.5.5. Priorização

De seguida, são apresentados os resultados do processo de análise quanto ao grau de importância relativo dos indicadores, através das entrevistas realizadas. Os resultados apresentados enquadram-se na escala contemplada no Quadro 53.

Quadro 53 – Grau de importância relativa que os entrevistados deram aos indicadores

Grau de importância relativa dos indicadores		
Análise do Risco ¹⁷⁶	Avaliação qualitativa	Peso Relativo
Risco Elevado	Essencial	4
Risco Alto	Muito importante	3
Risco Moderado	Importante	2
Risco Baixo	Pouco importante	1

18.5.5.1. Processos

De acordo com o Quadro 54, excetuando o Ip5, houve concordância com todos os outros Indicadores, mantendo-se as Classificações de Risco Elevado para Ip2 e Ip3 e Risco Alto para Ip1, Ip2 e Ip5. Assim se conclui que os Ip2 e Ip3 são Essenciais e os Ip1, Ip2 e Ip5 são Muito Importantes.

Quadro 54 – Grau de importância relativa dos indicadores do critério Processos (Ip)

		Processos																											Grau de concordância %				
Indicador	Descritivo de Indicador	E1			E2			E3			E4			E5			E6			E7			E8			E9			1	2	3	4	
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4								
Ip1	Integração de enablers (LNO)		1			1				1				1				1				1				1				0,00	11,11	55,56	33,33
Ip2	Léxico comum		1		1				1				1		1			1		1			1			1				11,11	11,11	33,33	44,44
Ip3	Normalização		1			1				1				1		1			1			1			1				0,00	11,11	44,44	44,44	
Ip4	Comando e Controlo em Operações em todo espectro de operações			1		1				1				1		1			1		1			1				22,22	0,00	44,44	33,33		
Ip5	Projeção		1			1				1				1		1			1		1			1				44,44	0,00	55,56	0,00		

¹⁷⁶ Segundo o racional adotado na análise do Risco, ver Quadro 44.

18.5.5.2. Operações

Da comparação entre a proposta e os resultados das entrevistas, conclui-se haver concordância no Io5, mantendo-se a classificação de Risco Elevado, nos Io2 e Io4, mantendo-se a classificação de Risco Alto e no Io 1 mantendo-se a classificação de Risco Baixo. Não houve concordância dos entrevistados com a proposta, prevalecendo a classificação destes ao Io 3 com Risco Alto e Io6 com Risco Elevado, tal como se pode verificar no Quadro 55. Assim se conclui que os Io5 e Io6 são Essenciais, os Io2, Io3 e Io4 são Muito Importantes e o Io1 é Pouco Importante.

Quadro 55 – Grau de importância relativa dos indicadores do critério Operações (Io)

		Operações														Grau de concordância %							
Indicador	Descritivo de Indicador	E1		E2		E3		E4		E5		E6		E7		E8		E9		1	2	3	4
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2				
Io1	Processos de Planeamento	1																		44,44	33,33	22,22	0,00
Io2	Processos de Decisão OTAN			1		1				1										11,11	11,11	55,56	11,11
Io3	COP	1		1						1										22,22	11,11	55,56	11,11
Io4	Condução de Operações			1		1				1										22,22	11,11	44,44	22,22
Io5	Integração multidomínio	1		1						1										33,33	0,00	33,33	33,33
Io6	Ciclo de Produção de Informações			1		1				1										11,11	0,00	22,22	66,67

18.5.5.3. Logística

Analisando o Quadro 56, verifica-se que todos os indicadores do critério Logística foram validados. Não houve concordância na priorização dos indicadores pelo que permanece os resultados das

entrevistas. Assim o II2 apresenta Risco Elevado, os II1 e II5 têm Risco Alto e os II3 e II4 têm Risco Baixo.

Assim se conclui, que o II2 é Essencial, os II1 e II5 são Muito Importantes e os II2, II3 e II4 são Pouco Importante.

Quadro 56 – Grau de importância relativa dos indicadores do critério Logística (II)

		Logística																		Grau de concordância %				
Indicador	Descritivo de Indicador	E1		E2		E3		E4		E5		E6		E7		E8		E9		1	2	3	4	
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2					3
II1	Requisitos técnicos			1	1			1		1	1				1	1		1		1	22,22	0,00	44,44	33,33
II2	Normalização de Material			1	1			1	1					1	1			1	1	33,33	22,22	11,11	33,33	
II3	Sustentação			1	1			1	1	1				1	1			1	1	44,44	11,11	22,22	22,22	
II4	Normalização Logística			1	1			1	1					1	1			1	1	55,56	11,11	22,22	11,11	
II5	Evacuação Sanitária			1	1			1	1					1	1			1	1	33,33	11,11	44,44	11,11	

18.5.5.4. CIS

À exceção do indicador Ic14, todos os outros indicadores do critério CIS foram validados, como se pode constatar da análise do Quadro 57. Verificou-se concordância entre a proposta e a análise das entrevistas ao nível do Ic13 e Ic15, mantendo-se o risco Alto e risco Elevado, respetivamente. Nos restantes indicadores não houve concordância, pelo que se classificou Ic1 como Risco baixo e Ic2 como Risco elevado.

Assim se conclui que o Ic2 e Ic15 são Essenciais, o Ic13 é Muito Importante e o Ic1 é Pouco Importante.

Quadro 57 – Grau de importância relativa dos indicadores do critério CIS (Icis)

		CIS																Grau de concordância %					
Indicador	Descritivo de Indicador	E1		E2		E3		E4		E5		E6		E7		E8		E9		1	2	3	4
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
Icis1	Gestão do Espectro Eletromagnético		1	1		1			1	1		1			1			1		55,56	0,00	44,44	0,00
Icis2	Segurança de Redes			1	1			1	1	1			1	1			1	1		22,22	0,00	33,33	44,44
Icis3	Fluxo de dados		1	1			1		1	1			1	1			1	1		22,22	0,00	55,56	22,22
Icis4	Requisitos técnicos de Comunicação	1		1		1		1		1		1		1		1		1		100,00	0,00	0,00	0,00
Icis5	Normalização de Procedimentos CIS	1		1			1		1		1		1	1			1	1		11,11	22,22	33,33	33,33

18.5.6. Interoperabilidade enquanto processo integrador

Considerando que os indicadores estabelecidos pela política de interoperabilidade estão devidamente estabelecidos, os mesmos não foram sujeitos ao escrutínio dos *experts*. Neste sentido, e através de um *brainstorming* foi atribuído um peso relativo a cada indicador, conforme Quadro 58.

Quadro 58 – Lista final de indicadores integradores e sua importância relativa

Critérios Dimensão Integradora	Peso Relativo
Capacidade para Comunicar	4
Capacidade para Apoiar	3
Capacidade para Operar	2

No que concerne à mensuração dos indicadores, enquanto processo integrador dos restantes VD, considera-se que os indicadores têm diferentes pesos relativos, uma vez que, ao analisar os seus descritivos e tendo por base a efetividade da capacidade considerou-se que comunicar é crucial, posteriormente apoiar e por fim operar. Após a OTAN estipular a necessidade da capacidade, os Estados membros determinam o seu contributo para a sua edificação, pronunciando-se sobre o nível de interoperabilidade a alcançar.

18.5.7. Síntese Conclusiva

De todos os indicadores inferidos para a dimensão interna, relembra-se que o indicador *Icis4* não foi validado, sendo assim retirado da lista de indicadores de mensuração do VD Interoperabilidade. No Quadro 59 e como resposta à QD 3 apresenta-se a listagem por critérios, indicadores e sua importância relativa, consubstanciada num peso relativo, validade¹⁷⁷.

Quadro 59 – Lista final de indicadores e sua importância relativa.

Processo		Peso Relativo
Ip - 1	Integração de <i>enablers</i>	3
Ip - 2	Léxico comum	4
Ip - 3	Normalização	4
Ip - 4	C2 em operações em todo espectro	3
Ip - 5	Projeção	3
Operações		
Io - 1	Processos de Planeamento	1
Io - 2	Processos de Decisão OTAN	3
Io - 3	COP	3
Io - 4	Condução de Operações	3
Io - 5	Integração multidomínio	4
Io - 6	CPI	4
Logística		
Il - 1	Requisitos técnicos	3
Il - 2	Normalização de Material	4
Il - 3	Sustentação	1
Il - 4	Normalização Logística	1
Il - 5	Evacuação Sanitária	3
CIS		
Icis - 1	Gestão do Espectro Eletromagnético	1
Icis - 2	Requisitos técnicos de Comunicações	4
Icis - 3	Fluxo de dados	3
Icis - 4	Segurança de Redes	-
Icis - 5	Normalização de Procedimentos CIS	4

Conclui-se ainda que a concordância dos especialistas com a Lista final de indicadores e sua importância relativa foi de 87% e 80%, respetivamente, nos Indicadores de Processos, 83% e 67%, respetivamente, nos Indicadores de Operações, 71% de concordância com os indicadores Logística, não tendo havido concordância com a priorização atribuída e observou-se concordância em 69% nos Indicadores de CIS e 40% de concordância com a sua importância relativa. De qualquer forma, a apreciação resultante dos

¹⁷⁷ Ver Apêndice P – onde se detalha percentualmente

entrevistados prevaleceu, como critério para desempate.

Assim, para mensurar o estado de implementação de uma capacidade, relativamente ao VD Interoperabilidade, propõe-se a utilização da seguinte fórmula¹⁷⁸:

$$\sum_{i=1}^{20} Valor\ Indicador_i \times Peso\ rel_i \times \frac{100}{\sum Pesos\ relativos}^{179}$$

Considerando a dimensão integradora, dado que a OTAN estipula a necessidade da capacidade e os Estados membros determinam o seu contributo para a sua edificação e que vem expresso na política da OTAN os indicadores a considerar, manteve-se na investigação os indicadores: Capacidade para Comunicar, Capacidade para Apoiar e Capacidade para Operar em que conforme o seu grau de importância associado a um peso relativo é possível mensurar a dimensão integradora segundo a seguinte fórmula¹⁸⁰:

$$\sum_{i=1}^3 Valor\ Indicador_i \times Peso\ rel_i \times \frac{100}{\sum Pesos\ relativos}^{181}$$

Em que:

Valor Indicador_i – Corresponde à avaliação do respetivo indicador, em percentagem.

Peso rel_i – Corresponde ao grau de importância atribuído pelos entrevistados.

18.6. CONCLUSÕES

A avaliação do estado de implementação das Capacidades Militares é central para o Relatório de Capacidades que visa orientar o ciclo de planeamento militar seguinte, mas é também central porque permite uma análise ao SFN e uma conclusão sobre as Capacidades acordadas com a OTAN.

¹⁷⁸ Ver Apêndice Q onde está detalhado o formulário.

¹⁷⁹ Em que:

Valor Indicador_i – Corresponde à avaliação do respetivo indicador, em percentagem.

Peso rel_i – Corresponde ao grau de importância atribuído pelos entrevistados.

O racional de construção da fórmula encontra-se explanada do Apêndice Q.

¹⁸⁰ Ver Apêndice Q onde está detalhado o formulário.

¹⁸¹ Vide Nota de Rodapé 54.

A mensuração do desenvolvimento de uma Capacidade Militar não abrange todos os VD, não existindo assim uma lista de indicadores que permita mensurar Interoperabilidade, concluindo-se assim que é, apenas, feita uma avaliação de cariz qualitativo.

Neste enquadramento, a atual investigação pretendeu analisar que indicadores permitem avaliar o estado de implementação de uma Capacidade Militar, focando-se no VD Interoperabilidade, substanciando-se na QC: “Como medir o VD Interoperabilidade segundo um quadro de critérios e indicadores?”. Metodologicamente, a presente investigação utilizou uma metodologia indutiva, focando-se numa análise documental para enquadramento concetual do NDPP, do CPDM e do VD Interoperabilidade.

No que respeita à estrutura, serviu de suporte principal para o primeiro capítulo, os ACO FS, CC&CS e MCR e a análise dos Projetos de Capacidades Militares, para induzir Indicadores. Decorrente dos significados de Interoperabilidade, em que um se foca no VD, propriamente dito e o outro na manutenção do nível de normalização e sincronização de todos os vetores, considerou-se duas dimensões de análise, a interna e a integradora. Nesse âmbito e atendendo à necessidade de obter um quadro de indicadores que permitissem medir o estado de implementação de qualquer capacidade, a investigação prosseguiu, para a dimensão interna, com os indicadores que se induziram das Capacidades analisadas e que fossem comuns. No que respeita à dimensão integradora, a OTAN especifica quais os indicadores que deverão ser considerados.

No capítulo seguinte, os indicadores foram organizados, respeitando a lógica presente no ACO FS e priorizados segundo o processo baseado na análise do Risco. Para essa análise, considerou-se os efeitos de não se cumprir com o requisito para a edificação da Capacidade, variando entre Risco Elevado, Risco Alto, Risco Moderado e Risco Baixo. No que respeita à dimensão integradora e respeitando o doutrinado pela OTAN, conclui-se haver a mesma importância relativa entre os vários indicadores.

No terceiro capítulo, através de entrevistas a *experts* (responsáveis pela edificação das Capacidades Militares no ACT, EMGFA e Ramos) e Chefes de Projetos, pretendeu-se avaliar quanto ao grau de concordância dos Indicadores e da sua Priorização. No que respeita ao grau de concordância, o indicador Ic1s4 Requisitos técnicos de Comunicação foi invalidado por não ter concordância. Por outro lado, e no que concerne à priorização houve concordância com a proposta em 80% nos Indicadores de Planeamento, 60% nos Indicadores de Operações, não houve concordância com a priorização

atribuída ao Indicadores de Logística e observou-se concordância em 20% nos Indicadores de CIS.

Face ao exposto e em resposta à QC, verificou-se que a implementação de uma capacidade militar, olhando ao VD Interoperabilidade deve ser medida, considerando duas dimensões: (i) a dimensão interna e a (ii) dimensão integradora. No que se refere à dimensão interna, a avaliação deve ser efetuada, considerando os critérios de (i) Processos, (ii) Operações, (iii) Logística e (iv) CIS.

Quanto ao Processos a avaliação deve considerar os indicadores: Ip1 – Integração de enablers, Ip4 – C2 em Operações em todo o Espectro e Ip5 – Projeção, com peso relativo 3 e Ip2 – Léxico Comum e Ip3 – Normalização com peso relativo 4.

Quanto às Operações, a avaliação deve considerar os indicadores: Io1 – Processos de Planeamento com peso relativo 1, Io2 – Processos de Decisão OTAN, Io3 – COP e Io4 – Condução de Operações com peso relativo 3 e Io5 – Integração em Multidomínio e Io6 – CPI com peso relativo 4.

Quanto à Logística, a avaliação deve considerar os indicadores: Il1 – Requisitos Técnicos e Il – 5 Evacuação Sanitária com peso relativo 3, Il2 – Normalização do Material com peso relativo 4, Il3 – Sustentação e Il4 – Normalização Logística com peso relativo 1.

Quanto ao CIS, a avaliação deve considerar os indicadores: Ic1 – Gestão do Espectro Eletromagnético com peso relativo 1, Ic2 – Requisitos Técnicos de Comunicação e Ic4 – Normalização dos Procedimentos CIS com peso relativo 4 e Ic3 – Fluxo de Dados com peso relativo 3.

Relativamente à dimensão integradora, considera-se que os indicadores assumem preponderância diferente, estando correlacionados como nível de interoperabilidade estipulado pelos países membros da OTAN e com os descritivos dos indicadores. Dessa forma, no critério Normalização existem três indicadores (i) Capacidade de Comunicar, (ii) Capacidade de Operar e (iii) Capacidade para Apoiar.

Como limitação à investigação, refere-se a impossibilidade de avaliar o estado de implementação de uma capacidade militar, aplicando o quadro de critérios e indicadores sugeridos, considerando-se benéfico fazê-lo futuramente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AJP-6. (2017). *Allied Joint Doctrine for Communication and Information Systems*. NATO.
- Andrade, J. & Santos, R. (2018). *O Planeamento Estratégico Militar: adequação aos novos Paradigmas de Segurança e Defesa*. Lisboa: IUM.
- APP-6. (2012). *AAP-06 NATO Glossary Of Terms And Definitions Version 2* (2012 ed.). NATO Standardization Agency.
- Barros, J. V. (2019, janeiro 4). O vetor de desenvolvimento “Interoperabilidade” no processo de planeamento de forças portuguesas. Contributos para a sua mensuração. (C. Narciso, Entrevistador)
- Cabaço, B. (2019, janeiro 17). O vetor de desenvolvimento “Interoperabilidade” no processo de planeamento de forças portuguesas. Contributos para a sua mensuração. (N. Simões, Entrevistador)
- CCEM. (2014). *Conceito Estratégico Militar*. Lisboa: CCEM.
- CS. (2016). *Draft NATO Policy for Standardization - Working Paper*. NATO.
- Department of the Army. (2012). *ADP 1-02 Operational Terms and Military Symbols*. Washington DC: Department of the Army.
- Department of the Army. (2012). *ADP 3 - 05 Special Operations*. Washington DC: Department of the Army.
- Department of the Army. (2016). *Operations*. Washington DC: Department of the Army.
- Department of the Army. (2017). *FM 3-0 OPERATIONS*. Washington: Headquarters, Department of The Army.
- DGRDN. (2019). *Normalização NATO*. Retirado de: <https://www.dgrdn.gov.pt/areas-de-atuacao/qanc/normalizacao-qanc/norma-nato-n-qanc.html>
- EME. (2015). *Diretiva N°153/CEME/15 (Sistema De Normalização Do Exército)*. Lisboa: EME.
- EME. (2015). *Normas de Gestão de Projetos do Exército*. Lisboa: EME.
- EME. (2016, 09 09). *Quadro Orgânico . Forças de Operações Especiais*. Lisboa, Lisboa, Portugal: EME.
- EMGFA. (2013). *Relatório de Capacidades*. Lisboa: EMGFA.
- EXE. (2012). *PDE 3 - 00 Operações*. Exército português.
- EXE. (2013). *PDE 4-00 Logística*. Lisboa: Exército.
- EXE. (2013). *PDE 4-00 Logística*. Lisboa: Exército.
- EXE. (2015). *Normas de Gestão de Projetos no Exército*. Lisboa: Exército.
- Exército. (2018). *Informação sobre o ponto de situação da capacidade. Relatório*.

- Exército Português. (2015). *Tática das Operações de Combate, Volume I*. Lisboa: MDN.
- FAP. (2017). *Força Aérea Portuguesa - Relatório de Gestão 2017*. Força Aérea Portuguesa.
- Ferrão, E.M. (2019, janeiro 8). O vetor de desenvolvimento “Interoperabilidade” no processo de planeamento de forças portuguesas. Contributos para a sua mensuração. (C. Narciso, Entrevistador)
- Henriques, L. (2019, Janeiro 18). Critérios e indicadores para o Vetor de Desenvolvimento de Interoperabilidade. (D. Serrão, Entrevistador)
- IUM. (2016a). *Domínios, Áreas e Subáreas de Investigação*. Retirado de: <http://www.ium.pt/cisdi/index.php/pt/investigacao/dominios-areas-e-subareas-de-investigacao>
- Lei Orgânica n.º 7/2015. (2015, maio 18). Diário da República, 1ª Série. *Lei de Programação Militar*, 2554-2558.
- Marcun, C. (2017, março). How Enablers shape the deep Fight for the BCT. Retirado de: [http://www.benning.army.mil/infantry/magazine/issues/2017/APR-JUN/pdf/3\)Marcun-Enablers_txt.pdf](http://www.benning.army.mil/infantry/magazine/issues/2017/APR-JUN/pdf/3)Marcun-Enablers_txt.pdf)
- MDN. (2011). Diretiva Ministerial Orientadora do Ciclo de Planeamento de Defesa Militar. Lisboa: MDN.
- MDN. (2018). Diretiva Ministerial de Orientação Política para o Investimento da Defesa. *Diretiva Ministerial*. Lisboa, Lisboa, Portugal: MDN.
- NATO. (2005). *NATO Policy for Interoperability*. Bruxelas: NATO.
- NATO. (2012). *NATO Logistics Handbook*. Bruxelas: NATO HQ.
- NATO. (2016a). *Bi-SC Capability codes and Capability Statements*. Bélgica: SHAPE.
- NATO. (2016b). *Minimum and Capability Requirements*. Bruxelas: SHAPE.
- NSO. (2018). *APP-03 (Directive For The Production, Maintenance And Management Of Nato Standardization Documents)* (Edition K Version 1 ed.). NATO/OTAN.
- Pereira, P.E. (2019, janeiro 2). O vetor de desenvolvimento “Interoperabilidade” no processo de planeamento de forças portuguesas. Contributos para a sua mensuração. (C. Narciso, Entrevistador)
- Sanches, C. (2019, janeiro 25). Avaliação do estado do vetor de desenvolvimento Interoperabilidade, na Capacidade de Comando e Controlo Naval. (N. Marçal, Entrevistador)
- Santos, C. H. (2009). *Interoperabilidade: Um Desafio Contínuo em Operações Conjuntas*. Lisboa: Instituto de Estudos Superiores Militares.
- Santos, L. & Lima, J. (2016). *Orientações Metodológicas para a Elaboração de Trabalhos de Investigação*. Cadernos do IESM, 8. Instituto Universitário Militar: Lisboa.

- SAS 050. (2006). *Exploring New Command And Control Concepts And Capabilities*. Brussels: NATO. Retirado de: <http://www.dodccrp.org/files/SAS-050%20Final%20Report.pdf>
- Serrano, P. J. (2019, janeiro 11). O vetor de desenvolvimento “Interoperabilidade” no processo de planeamento de forças portuguesas. Contributos para a sua mensuração. (C. Narciso, Entrevistador)
- SHAPE. (2011). *ACO Forces Standards - Combat Readiness Evaluation of Land HQs and Units* (Vol. VII). NATO.
- Sousa, S. (2019, Janeiro 18). Critérios e indicadores para o Vetor de Desenvolvimento de Interoperabilidade. (D. Serrão, Entrevistador)
- Tribunal de Contas. (2017). *TContas*. Retirado de: http://www.tcontas.pt/pt/actos/rel_auditoria/2017/2s/rel021-2017-2s.shtm
- Vieira, J. (2019, Janeiro 21). Critérios e Indicadores para o Vetor de Desenvolvimento - Interoperabilidade. (D. Serrão, Entrevistador)

APÊNDICE O – SUMÁRIO DAS ENTREVISTAS

Entrevistados		
#	Entidades	Função
E1	Brigadeiro-Generak Maia Pereira	Chefe da DIPLAEM/EMGFA
E2	Brigadeiro-General Mendes Ferrão	Comandante da BrigMec
E3	Coronel Henriques	2º Cmdt da BrigRR
E4	Coronel Vieira	
E5	Tenente-Coronel Barros	Cmdt BIMec/BrigMec
E6	Tenente-Coronel Serrano	Cmdt GCC/BrigMec
E7	Tenente-Coronel Simão Sousa	Chefe da RC/DPF/EME
E8	Tenente-Coronel Bruno Cabaço	Divisão Sistemas de Comunicações e de Informação – FAP
E9	Capitão-tenente Cortes Sanches	Adjunto da Divisão de Planeamento da Marinha

Principais observações dos entrevistados	
N1	O entrevistado referiu a relevância do estudo, com enfoque e na ótica da mensuração do estado de implementação de uma capacidade.
N2	O entrevistado revelou a importância do estudo e seus objetivos, colocando o enfoque no VD Material, onde o VD também assume a sua importância, particularmente na dimensão integradora.
N3	O entrevistado referiu que relativamente à Subdimensão Operações – Indicador “COP”, nem todas as nações têm meios para monitorizar em tempo real, o que não impede o controlo através de relatórios atempados e da iniciativa dos escalões subordinados que compreendem a intenção do Cmdt”. E que relativamente ao Indicador “Integração Multidomínio”, depende do escalão que estamos a falar (tático ou operacional). Ligação com o domínio Terra-Ar/SIM, ligação com o domínio mar é irrelevante nos baixos escalões, nomeadamente no contexto operacional atual em que as operações são <i>Land Centric</i> . Por último referindo-se à Subdimensão CIS - Indicador “Gestão do espectro eletromagnético”, refere que depende do escalão que estamos a falar (tático ou operacional). “O escalão Tático não faz a gestão do espectro eletromagnético, cumpre o que vem determinado pelo Comando de Componente”.
N4	O entrevistado efetuou algumas propostas à forma de redação dos indicadores e seu descritivo, que de resto foram tidas em conta, no presente estudo
N6	O entrevistado de uma forma genérica concorda com os indicadores “não existindo, em particular alterações a propor.
N7	O entrevistado de uma forma geral concorda com os indicadores. Relativamente à escolha da referência “é a questão difícil. [...] optaram nitidamente por referências OTAN. A OTAN tem, na minha opinião, o sistema de referências de interoperabilidade mais bem desenvolvido que conheço”.
N8	O entrevistado referiu que “Os indicadores deverão assentar no Indicador MACRO AGILIDADE indicando deste modo o nível de interoperabilidade que os sistemas garantem entre si, cumprindo assim o quadro de interoperabilidade desejado e cujo nível de ambição foi definido em fase de planeamento de forças. Sobre este indicador importa seguidamente considerar as seguintes dimensões: Flexibilidade, resiliência, segurança da informação, e robustez. Os indicadores mencionados deverão então cumprir as subdimensões referidas”.

APÊNDICE P - COMPILAÇÃO DO GRAU DE IMPORTÂNCIA DOS INDICADORES

	Indicador	Descritivo de Indicador	Sub-dimensão	Grau de concordância %			
				1	2	3	4
Ip2	Léxico Comum	Usa língua e léxico comum?	Processos	11,11	11,11	33,33	44,44
Ip3	Normalização	Adota os standards enquadrantes?	Processos	0,00	11,11	44,44	44,44
Io5	Integração multidomínio	É capaz de coordenar com sistemas, meios e equipamentos dos quatro domínios (Ar, Terra, Mar, ciberespaço)?	Operações	33,33	0,00	33,33	33,33
Io6	Ciclo de Produção de Informações	É capaz de receber, integrar e disseminar informações, contribuindo para a produção de uma COP e para a SA?	Operações	11,11	0,00	22,22	66,67
II2	Normalização de Material	Os requisitos de equipamento cumprem os STANAGS requeridos para a respetiva catalogação de forças?	Logística	33,33	22,22	11,11	33,33
Icis2	Segurança de Redes	É capaz de estabelecer e operar redes seguras, voz e dados, sendo os sistemas criptos interoperáveis?	CIS	22,22	0,00	33,33	44,44
Icis5	Normalização de Procedimentos CIS	Utiliza procedimentos CIS security?	CIS	11,11	22,22	33,33	33,33
Ip1	Integração de <i>enablers</i> (LNO)	É capaz de receber e integrar <i>enablers</i> (LNO) de outras forças aliadas?	Processos	0,00	11,11	55,56	33,33
Ip4	Comando e Controlo em Operações em todo o espectro de operações	É capaz de exercer o Comando e Controlo no âmbito de Operações de Artigo 5º e Não Artigo 5º?	Processos	22,22	0,00	44,44	33,33
Ip5	Projeção	É projetável de acordo com os NTM?	Processos	44,44	0,00	55,56	0,00
Io2	Processos de Decisão OTAN	Enquadra-se nos processos de decisão e de planeamento de operações da OTAN?	Operações	11,11	11,11	55,56	22,22
Io3	COP	É capaz de monitorizar operações em tempo real?	Operações	22,22	11,11	55,56	11,11
Io4	Condução de Operações	É capaz de conduzir e influenciar operações correntes e planear operações futuras?	Operações	22,22	11,11	44,44	33,33
II1	Requisitos técnicos	Os equipamentos cumprem o prescrito nos STANAG e nos acordos OTAN?	Logística	22,22	0,00	44,44	33,33
II5	Evacuação Sanitária	Tem processos de evacuação sanitária integráveis?	Logistic	33,33	11,11	44,44	11,11
Icis3	Fluxo de dados	Os sistemas de informação permitem a partilha de dados de informação?	CIS	22,22	0,00	55,56	22,22
Io1	Processos de Planeamento	É capaz de utilizar métodos de Resolução de Problemas?	Operações	44,44	33,33	22,22	0,00
II3	Sustentação	Tem capacidade de utilizar métodos de Resolução de Problemas?	Logística	44,44	11,11	22,22	22,22
II4	Normalização Logística	Apresenta procedimentos logísticos comuns?	Logística	55,56	11,11	22,22	11,11
Icis1	Gestão do Espectro Eletromagnético	É capaz de fazer a gestão do espectro eletromagnético das diferentes forças segundo STANAG?	CIS	55,56	0,00	44,44	0,00

APÊNDICE Q - PROPOSTA DE MODELO DE MENSURAÇÃO DO VD INTEROPERABILIDADE

Dimensão Interna

Processo		Peso Relativo
Ip - 1	Integração de <i>enablers</i>	3
Ip - 2	Léxico comum	4
Ip - 3	Normalização	4
Ip - 4	C2 em operações em todo espectro	3
Ip - 5	Projeção	3
Operações		
Io - 1	Processos de Planeamento	1
Io - 2	Processos de Decisão OTAN	3
Io - 3	COP	3
Io - 4	Condução de Operações	3
Io - 5	Integração multidomínio	4
Io - 6	CPI	4
Logística		
Il - 1	Requisitos técnicos	3
Il - 2	Normalização de Material	4
Il - 3	Sustentação	1
Il - 4	Normalização Logística	1
Il - 5	Evacuação Sanitária	3
CIS		
Icis - 1	Gestão do Espectro Eletromagnético	1
Icis - 2	Requisitos técnicos de Comunicações	4
Icis - 3	Fluxo de dados	3
Icis - 5	Normalização de Procedimentos CIS	4

Para mensurar o estado de implementação de uma capacidade, relativamente ao VD Interoperabilidade, propõe-se a utilização da seguinte fórmula:

$$\sum_{i=1}^{20} Valor\ Indicador_i \times Peso\ rel_i \times \frac{100}{\sum Pesos\ relativos}$$

Em que:

Valor Indicador_i – Corresponde à avaliação do respetivo indicador, em percentagem.

Peso rel_i – Corresponde ao grau de importância atribuído pelos entrevistados.

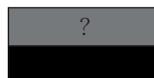
Quadro de cálculo do estado de implementação de uma capacidade

Critérios	Indicadores	PRel	Avaliação	Resultado parcial do indicador
Processo Operações Logística CIS	Ip - 1	3	?	0,00
	Ip - 2	4	?	0,00
	Ip - 3	4	?	0,00
	Ip - 4	3	?	0,00
	Ip - 5	3	?	0,00
	Io - 1	1	?	0,00
	Io - 2	3	?	0,00
	Io - 3	3	?	0,00
	Io - 4	3	?	0,00
	Io - 5	4	?	0,00
	Io - 6	4	?	0,00
	Il - 1	3	?	0,00
	Il - 2	4	?	0,00
	Il - 3	1	?	0,00
	Il - 4	1	?	0,00
	Il - 5	3	?	0,00
	Icis - 1	1	?	0,00
	Icis - 2	4	?	0,00
	Icis - 3	3	?	0,00
	Icis - 5	4	?	0,00
	Σ dos Prel	59	0,0%	

Legendas:

Células a preencher

Valor global do estado de implementação de capacidade



Dimensão Integradora

Critérios Dimensão Integradora	Peso Relativo
Capacidade para Comunicar	4
Capacidade para Apoiar	3
Capacidade para Operar	2

Para mensurar o estado de implementação de uma capacidade, relativamente à Interoperabilidade enquanto elemento integrador dos restantes VD, propõe-se a utilização da seguinte fórmula:

$$\sum_{i=1}^3 \text{Valor Indicador}_i \times \text{Peso rel}_i \times \frac{100}{\sum \text{Pesos relativos}}$$

Em que:

Valor Indicador_i – Corresponde à avaliação do respectivo indicador, em percentagem.

Peso rel_i – Corresponde ao grau de importância atribuído pelos entrevistados.

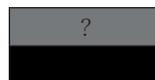
Cálculo do estado de implementação de um VD de capacidade no que respeita à interoperabilidade

Critérios	Indicadores	Prel	Avaliação	Resultado parcial do indicador
Integradora	Capacidade para Comunicar	4	?	0,00
	Capacidade para Apoiar	3	?	0,00
	Capacidade para Operar	2	?	0,00
	Σ dos Ptrl	9	0,0%	

Legendas:

Células a preencher

Valor global do estado de implementação de capacidade



19. IMPORTÂNCIA RELATIVA DOS VETORES DE DESENVOLVIMENTO

Carlos Filipe Henriques Pereira
Major de Engenharia / Exército

Jorge Manuel Martins Magalhães
Major de Infantaria / Exército

Elton Roque Feliciano
Major de Artilharia / Exército

Pedro Miguel Gonçalves Pereira
Capitão-tenente de Administração Naval / Marinha

Discentes do Curso de Estado-Maior Conjunto 2018-19

19.1. INTRODUÇÃO

O presente estudo tem como Objetivo Geral (OG) identificar a importância relativa de cada um dos Vetores de Desenvolvimento (VD) que concorrem para a edificação de uma capacidade.

Fontoura (2006), definiu o poder nacional como “a soma dos atributos que capacita um Estado para atingir os seus objetivos externos sempre que eles se opõem aos objetivos e vontade de outro ator internacional” (p. 5).

Aguiar (citado por Martins, 2015) reforça que o poder nacional se traduz numa produção continuada de capacidades que oferece o sistema de instrumentos necessários à sua afirmação e que sem a produção de capacidades, a afirmação de vontade é apenas retórica.

Ribeiro (2009) refere que o praticante estratégico “emprega os diferentes instrumentos do poder nacional, unifica as atividades militares e não militares através do comando, e exercita perícias de liderança (p. 30).

O instrumento militar, a par de outros, é um vetor importante e

fundamental que concorre para a fonte de poder do Estado. O instrumento militar efetua o planeamento de forças baseado em capacidades, materializado no Ciclo de Planeamento de Forças, que é um modelo paralelo ao modelo da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN).

O planeamento baseado em Capacidades consiste, dentro da incerteza inerente à situação, em disponibilizar capacidades adequadas a uma resposta abrangente, aos desafios e circunstâncias que ocorram num cenário de escolha por necessidades (Vicente, 2011).

O planeamento de defesa deve garantir que são edificadas as capacidades militares necessárias ao cumprimento das missões atribuídas às Forças Armadas (FFAA), de forma a contribuir para alcançar um determinado efeito/objetivo ao nível estratégico, operacional ou tático, no quadro do cumprimento das missões atribuídas (Ministério da Defesa Nacional [MDN], 2014b). O planeamento de defesa está dependente de muitas incertezas e contingências do futuro, devendo ser um processo interdisciplinar que compreende variadas atividades que são mutuamente dependentes e requerem uma cooperação e coordenação precisa (Stojkovic & Dahl, 2007).

De forma a conseguir cumprir o OG foram identificados os três objetivos específicos (OE) (Quadro 60).

Quadro 60 – Objetivos específicos

OE	Descrição
1	Enquadrar conceitualmente o Processo de Planeamento de Defesa Militar e a edificação de capacidades militares.
2	Descrever como é apreciado o estado ou condição de uma capacidade.
3	Priorizar as competentes na edificação de uma capacidade militar.

A questão central (QC) subjacente a todo o estudo é: Qual a importância relativa dos vetores de desenvolvimento da edificação de capacidades militares? tendo sido deduzidas, como elementos orientadores do trabalho, as seguintes três questões derivadas (QD) (Quadro 61).

Quadro 61 – Questões derivadas

OD	Descrição
1	Qual o enquadramento conceptual para a edificação de capacidades militares?
2	Como é efetuada a apreciação do estado ou condição de capacidades militares?
3	Qual a importância relativa de cada componente na edificação de uma capacidade militares?

O estudo baseia-se num raciocínio indutivo, assente numa estratégia de pesquisa qualitativa, substanciada num desenho de pesquisa de estudo de caso em que as técnicas de recolha de dados utilizadas foram a realização de entrevistas exploratórias e a análise documental clássica substanciada em manuais, relatórios, livros e artigos científicos. Apresenta uma lógica de desenvolvimento sequencial e encontra-se dividido, para além da introdução e das conclusões, em três capítulos.

O primeiro capítulo aborda a base conceitual do trabalho focando-se no estado da arte relativa aos processos de planeamento e avaliação de capacidades de outros países. No segundo capítulo, apresenta-se uma metodologia de avaliação do estado e edificação de uma capacidade, assente em 4 passos, dando-se ênfase à intervenção dos VD em cada um dos passos. No terceiro capítulo apresenta-se uma reflexão sobre a interdependência dos VD e o peso relativo que os mesmos podem ter entre si. Nas conclusões sintetiza-se os resultados obtidos em relação aos objetivos traçados, dando-se resposta à QC que orientou o estudo.

19.2. ENQUADRAMENTO CONCEPTUAL

O Conceito Estratégico de Defesa Nacional (CEDN), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 19/2013, define as prioridades do Estado em matéria de defesa, de acordo com o interesse nacional e é parte integrante da política de defesa nacional. (XXI Governo Constitucional, s.d.).

O CEDN define que a implementação da metodologia de planeamento por capacidades no âmbito do desenvolvimento do sistema de forças nacional é fundamental, tendo em conta os critérios de atuação e de emprego efetivo dos meios, preparação e eficácia das FFAA (MDN, 2013).

O planeamento de defesa deve garantir que são edificadas as capacidades militares necessárias ao cumprimento das missões atribuídas às FFAA, com base no conceito de que cada capacidade militar só estará edificada se forem garantidos e agregados todos os seus elementos funcionais, os quais asseguram não só o seu emprego, como a sua sustentação, de forma a contribuir para alcançar um determinado efeito/objetivo ao nível estratégico, operacional ou tático, no quadro do cumprimento das missões atribuídas (MDN, 2014b).

19.2.1. Desenvolvimento de Capacidades

Stojkovic e Dahl (2007), desenvolveram um estudo onde apresentam um modelo de planejamento de defesa resultante de uma análise comparativa aos modelos existentes em diversos países¹⁸² e na OTAN, assente em 6 etapas, conforme Figura 68.

Para o presente estudo, e de forma a permitir a análise da priorização dos VD, iremos focar-nos nas últimas quatro etapas, designadamente a Determinação e Avaliação da Capacidade¹⁸³ e Desenvolvimento e Seleção de Opções¹⁸⁴, que são as etapas onde é efetuada a apreciação integral do estado ou condição da capacidade a desenvolver e como são tratados os VD nessa apreciação.

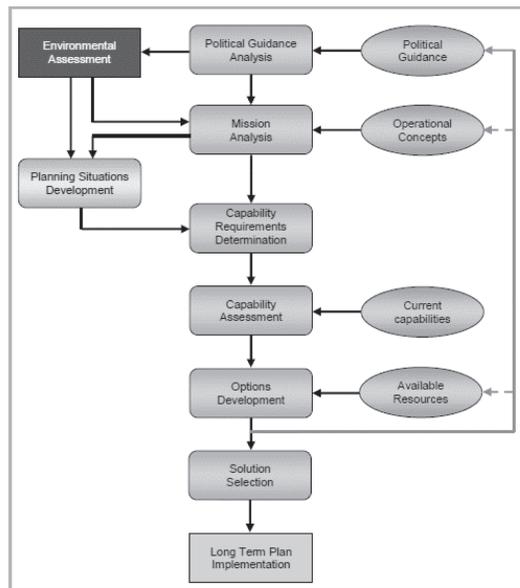


Figura 68 – Planejamento de Capacidades

Fonte: Stojkovic & Dahl (2007).

Na revisão da literatura efetuada sobre os processos de avaliação da edificação de uma capacidade não foi possível validar a existência de processos onde se realiza diretamente uma priorização dos VD, sendo que, de uma forma generalizada, a doutrina dos diversos países faz referência

¹⁸² Canadá, EUA, Itália, Bulgária, Ucrânia e Organização do Tratado do Atlântico Norte.

¹⁸³ *Capability Requirements Determination e Capability Assessment-*

¹⁸⁴ *Options Development e Solution Selection.*

ao Sistema de Integração e Desenvolvimento de Capacidades Conjuntas (JCIDS¹⁸⁵), desenvolvido pelo *United States Army Research, Development and Engineering Command*, do Departamento de Defesa dos Estados Unidos da América (EUA).

No JCIDS os VD são analisados e avaliados por uma equipa técnica multidisciplinar, onde, através da formulação de um documento designado de *Document Change Recommendation* (DCR), são identificados os requisitos e as necessidades de coordenação entre as componentes DOTMLPFI para o desenvolvimento da capacidade.

Inicialmente o DCR especifica os requisitos dos VD para a edificação de uma capacidade, sendo que numa fase posterior o documento irá sugerir, caso sejam verificadas lacunas, alterações nos VD, com prioridade para soluções não-materiais e posteriormente, caso não solucionado, avançar para soluções materiais (Chairman of the Joint Chiefs of Staff [CJCS], 2015).

Na metodologia adotada pelo Departamento de Defesa dos EUA, conforme Figura 69, não foi possível identificar nenhuma priorização dos VD, verificando-se que os mesmos concorrem de forma idêntica para a elaboração do documento DCR e que a chave do seu sucesso passa pelo trabalho e diálogo coordenado entre todos os responsáveis pelos VD (United States [U.S.] Army Research, Development and Engineering Command, 2015).

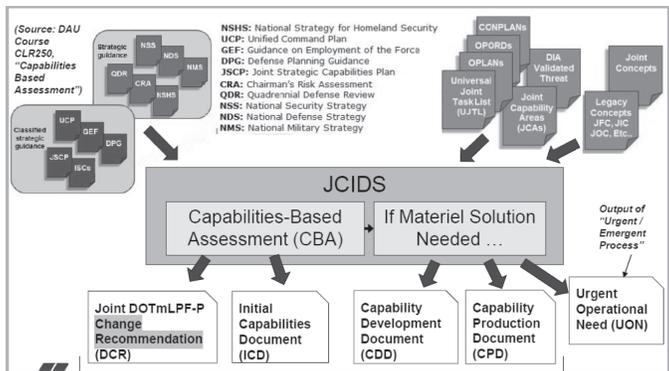


Figura 69 – Sistema de Integração e Desenvolvimento de Capacidades Conjuntas

Fonte: U.S. Army Research, Development and Engineering Command (2016).

¹⁸⁵ Joint Capabilities Integration and Development System.

19.3. CAPACIDADES E IMPORTÂNCIA RELATIVA DAS COMPONENTES

De forma a se poder efetuar a apreciação integral do estado ou condição de uma capacidade e qual a importância relativa dos VD na edificação da mesma, apresenta-se uma metodologia assente em 4 etapas e apoiada no ciclo de *Deming*, conforme Figura 70.

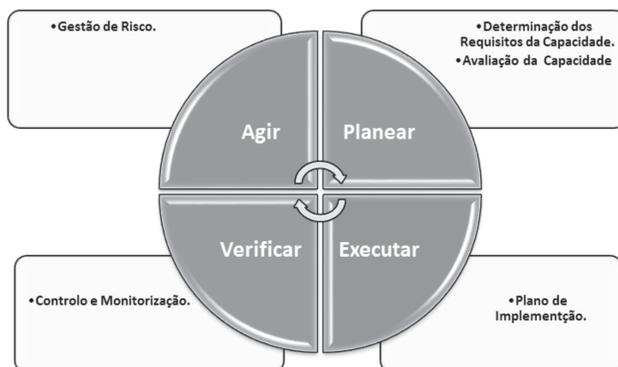


Figura 70 – Processo de Priorização dos VD assente no Ciclo de Deming

O processo de edificação de uma capacidade deve-se iniciar com a nomeação de um Gestor de Capacidade e de uma equipa multidisciplinar com especialistas em cada uma das componentes que concorrem para a sua edificação.

19.3.1. Determinação dos Requisitos da Capacidade

A determinação dos Requisitos da Capacidade (RCap) é provavelmente a parte mais difícil do processo de planeamento de defesa a longo prazo e requer uma combinação de imaginação e *brainstorming* dos especialistas da equipa multidisciplinar. A finalidade desta fase é identificar os tipos e as quantidades de capacidades necessárias para cumprir uma dada tarefa numa determinada situação. Os RCap devem ser desenvolvidos com base nas tarefas identificadas, nas situações de planeamento desenvolvidas, nos conceitos operacionais e nos possíveis impactos de futuras tecnologias (Stojkovic & Dahl, 2007, p. 23).

A determinação dos RCap é feita em quatro passos. No primeiro passo os planeadores definem áreas de capacidade, permitindo decompor um problema complexo em parcelas mais simples (Stojkovic & Dahl, 2007, p. 23).

No caso da OTAN, as áreas de capacidade/*Main Capability Areas* são sete, nomeadamente as áreas “*Prepare*”, “*Project*”, “*Engage*”, “*Sustain*”, “*Consult*”, “*Command and Control*”, “*Protect*” e “*Inform*” (North Atlantic Treaty Organization [NATO], 2016). Nas FFAA portuguesas estão identificadas as áreas de capacidade “Mobilidade e Projeção”, “Emprego da Força”, “Sustentação”, “Comando e Controlo”, “Proteção e Sobrevivência”, “Conhecimento Situacional” e “Autoridade, Responsabilidades, Apoio e Cooperação” (CCEM, 2014).

O próximo passo da determinação dos RCap é o desenvolvimento de uma estrutura de capacidades (Stojkovic & Dahl, 2007, p. 24). Para a OTAN, as capacidades estão estruturadas em três níveis – a Área Principal de Capacidade/*Main Capability Area*, a Subárea de Capacidade/*Capability Subárea* e a Capacidade/*Capability* (North Atlantic Treaty Organization [NATO], 2016). No caso Português as capacidades estão estruturadas em três níveis – Áreas de capacidade, capacidades e projetos (CCEM, 2014).

O terceiro passo na fase de determinação dos RCap, consiste na elaboração da descrição da capacidade. Esta deve ser suficientemente genérica de forma a não induzir as decisões de opções de capacidade em favor de um meio particular de implementação, mas suficientemente específica que permita avaliar abordagens alternativas para implementar a mesma (Stojkovic & Dahl, 2007, p. 24).

As descrições contêm um conjunto de características chave (atributos) com parâmetros e métricas apropriadas (por exemplo: tempo, distância, efeitos – incluindo a medida). Estes parâmetros fornecem uma forma de expressar a habilidade (proficiência, performance) para executar tarefas sob um determinado conjunto de condições (Stojkovic & Dahl, 2007, pp. 24-25).

Na OTAN, a descrição de cada capacidade é feita através dos atributos Descrição Basilar da Capacidade/*Capstone Capability Statements* (CCS), Descrições Principais de Capacidade/*Principal Capability Statements* (PCS) e Descrições Capacitadoras de Capacidade/*Enabling Capability Statements* (ECS) (North Atlantic Treaty Organization [NATO], 2016, p. 3).

A CCS descreve a finalidade primária da capacidade, as PCS descrevem o que é que a capacidade tem de ser capaz de fazer a fim de atingir os efeitos desejados. O conjunto de PCS descreve as principais atividades operacionais (tarefas/efeitos) com que a capacidade contribui para

a missão. As ECS descrevem as características que possibilitam cumprir a(s) finalidade(s) principal(ais) da capacidade, ou seja, incluem as características que a capacidade necessita (incluindo a sobrevivência, conectividade, sustentação, etc.) para realizar as atividades operacionais descritas na CCA e nas PCS (NATO, 2016, p. 3).

Estas descrições correspondem às características chave (atributos) da capacidade descritas por Stojkovic e Dahl (2007) e por vezes possuem parâmetros mínimos associados.

Por último, na fase de determinação dos RCap são identificadas as quantidades necessárias de cada capacidade (Stojkovic & Dahl, 2007, p. 25).

Para o caso nacional, a base para a determinação das características (atributos), bem como dos respetivos parâmetros e métricas de uma capacidade são as descrições de capacidade que constam no documento OTAN “*Bi-SC Capability Codes and Capability Statements*”. No entanto, perante a possibilidade destes requisitos serem insuficientes face às necessidades, ou dada a possibilidade de se pretender edificar capacidades que não constem na referência OTAN, importa detalhar como são elaboradas estas características chave, ou parâmetros. No seu conjunto, estes parâmetros são aplicados na avaliação da capacidade, o que permitirá efetuar uma apreciação global do seu estado e identificar eventuais lacunas de capacidade.

Para efetuar a avaliação de uma capacidade, o JCIDS prevê a determinação dos RCap e a respetiva avaliação através de parâmetros de performance. Estes encontram-se divididos em Parâmetros Chave de Performance/*Key Performance Parameters* (KPP), Atributos Chave do Sistema/*Key System Attributes* (KSA) e Atributos Adicionais de Performance/*Additional Performance Attributes* (APA).

Com a mesma finalidade que os atributos OTAN (CCS, PCS e ECS), os atributos de performance (KPP, KSA e APA) devem ser expressos em objetivos/níveis a atingir pela capacidade, sob a forma de Medidas de Performance (MoP) – permitindo assim que possam ser mensuráveis e testáveis tornando-se mais úteis numa avaliação da capacidade implementada, ou solução de capacidade a implementar (Despacho N.º 10400/2014, 2014). No Apêndice R, podem ser consultados exemplos de KPP e de atributos OTAN.

As MoP do sistema são redigidas na forma de níveis mínimos e de valores objetivo a atingir. Os níveis mínimos definidos significam que uma performance abaixo desse nível não é eficaz ou adequada em termos operacionais, ou pode não representar uma melhoria sobre as capacidades já existentes. Os valores objetivo são aplicáveis quando um nível de

performance mais elevado representa um ganho significativo na utilidade operacional da capacidade, mas a um maior risco no custo total do ciclo de vida, programa de implementação e tecnologia a adquirir (Despacho N.º 10400/2014, 2014). O espaço entre o nível mínimo desejado e o valor objetivo representa o *tradespace* para balancear múltiplos atributos de performance de uma solução de capacidade (Despacho N.º 10400/2014, 2014).

Pela sua definição, e apesar de organizados de forma diferente, os atributos de performance (KPP, KSA e APA), cumprem a mesma finalidade do que as descrições de capacidade em uso pela OTAN (CCS, PCS e ECS), no entanto permitem uma maior objetividade aquando da avaliação do estado de uma capacidade, bem como flexibilidade aos planeadores aquando da elaboração de soluções para colmatar a lacuna de uma capacidade.

O modelo americano de definição de requisitos também oferece outra vantagem, nomeadamente a exigência de que, para além dos atributos de performance essenciais ligados ao cumprimento das tarefas e satisfação dos efeitos a que se destinam (que no caso Português podemos deduzir da *Bi-SC Capability Codes and Capability Statements* da OTAN, obriga à inclusão de parâmetros de performance nas áreas da Proteção da Força (como é que o sistema tem de proteger a Força), da capacidade de Sobrevivência (qual o grau de resiliência que o próprio sistema deve ter), da Sustentação do Sistema (qual a facilidade em efetuar a manutenção e quanto custa manter o sistema durante o seu ciclo de vida), de Operação em Rede (conetividade e sistemas de informação), de Energia (exigências de combustível e eletricidade) e de Treino (neste caso referem-se às infraestruturas de treino a edificar). Quando aplicável, o gestor de projeto pode propor a exclusão de algum(ns) destes parâmetros.

Assim, para permitir a apreciação integral do estado de uma capacidade na fase da avaliação de capacidades, propomos que sejam utilizados os parâmetros de performance previstos pela OTAN para uma determinada capacidade, aos quais, quando em falta/aplicável, deveremos atribuir um nível mínimo de performance, bem como de um valor objetivo. Para além dos parâmetros previstos na OTAN, poderemos acrescentar outros de âmbito operacional considerados necessários ao nível nacional.

Para além dos parâmetros de carácter operacional, achamos essencial incluir os parâmetros considerados obrigatórios pela doutrina americana, uma vez que contribuem diretamente para a proteção da força, para a sobrevivência do sistema, bem como para sustentabilidade do mesmo em termos de custos financeiros, energéticos e logísticos, fomentando desta forma a criação de soluções de capacidade holísticas, mais eficientes e económicas.

19.3.2. Avaliação da Capacidade

A avaliação de uma capacidade sucede após a determinação dos RCap e tem como objetivo avaliar o cumprimento dos seus requisitos previamente identificados (CJCS, 2015; Stojkovic & Dahl, 2007).

Assim, usando os requisitos identificados e os recursos já existentes, a avaliação de uma capacidade irá dar origem a uma lista de lacunas dessa capacidade (Stojkovic & Dahl, 2007).

Se as lacunas representarem um risco operacional significativo, os requisitos de capacidade correspondentes, juntamente com as recomendações para possíveis soluções de capacidade devem ser estudadas, priorizadas e submetidas à decisão superior. Na identificação dos níveis de risco é importante identificar quais as tarefas que poderão vir a não ser cumpridas e quais os impactos operacionais resultantes de uma não mitigação da lacuna (Despacho N.º 10400/2014, 2014).

Desta forma, as lacunas de capacidade podem ter origem nas seguintes causas: (i) Falta de proficiência (incapacidade de alcançar o efeito relevante em condições particulares); (ii) Falta de suficiência (devido à falta de forças disponíveis); (iii) Necessidade de substituição devido ao envelhecimento (fadiga, obsolescência tecnológica, etc.) de uma solução de capacidade já testada; e (iv) Limitações políticas/legais de emprego de uma capacidade (*policy*). Para além disto, a avaliação de capacidades também permite identificar algumas redundâncias existentes, que poderão refletir ineficiências, devendo por isso ser minimizadas (Stojkovic & Dahl, 2007). No entanto, deve-se ter em atenção que algumas redundâncias são intencionais tendo como objetivo fornecer resiliência à capacidade (Despacho N.º 10400/2014, 2014).

De acordo com Stojkovic e Dahl (2007) a fase de avaliação de capacidades, envolve os seguintes passos, organizados conforme Figura 71: (i) Avaliar a aplicabilidade das capacidades existentes; (ii) Rever a lista de requisitos de capacidade e identificar aqueles em que os recursos são escassos, suficientes ou redundantes; (iii) Identificar as causas da lacuna e como é que foi descoberta (ex.: através das Lições Aprendidas (LA), das Revisões Após Ação (RAA), exercícios, etc.); (iv) Priorizar as lacunas; (v) Identificar as capacidades com lacunas, onde um menor investimento criará maiores benefícios económicos; e (vi) Identificar as capacidades nas quais são aceitáveis riscos.

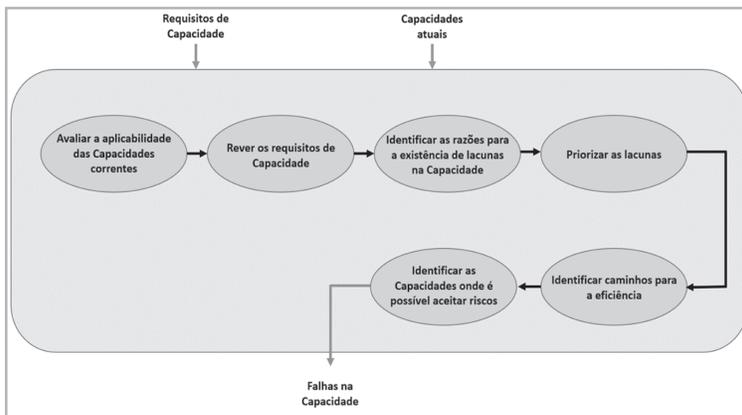


Figura 71 – Passos da fase de avaliação de Capacidades
 Fonte: Stojkovic & Dahl (2007).

É também importante realizar a avaliação da capacidade durante o ciclo de vida previsto, pois irá permitir acompanhar as mudanças na capacidade ao longo do tempo (Stojkovic & Dahl, 2007), determinando se a mesma continua a cumprir os requisitos, bem como submetê-la a novos requisitos resultantes de alterações significativas do ambiente operacional, da tecnologia ou outros.

A Figura 72 mostra um exemplo de uma matriz de avaliação de uma capacidade. O formato apresentado abaixo, é um dos possíveis formatos disponíveis para a apresentação dos resultados.

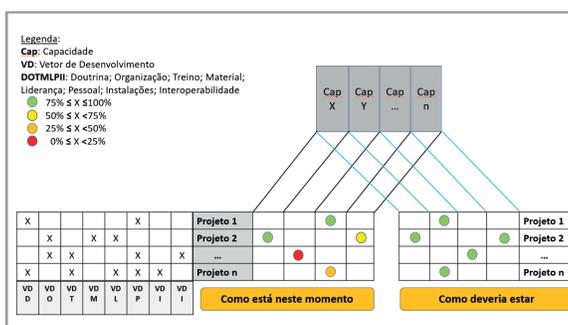


Figura 72 – Exemplo de grelha de avaliação de Capacidade
 Fonte: Adaptado de Park, Lee, Lim, & Son (2010).

19.3.3. Formulação de Opções

A formulação de opções, consiste no desenvolvimento de soluções para resolver ou mitigar as lacunas identificadas na fase anterior do processo (Stojkovic & Dahl, 2007). O desenvolvimento de opções, é o desenvolvimento de soluções para resolver ou mitigar as lacunas identificadas na fase anterior do processo (Stojkovic & Dahl, 2007).

Considerando as lacunas identificadas nas capacidades, torna-se necessário criar uma lista de requisitos e recursos para o desenvolvimento das opções, que assenta nos seguintes passos, conforme Figura 73 (Stojkovic & Dahl, 2007): primeiro, os especialistas identificam as opções de solução com prioridade para aproximações não materiais em todos os VD. Não sendo possível a aproximação não material, a opção passa pela aquisição de bens materiais para qualquer um dos VD que possam solucionar ou mitigar a lacuna identificada. Nesta opção, terão de ser identificadas diversas variáveis que podem condicionar a opção selecionada, seja financeira, tecnológica e as próprias limitações da existência deste tipo de material. No Apêndice S, pode ser consultado um guia para a elaboração de soluções de capacidade.

Após a decisão pelo tipo de abordagem, os especialistas terão que verificar a sua viabilidade (possibilidade de ser realizado), de acordo com limitações financeiras ou limitações de recursos. O estudo de viabilidade pode concorrer para uma alteração do nível de ambição e caso não se consiga preencher a lacuna identificada devem ser associados os riscos estratégicos.

O último passo neste processo é a identificação das várias opções encontradas conjuntamente com uma análise dos riscos associados.



Figura 73 – Desenvolvimento de opções

Fonte: adaptado de Stojkovic & Dahl (2007).

Uma solução material para anular ou mitigar uma lacuna apenas será preferência quando todas as outras opções não materiais nos VD não sejam consideradas viáveis. A ordem de prioridade preferencial para uma abordagem de opções é doutrina, treino, liderança, organização e por último uma solução de um novo material (United States Army, 2009).

No caso de não ser possível mitigar ou anular a lacuna através de uma solução não material, os especialistas deverão recorrer a três perspectivas materiais: (i) Evolução da solução (*upgrade*), através da melhoria da capacidade, incluindo o desenvolvimento de componentes ou subsistemas melhorados ou outras atualizações e melhorias no produto; (ii) Substituição ou recapitalização de uma capacidade, devendo ser avaliado o impacto na desativação da mesma; e (iii) Transformação da capacidade (diferem significativamente na forma, função e operação) (United States Air Force, 2014).

O Desenvolvimento de opções tem um impacto direto na priorização dos VD, uma vez que as soluções encontradas para colmatar as lacunas acabam por determinar quais os VD que têm mais importância face à necessidade de intervenção, acabando, desta forma, por os priorizar.

19.3.4. Seleção de Opções

A fase de seleção de opções é o processo final para escolher a solução mais adaptada à realidade dos recursos disponíveis (Stojkovic & Dahl, 2007).

Os investigadores e decisores militares nem sempre dispõem dos meios necessários para conseguir escolher a solução mais adequada para cada lacuna, sendo a principal razão, as restrições estabelecidas pelo patamar político. Neste caso, existem duas formas de abordagem: (i) Desenvolver capacidades alcançáveis que consigam preencher as lacunas; ou (ii) Rejeitar o desenvolvimento e edificação de capacidades e aceitar o risco inerente das mesmas. A aceitação do risco é unicamente da responsabilidade política, sendo por isso necessário que os riscos e consequências desta decisão se encontrem bem fundamentados e explícitos (Stojkovic & Dahl, 2007).

Esta etapa, conforme representado na Figura 74, reconsidera as opções para cada uma das lacunas e se estas opções não preencherem as lacunas, os investigadores têm de especificar o risco inerente. No caso das opções que conseguem preencher estas lacunas, segue-se a fase do teste, baseado numa análise de custo-benefício e risco e onde as opções escolhidas passam a integrar um plano de implementação da capacidade (Stojkovic & Dahl, 2007).

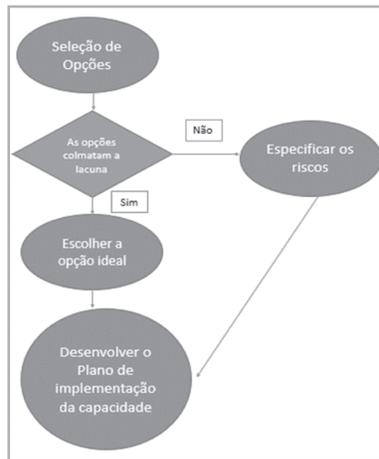


Figura 74 – Seleção de opções

Fonte: adaptado de Stojkovic & Dahl (2007).

Após a avaliação das soluções propostas e da decisão de qual a solução de opção a adotar, é elaborado o respectivo Plano de Implementação (PI).

O PI deverá conter, medidas provisórias de controlo que permitam monitorizar os resultados obtidos face ao planeado. Estas medidas consistem em indicadores específicos, mensuráveis, alcançáveis, dirigidos e relevantes em cada VD (Estado-Maior do Exército, 2015, pp. D-10).

A satisfação destes indicadores é feita através da realização de tarefas ou acontecimentos, que têm de ser executados de forma sincronizada, independente e harmoniosa, na contribuição para os VD, para que a capacidade edificada consiga executar as tarefas operacionais ou produzir os efeitos pretendidos na tipologia de missões para as quais está a ser edificada.

Este plano deverá conter um cronograma de projeto, que inclua a estimativa da duração das tarefas, a sua sequência e precedência, os *Milestones*¹⁸⁶ do projeto, bem como a visualização do PI em cronograma (Estado-Maior do Exército, 2015, pp. D-9) (Figura 75).

Para que a EP possa determinar as medidas de controlo a utilizar, bem como a sincronização e interdependência necessárias entre as tarefas que concorrem para os VD, os elementos da EP podem recorrer a diferentes métodos, dos quais salientamos a revisão de literatura, sessões

¹⁸⁶ “Um importante evento, feito ou ponto de viragem do projeto e que se deseja monitorizar. São atividades sem duração representando apenas a existência de uma certa condição no projeto” (Estado-Maior do Exército, 2016, pp. D-9).

de *brainstorming*¹⁸⁷ e/ou a interação estruturada entre especialistas / *Expert Elicitation* (United States Air Force , 2014, pp. 25-26).

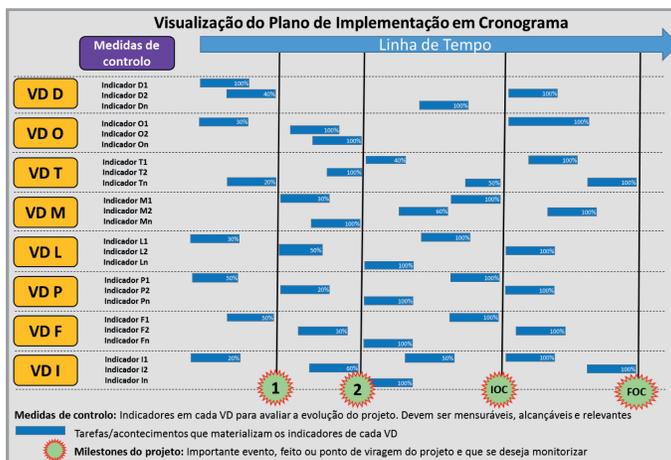


Figura 75 – Conceito de Visualização de um PI

O PI é uma ferramenta onde se realiza uma priorização dos VD, uma vez que, nele são identificados todos os VD e as tarefas ou acontecimentos necessários concretizar, organizados e sincronizados numa linha temporal com estimativa de duração e relações de precedências.

19.4. IMPORTÂNCIA RELATIVA DOS VETORES DE DESENVOLVIMENTO

Neste capítulo apresenta-se uma reflexão sobre a possível interdependência dos VD e o peso relativo que os mesmos podem ter entre si. Os resultados foram obtidos a partir de um processo de *Brainstorming* entre os elementos do grupo, tendo como ponto de partida o processo de edificação de uma capacidade apresentado no capítulo anterior.

19.4.1. Importância para os Parâmetros de Performance

Uma vez que os parâmetros de performance definem as características ou performances que a capacidade tem que ter para cumprir as tarefas e

¹⁸⁷ “Técnica geral de recolha de dados que pode ser usada para identificar riscos, ideias ou soluções para problemas usando elementos da equipa de trabalho (incluindo especialistas). Normalmente, uma sessão de brainstorming é estruturada para que as ideias de cada participante sejam registadas para análise posterior” (Estado-Maior do Exército, 2015, pp. C-5).

os efeitos pretendidos, decidimos, numa primeira etapa, interpretar as definições conceptuais dos VD e verificar de que forma os mesmos poderão contribuir para alcançar esses parâmetros e inferir quais os VD que tem uma maior importância para a edificação de uma capacidade.

Da nossa análise podemos afirmar que os parâmetros de performance poderão servir como ponto de partida na elaboração de soluções de capacidade, influenciando diretamente alguns VD, enquanto que estes, por sua vez, irão influenciar outros VD que completam a solução de capacidade.

Dos parâmetros de performance propostos para os requisitos de capacidade, fazem parte os *NATO Capability Statement* (descrição da capacidade), os requisitos nacionais adicionais e os parâmetros de performance obrigatórios (proteção, sobrevivência do sistema, sustentação, conectividade, energia e treino).

Quanto aos *NATO Capability Statement*, como já vimos, eles são compostos pelos CCS, PCS e ECS. A CCS descreve a finalidade primária da capacidade, as PCS descrevem o que é que a capacidade tem de ser capaz de fazer a fim de atingir os efeitos desejados e as ECS descrevem as características que possibilitam cumprir a(s) finalidade(s) principal(ais) da capacidade (North Atlantic Treaty Organization [NATO], 2016, p. 3) Para além destas descrições, para cada capacidade este documento descreve qual os documentos doutrinários que servem de referência à edificação da doutrina.

Daqui podemos inferir que os *NATO Capability Statement* influenciam diretamente o VD Doutrina da capacidade existente/a edificar, pois são referidas as referências doutrinárias OTAN que cada capacidade deve satisfazer. Assim, todas as publicações doutrinárias nacionais da capacidade existente que não satisfaçam os *NATO Capability Statement* serão diretamente afetadas de forma a satisfazerem os requisitos de capacidade OTAN relativos à doutrina.

Por seu turno, os CCS e os PCS influenciam diretamente o VD Organização das soluções de capacidade, uma vez que descrevem o conjunto de finalidades, tarefas e efeitos que a capacidade terá de ser capaz de satisfazer. Esta informação irá constar diretamente no Quadro Orgânico da capacidade e irá influenciar as estruturas, as forças e os elementos militares necessários para operar, manter e sustentar a capacidade.

Os PCS e os ECE também fazem referência a um conjunto de características técnicas (alcances eficazes, nível de proteção, etc.) que possibilitam à capacidade cumprir a sua finalidade principal. No nosso entender, estas características técnicas contribuem diretamente para o

VD Material, havendo alguns requisitos que também contribuem para o VD Interoperabilidade, fazendo referência ao *Standardization Agreement* (STANAG) que deverá ser satisfeito pelo material.

Os requisitos nacionais terão as mesmas influências diretas que os *NATO Capability Statement*, uma vez que são a mesma natureza, sendo acrescentados aos *NATO*, de acordo com as necessidades nacionais. Ditarão finalidades, tarefas e efeitos que a capacidade terá de ser capaz de satisfazer, servindo assim de guia para o VD Organização, podendo implicar também a elaboração ou atualização de nova doutrina, bem como ao estabelecimento de requisitos de interoperabilidade nacionais que concorrem para o VD Interoperabilidade.

Os parâmetros de performance proteção (FP KPP), sobrevivência do sistema (SS KPP), conectividade (NR KPP) e energia (E KPP), são parâmetros técnicos que o(s) sistema(s) deverão satisfazer, contribuindo diretamente para o VD Material. Em todos eles deverá também haver a preocupação da interoperabilidade, pelo que deverá ser referido também quais os Standards aplicáveis a cada um, contribuindo assim diretamente para o VD Interoperabilidade das soluções de capacidade a formular.

Quanto ao parâmetro de performance sustentação, este está subdividido em parâmetros de Fiabilidade e de Custo de Operação e Apoio (custo total do ciclo de vida do sistema/capacidade), pelo que irá influenciar os VD de diferentes perspetivas. Na perspetiva da fiabilidade, onde são descritos requisitos ligados com a resiliência do sistema a avarias, bem como a facilidade com que o sistema é reparado, podemos inferir que afeta diretamente o VD Material e o VD Interoperabilidade (intermutabilidade de peças, sistemas métricos empregues, etc.). Na perspetiva do Custo de Operação e Apoio terá influência em diferentes VD interdependentes em matérias de custo. Para satisfazer os requisitos de custos totais de operação do sistema/capacidade durante a sua vida útil, teremos que ter em conta a aquisição inicial dos equipamentos e a respetiva manutenção (VD Material), os custos associados de formação (VD Liderança), os custos associados de treino para manter as performances pretendidas (combustível, eletricidade, munições, etc. – VD Treino), os custos associados à edificação e manutenção das infraestruturas necessárias à manutenção da capacidade (VD infraestruturas), bem como os custos de pessoal associados à estrutura orgânica a estabelecer para manter a capacidade (VD Organização e Pessoal).

O parâmetro de performance Treino diz respeito à necessidade de aquisição de materiais que permitam o treino e/ou a formação (exemplo:

simuladores interoperáveis com os sistemas reais da capacidade) e influenciam diretamente o VD Material, Treino e Interoperabilidade.

Com base na análise conceptual dos VD e dos parâmetros de performance construímos a matriz de influência para validar quais os VD que se podem constituir como tendo maior importância para a edificação de uma capacidade (Figura 76).

Nesta primeira análise, concluímos que todos os VD contribuem para parâmetros de performance, sendo que a Doutrina, Organização, Treino e Material possuem maior influência e que o VD Interoperabilidade e Material contribuem para todos os parâmetros.

		Doutrina	Organização	Treino	Material	Liderança	Pessoal	Infraestruturas	Interoperabilidade
Parâmetros de performance mensuráveis	Capability Statement OTAN	X	X	X	X				X
	Requisitos Nacionais	X	X	X	X				X
	FP KPP (proteção)				X				X
	SS KPP (sobrevivência do sistema)				X				X
	S KPP (sustentação)		X	X	X	X	X	X	X
	NR KPP (conetividade)				X				X
	E KPP (energia)				X				X
	T KPP (treino)	X		X	X	X		X	X

Figura 76 – Influência dos VD para os parâmetros de performance

19.4.2. Pesos Relativos dos VD

Numa segunda etapa, decidimos construir uma matriz que permita em qualquer etapa do processo de edificação verificar o peso relativo dos VD.

Como base conceptual para a construção da matriz pretende-se que seja efetuada uma análise da influência de um VD para todos os restantes, ou seja, de que forma esse VD altera ou provoca necessidades de adaptações nos outros VD, tendo sido atribuída a seguinte escala: Valor 0, quando não provoca nenhuma alteração ou impacto; Valor 1, para um impacto fraco, Valor 2, para um impacto médio e Valor 3 para um impacto forte.

Cada VD terá um valor correspondente ao somatório da sua influência nos restantes VD, sendo que o seu peso relativo será definido

pela percentagem do seu valor na totalidade dos valores de todos os pesos relativos, traduzido através da seguinte expressão:

$$PR\ VDi = \frac{Influência\ VDi \times 100}{\Sigma\ Influência\ VD}$$

em que:

PR VDi – Peso Relativo do VDi;

Influência VDi – Somatório da influência do VDi nos restantes VD.

Σ Influência VD – Soma das influências de todos os VD

A matriz permite ter em consideração o facto de que para a mesma edificação, diferentes equipas de especialista podem obter pesos relativos nos VD, ou seja, conforme a pontuação da influência atribuída para os VD.

Apresenta-se na Figura 77 a matriz contruída pelo grupo em que foi debatida a edificação de uma capacidade genérica e desta forma qual seria o peso relativo dos VD para uma classificação final da edificação.

Peso Relativo dos Vetores do Desenvolvimento										
	Doutrina	Organização	Treino	Material	Liderança	Pessoal	Infraestruturas	Interoperabilidade	Soma	%
Doutrina		3	3	3	3	2	1	1	16	20.00
Organização	1		1	1	2	3	2	1	11	13.75
Treino	1	1		1	3	1	3	1	11	13.75
Material	1	1	1		1	1	2	1	8	10.00
Liderança	1	2	3	1		1	1	1	10	12.50
Pessoal	1	1	1	1	1		2	1	8	10.00
Infraestruturas	1	1	1	1	1	1		1	7	8.75
Interoperabilidade	1	1	1	3	1	1	1		9	11.25

Legenda:
 0 - Sem Impacto
 1 - Fraco Impacto
 2 - Médio Impacto
 3 - Forte Impacto

Figura 77 – Matriz de atribuição dos pesos relativos dos VD

A título de exemplo, explana-se o raciocínio seguido no *Brainstorming* para atribuição dos valores de influência do VD Doutrina.

De acordo com a PDE de Normas de Gestão de Projetos (2015) o VD Doutrina “representa um conjunto de princípios e regras que visam orientar as ações das forças e elementos militares, na prossecução dos objetivos associados ao desenvolvimento de uma determinada capacidade e compreende táticas, técnicas

e procedimentos para conduzir tarefas” constituindo-se por isso a base a partir da qual uma capacidade identificada começa a ser edificada tendo por isso impacto elevado no desenvolvimento dos vetores Organização¹⁸⁸, Treino¹⁸⁹, Material¹⁹⁰ e Liderança¹⁹¹. Relativamente ao VD Liderança, este é influenciado (impacto forte) pelo VD Doutrina, pois, para este vetor concorre também “a formação individual destinada a conferir as competências necessárias ao desempenho de cargos específicos de acordo com uma capacidade” (Estado-Maior do Exército, 2015).

Por sua vez, o VD Doutrina tem um impacto fraco no VD Interoperabilidade porque este vetor na sua génese é que influencia o VD Doutrina pois este tem que estar de acordo com os *NATO Capabilities Statements*, tal como já referido anteriormente.

Nesta segunda análise, através da atribuição do grau de influência de um VD nos restantes, para a edificação genérica de uma capacidade concluímos que os VD Doutrina, Organização, Treino e Liderança possuem maior peso relativo que os restantes.

Os pesos relativos atribuídos aos VD serão sempre dependentes das características da capacidade a edificar, da experiência e conhecimento dos especialistas da equipa e da opção adotada.

19.5. CONCLUSÕES

O presente estudo teve como OG identificar a importância relativa de cada um dos VD que concorrem para a edificação de uma capacidade, tendo sido identificada como QC subjacente a todo o estudo: qual a importância relativa dos VD da edificação de capacidades militares?

Para responder à QC, foram formuladas três QD, às quais se procurou dar resposta ao longo de três capítulos de forma sequencial. A metodologia baseou-se num raciocínio indutivo, através de uma estratégia de pesquisa qualitativa, substanciada num desenho de pesquisa de estudo de caso em que as técnicas de recolha de dados utilizadas foram a realização de entrevistas exploratórias e a análise documental clássica substanciada em manuais, relatórios, livros e artigos científicos.

¹⁸⁸ Define as “estruturas, forças e elementos militares necessários para operar, manter e sustentar uma capacidade” (Estado-Maior do Exército, 2015).

¹⁸⁹ Deve ser baseado na doutrina, táticas, técnicas e procedimentos para responder aos requisitos estratégicos e operacionais (Command and Control Centre of Excellence, 2010).

¹⁹⁰ Engloba os “equipamentos, sobressalentes e tecnologia necessários para equipar, operar, manter e sustentar uma determinada capacidade” (Estado-Maior do Exército, 2015).

¹⁹¹ É o “processo de influenciar outros a perceber e concordar sobre o que é necessário fazer e como devemos fazê-lo eficazmente” (Estado-Maior do Exército, 2016).

No primeiro capítulo, para responder à QD 1, apresentaram-se os principais conceitos teóricos que permitiram enquadrar o estudo e foram analisados processos de planeamento e avaliação de capacidades de outros países, com ênfase na forma de priorizar os VD.

No segundo capítulo, para responder à QD 2, apresentou-se uma metodologia baseada nas últimas quatro etapas do modelo de planeamento de defesa apresentado por Stojkovic e Dahl (2007), pretendendo-se demonstrar como se manifesta a importância relativa dos VD em cada etapa da edificação da capacidade.

No terceiro capítulo, para responder à QD 3, apresentou-se uma reflexão sobre a possível interdependência dos VD e o peso relativo que os mesmos podem ter entre si.

Antes de se iniciar o processo de edificação de uma capacidade, deve ser dada prioridade à constituição de uma equipa multidisciplinar de especialistas em cada componente, coordenada por um Gestor de Capacidade.

Na primeira etapa do processo, são determinados, pelos especialistas, os Requisitos da Capacidade, propondo-se que os mesmos sejam definidos conforme os parâmetros de performance previstos pela OTAN, onde podem ser acrescentados outros de âmbito operacional, considerados necessários ao nível nacional, complementados com os previstos na doutrina americana, uma vez que os mesmos contribuem diretamente para a proteção da força, sobrevivência do sistema e sustentabilidade, fomentando desta forma a criação de soluções de capacidade holísticas, mais eficientes e económicas. Nesta etapa são definidas as características que a capacidade deve possuir para cumprir as tarefas e efeitos pretendidos.

A avaliação da capacidade, correspondente à segunda etapa, culmina com a construção de uma grelha de avaliação onde são identificadas as lacunas existentes na edificação da capacidade, em que a equipa identifica os VD que não permitem cumprir o pretendido com as performances desejadas e elencam recomendações para possíveis soluções, que devem ser estudadas e priorizadas.

Na terceira etapa são geradas diversas soluções que podem resolver ou mitigar as lacunas identificadas. É nesta etapa que os VD podem sofrer grandes alterações na sua prioridade, uma vez que as soluções propostas para colmatar as lacunas podem passar por atribuir maior importância a uns VD em detrimento de outros, realçando-se que todos deverão ser analisados e que a sua importância relativa varia entre as soluções.

A quarta etapa materializa a escolha da melhor opção que pode resolver ou mitigar a lacuna, sendo o produto final a execução do Plano de Implementação onde se materializa a priorização dos VD para a opção adotada. O plano atribui uma priorização e importância relativa a cada VD para a edificação de uma capacidade, sendo que a importância e priorização dos VD será diferente entre capacidades. O cronograma do plano, onde estão inseridas temporalmente todas as tarefas e acontecimentos que concorrem para cada VD, de forma sincronizada, na edificação da capacidade, permite monitorizar a execução do projeto de implementação e prioriza os VD.

Para a atribuição dos pesos relativos entre os VD foi construída uma matriz que relaciona o grau de influência de um VD sobre os restantes e a partir desta análise inferiu-se o seu peso relativo, traduzido em percentagem.

Concluiu-se que todos os VD são importantes para a edificação de uma capacidade e que a importância depende das características da capacidade a edificar, da experiência e conhecimento dos especialistas e da opção adotada. Verificou-se que para a edificação de uma capacidade genérica, numa fase inicial a Doutrina, Organização, Treino e Material possuem maior influência na edificação e que o VD Interoperabilidade e Material contribuem para todos os parâmetros de performance.

A partir da matriz de influência podemos também concluir que não existe uma priorização de VD que possa ser aplicável de forma transversal e rígida ao processo de edificação de capacidades. A matriz permitiu verificar que uma prioridade preferencial para os VD é Doutrina, Treino, Liderança e Organização e que estes irão ter um maior peso relativo.

A chave do sucesso da priorização assenta no trabalho e diálogo coordenado entre todos os especialistas da equipa, sendo que todos os VD concorrem para a edificação da capacidade, pelo que a falha de um afetará o todo, comprometendo o processo. Apresenta-se no Apêndice T, o resumo da apreciação da capacidade e priorização dos respetivos VD.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Assembleia da República. (2014). Lei Orgânica n.º 6/2014. *Diário da República*, 1ª série, 167, pp. 4597-4611.
- Conselho de Chefes de Estado-Maior. (2014). Anexo B – Missões, Áreas de Capacidade e Capacidades. *Sistema de Forças 2014*, pp. B-1.

- Chairman of the Joint Chiefs of Staff. (2015). *Manual for the operation of the joint capabilities integration and development system (JCIDS)*. Chairman of the Joint Chiefs of Staff. Retirado de: <http://www.acqnotes.com/wp-content/uploads/2014/09/Manual-for-the-Operations-of-the-Joint-Capabilities-Integration-and-Development-System-JCIDS-18-Dec-2015.pdf>
- Command and Control Centre of Excellence. (2010). *Best Practices for Command and Control in a Network Enabled Environment*. Retirado de: https://c2coe.org/wp-content/uploads/2012/02/C2-in-a_Network-Enabled-Environment.pdf
- Estado-Maior do Exército. (2015). *Normas de Gestão de Projetos no Exército*. Lisboa: Ministério da Defesa Nacional. Exército Português.
- Estado-Maior do Exército. (2016). *Normas de Gestão de Projetos no Exército. Instrução Técnica – Mapeamento de Processos*. Lisboa: Ministério da Defesa. Exército Português.
- Fontoura, L. (2006). *O Poder na relação externa do Estado. A equação de Cline*. Retirado de: www.adelinotorres.info/relacoesinternacionais/Luis%20Fontoura-Poder%20e%20Estado.pdf
- Governo de Portugal. (2015). Decreto Regulamentar n.º 10/2015. *Diário da República, 1.ª série — N.º 148 — 31 de julho de 2015*. Lisboa, Portugal: Diário da República, 1ª série.
- Joint Air Power Competence Centre. (2010). *Strategic Concept of Employment for Unmanned Aircraft Systems in NATO*. Retirado de: http://www.japcc.org/wp-content/uploads/UAS_CONEMP.pdf
- Ministério da Defesa Nacional. (2013). Conceito Estratégico de Defesa Nacional. *Diário da República*, p. Resolução de Conselho de Ministros 19/2013.
- Ministério da Defesa Nacional. (2014b). Diretiva Ministerial de Planeamento de Defesa Militar. *Diário da República*, pp. 23656 - 23657.
- Ministério da Defesa Nacional. (2014). *Sistemas de Forças [SF] 2014*. Lisboa: Ministério da Defesa Nacional.
- North Atlantic Treaty Organization. (2016). *Bi-Sc Capability Codes and Capability Statements*. Mons&Nortfolk: Supreme Allied Commander, Europe & Supreme Allied Commander, Transformation.
- Park, S.-G. Lee, T.-G. Lim, N. & Son, H.-S. (2010). Integrated framework and Methodology for Capability priority decisions. *Information and Security*, 78-98.
- Ribeiro, A. S. (2009). *Teoria geral da estratégia. O essencial ao processo estratégico*. Coimbra: Edições Almedina.

- Spencer , J. (21 de março de 2016). *What is Army Doctrine?*. Retirado de: <https://mwi.usma.edu/what-is-army-doctrine/>
- Stojkovic, D. & Dahl, B. (2007). *Methodology for long term defence planning*. Kjeller: Norwegian Defence Research Establishment (FFI).
- United States [U.S]. Army Research, Development and Engineering Command. (18 de dezembro de 2015). *Manual for the operation of the joint capabilities integration and development system (JCIDS)*. Retirado de: <http://www.acqnotes.com/wp-content/uploads/2014/09/Manual-for-the-Operationsof-the-Joint-Capabilities-Integration-and-Development-System-JCIDS-18-Dec-2015.pdf>
- United States [U.S.] Army Research, Development and Engineering Command. (25 de abril de 2016). *JCIDS: How It Drives Acquisition of Armament Systems and Influences Armament Science & Technology Investments*. Retirado de: https://ndiastorage.blob.core.usgovcloudapi.net/ndia/2016/armament/18359_Dooley.pdf
- United States Air Force . (2014). *Capabilities-Based Assessment (CBA) Handbook: A practical guide to the Capabilitites-Based Assessment*. Kirtland AFB: Office of Aerospace Studies.
- United States Army. (2009). *Army Regulation 71-9 Force Development: Warfighting Capabilities Determination*. Washington: Headquarters Department of the Army.
- Veebel, V. (2017). *Planning and developing the Estonian military Forces: progress, challenges and dilemmas*. Retirado de: https://www.researchgate.net/publication/323243626_Planning_and_developing_the_estonian_military_forces_Progress_Challenges_and_Dilemmas
- Vicente, P. A. (maio de 2011). *Lição Inaugural: As Forças Armadas e a Segurança Interna. O caso Nacional*. Retirado de: <https://www.ium.pt/cisdi/boletim/Artigos/Licao%20Inaugural.pdf>
- XXI Governo Constitucional. Retirado de: <https://www.portugal.gov.pt/pt/gc21/area-de-governo/defesa-nacional/informacao-adicional/conceito-estrategico-de-defesa-nacional.aspx>

APÊNDICE R - PARÂMETROS DE PERFORMANCE

Estrato da descrição de uma capacidade OTAN

Área Principal de Capacidade	EMPENHAMENTO DE FORÇAS
Subárea de capacidade	MANOBRA CONJUNTA – Componente terrestre
Capacidade	Batalhão de Infantaria Pesado
Descrição Basilar da Capacidade (<i>Capstone Capability Statements</i>)	Capaz de empregar os seus meios orgânicos em atividades táticas de elevado ritmo/ <i>tempo</i> para conseguir ações de choque e decisivas, bem como manobrar rapidamente em todo-o-terreno, debaixo de fogo, para derrotar as Forças opositoras através da exploração dos seus Veículos de Combate de Infantaria Blindados (AIFV), que irão garantir um poder de fogo, proteção e mobilidade substanciais no campo de batalha.
Descrições Principais de Capacidade (<i>Principal Capability Statements</i>)	Capaz de empregar armamento de tiro direto montado em viatura para destruir veículos blindados inimigos com proteção até nível K4 (STANAG 4569) e neutralizar/suprimir infantaria apeada em alcances maiores do que 500m.
	Capaz de empregar armamento de tiro direto montado em viatura para destruir veículos blindados inimigos com proteção até nível K4 (STANAG 4569) e neutralizar/suprimir infantaria apeada em alcances maiores do que 500m.
	Capaz de proteger o pessoal montado em viatura contra ameaças cinéticas de canhão automático de 25mm, de rebentamentos de artilharia de 155mm a 25m e de rebentamentos sob o chassis de minas ACar de sopro com 8 kg (STANAG 4569: K5 M3b).
Descrições Capacitadoras de Capacidade (<i>Enabling Capability Statements</i>)	Capaz de garantir a proteção da Força contra meios anti-carro da Força Opositora.

Fonte: Adaptado de NATO (2016).

Exemplo de KPP de Operação em Rede

Atributo de Performance	Parâmetro de Performance (KPP)	Nível/ <i>Threshold</i>	Objetivo/ <i>Objective</i>
Apoio às Operações Militares	Missão: Localizar e seguir Objetivos de Elevado Valor (HVT)		
	Medida: Disseminação atempada dos dados de aquisição do HVT	≤ 10 minutos	Quase em tempo-real (≤ 1 seg)
	Condições: Qualidade dos dados de <i>targeting</i> necessárias à unidade que neutraliza/segue	<i>Area denial</i> das atividades do HVT	
Entrar na rede	Rede: SIPRNET		
	Medida: Tempo para ligar uma rede operacional a partir de ligar o equipamento	≤ 2 minutos	≤ 1 minuto
	Condição: Conetividade contínua da rede	≥ 99,8%	≥ 99,9%

Fonte: Adaptado de CJCS (2015, pág. D-E-6).

Exemplo de KPP de Sustentação do Sistema

	Características diferenciadoras	Disponibilidade de material	Disponibilidade Operacional	Fiabilidade
Plataformas aéreas	Programas da aviação com sistemas integrados, múltiplas missões	Número de aeronaves disponível/Total de aeronaves no inventário	Tempo de funcionamento/ tempo total	<ul style="list-style-type: none"> - De missão: Horas de voo/falhas de missão - Logística: Horas de voo / Falhas técnicas
Armas	Único uso (exemplo: armas largadas de avião, mísseis)	Número de armas disponíveis/ total de armas no inventário Sistemas reparáveis devem incluir o inventário no pipeline ou no depósito	Número de vezes que o sistema está disponível/ número de vezes que é necessário	<ul style="list-style-type: none"> - De missão: Lançamento com sucesso / lançamentos falhados - Logística: Horas em operação / Falhas

Fonte: Adaptado de CJCS (2015, pág. D-D-6).

Finalidade dos KPP obrigatórios

KPP de Proteção da Força (FP KPP)
Destinam-se a garantir a proteção dos ocupantes, utilizadores ou outro pessoal (que não o adversário), que poderão ser afetados de forma adversa pelo sistema ou pelas ameaças ao sistema. Apesar de um FP KPP poder incluir muitos dos já incluídos nos KPP de Capacidade de Sobrevivência do Sistema, a finalidade dos FP KPP é dar resposta à proteção do operador do sistema ou de outro pessoal contra fogos cinéticos e não-cinéticos, ameaças NBQR e efeitos ambientais, e não a proteção do próprio sistema e das suas capacidades.
KPP de Capacidade de Sobrevivência do Sistema (SS KPP)
Os SS KPP destinam-se a garantir que o sistema mantém as suas capacidades críticas sob as ameaças ambientais aplicáveis. Os SS KPP podem incluir (i) a probabilidade de um sistema ser atacado por fogo hostil através de atributos tais como velocidade, manobrabilidade, detetabilidade e contramedidas; (ii) reduzir a vulnerabilidade do sistema caso seja atingido por fogo hostil através de atributos tais como blindagem e redundância de componentes críticos; (iii) permitir operações em ambientes degradados no espectro eletromagnético, no espaço ou em ambientes cyber; (iv) e permitir ao sistema sobreviver e continuar a operar em ambiente NBQR. Em abordagens para Sistemas de Sistemas (SoS), também podem ser incluídos atributos de resiliência relativos à habilidade da arquitetura alargada conseguir completar a missão apesar da perda de sistemas individuais.
KPP de Sustentação (S KPP)
Os S KPP destinam-se a garantir que uma quantidade adequada da solução de capacidade estará disponível para emprego nas missões operacionais. Os KSA de Fiabilidade (R) e os KSA de Custo de Operação e Apoio (O&S) contribuem para os SKPP e garantem que estes podem ser atingidos e economicamente sustentáveis no ambiente operacional. Em conjunto, os KPP e os KSA apoiantes garantem um planeamento de sustentação da capacidade atempado, permitindo que os responsáveis pelos requisitos e pela aquisição forneçam soluções de capacidade com uma disponibilidade e fiabilidade ótimas para o combatente, com ciclos de vida útil economicamente sustentáveis.

KPP de Operação em Rede (NR KPP)
Os NR KPP destinam-se a garantir que Sistemas Informáticos novos ou modificados sejam interoperáveis com as arquiteturas e infraestruturas de rede já existentes (as aplicáveis).
KPP de Energia (E KPP)
Os E KPP destinam-se a garantir a capacidade de combate da força, ao balancear a performance energética dos sistemas com o fornecimento e energia para alimentar os sistemas/Forças necessárias ao Comandante Operacional, sob o ambiente de ameaça aplicável. Os E KPP incluem, mas não estão limitados a otimizar o combustível e a energia elétrica necessários para as soluções de capacidade, no contexto do abastecimento de energia, e na medida em que afeta diretamente o fardo na força para garantir e proteger os abastecimentos de energia críticos. Os E KPP incluem as necessidades de combustível e de eletricidade dos sistemas, incluindo aquelas para operar “off the grid” por longos períodos e de forma consistente com os documentos de Apoio à Análise Estratégica. Nos casos em que a redução das necessidades de energia seja impraticável ou insuficiente face às necessidades energéticas projetadas, alterações complementares DOTmLPFI à cadeia de abastecimento energética têm de ser tratadas na proposta para acomodar as necessidades adicionais de energia e satisfazer os E KPP.
KPP de Treino (T KPP)
Os T KPP destinam-se a garantir que os aspetos materiais das capacidades de treino, quando aplicável, são incluídas como parte do desenvolvimento da solução de capacidade. Os aspetos “não-materiais” do treino devem ser incluídos como parte do capítulo DOTmLPFI da proposta de solução de capacidade.
Exclusão/inclusão de KPP obrigatórios
Para garantir que existe um consenso geral sobre a exclusão de KPP obrigatórios e que a proposta não é excluída pelo decisor, os GP/EP devem procurar a aprovação da organização respetiva responsável pela certificação e aprovação dos respetivos KPP antes de submeter o documento para estudo e validação.

Fonte: Adaptado de CJCS (2015, pág. D-A-2 a D-A-5).

APÊNDICE S - BASE PARA ELABORAÇÃO DE SOLUÇÕES DE CAPACIDADE

Este guia permite servir de base para a elaboração de solução de capacidades através de abordagens “não-materiais” em que se consegue solucionar inteiramente ou parcialmente as lacunas de capacidade associadas, bem como de abordagens “Materiais” – soluções que implicam a aquisição de novos materiais (VD Material) onde os VD “não-materiais” são essenciais para que o novo material seja implementado com sucesso (Despacho N.º 10400/2014, 2014, pp. D-H-1).

Exemplo de KPP de Sustentação do Sistema

VD Doutrina
<ul style="list-style-type: none">– Identificar as publicações doutrinárias específicas que são aplicáveis à lacuna de capacidade e que necessitam de ser revistas;– Identificar se a doutrina atual permite que a capacidade seja utilizada no seu máximo potencial. Descrever porque é que a doutrina existente é insuficiente;– Identificar as alterações que seriam necessárias nas publicações doutrinárias aplicáveis para incluir a capacidade. Identificar a Entidade(s) Primariamente Responsável para qualquer proposta de alteração doutrinária.
VD Organização
<ul style="list-style-type: none">– Identificar se as estruturas organizacionais permitem que a capacidade seja utilizada de acordo com o seu máximo potencial;– Caso as alterações organizacionais sejam um enabler para a implementação da capacidade, ou caso permitam uma maior eficiência ou performance da capacidade, salientar as alterações que são recomendadas ou necessárias;– Se às alterações organizacionais estão associados custos, garantir que esses custos estão incluídos nas estimativas de custos.
VD Treino
<p>O treino tem de ser lido de forma apropriada desde o início do processo de aquisição, integrado com o planeamento e com o desenvolvimento/aquisição de material, e atualizado ao longo do ciclo de vida da solução de capacidade. Os aspetos “não-materiais” do treino são tratados neste ponto. Os aspetos do treino que requerem atributos específicos de performance da solução de capacidade material são tratados no ponto KPP de treino.</p>

- Referir o treino recomendado e necessário que permita a implementação e a performance efetiva da solução de capacidade;
- As implicações do treino são consideradas no Capability Based Assessment, sempre que estas implicações tenham influência no ciclo de vida previsto do sistema, ou quando os custos de treino possam ser um discriminador entre as diferentes alternativas em avaliação. O planeamento, a orçamentação adequada e a integração atempada do treino têm o potencial de ser um importante fator influenciador do ciclo de vida de um programa, ou contribuir para a falta de prontidão quando o sistema for implementado. Esta ação garante que o treino e a informação relativa aos respetivos recursos necessários são incorporados atempadamente no planeamento dos programas/projetos, permite a comparação entre as opções do custo do ciclo de vida, da calendarização, da performance e da quantidade, facilitando assim o desenvolvimento de uma solução ótima que forneça uma maior rentabilidade das capacidades.
- As seguintes questões podem ser utilizadas na determinação da importância do treino para uma solução de capacidade específica. Uma resposta de “sim” a várias destas questões sugere como e onde o treino pode ser relevante:
 - A aplicação com sucesso das capacidades do sistema está fortemente dependente de um processo inicial de treino rigoroso para conseguir maximizar a as suas capacidades aquando da distribuição à Primeira Unidade Equipada (PUE)?
 - Os custos do treino ao longo do ciclo de vida da solução de capacidade são uma parte significativa dos custos totais projetados para o seu ciclo de vida?
 - É necessário um dispositivo ou uma capacidade de treino em *stand alone* para apoiar o treino integrado em ambientes reais, virtuais ou construtivos?
 - Um sistema inicial de treino é crítico para o sucesso futuro do programa?
 - O programa corresponde a uma capacidade inovadora, em que as considerações do treino possam ainda não ter sido estudadas aprofundadamente?
 - Existem interdependências entre dois ou mais programas?
 - É necessária uma infraestrutura de formação para treinar um interface complexo entre homem-máquina, operação de Sistemas de Sistemas ou um conceito de manutenção próprio?
 - O *Hardware* ou *software* “*Commercial off-the-shelf (COTS)/Government off-the-shelf (GOTS)*” inerente ao programa necessita de uma solução de treino específico que ainda não seja parte dos produtos COTS/GOTS?
 - Treino integrado/*embedded training* ou instrumentos integrados/*embedded instrumentation* são soluções viáveis e apropriadas como parte de um dispositivo de treino em *stand alone* ou como parte de ambientes integrados reais, virtuais ou construtivos?
 - O treino realista vai ser restringido pelo custo do ciclo de vida, por preocupações ambientais ou de segurança, aumentando a dependência de capacidades de treino integradas reais, virtuais ou construtivas?

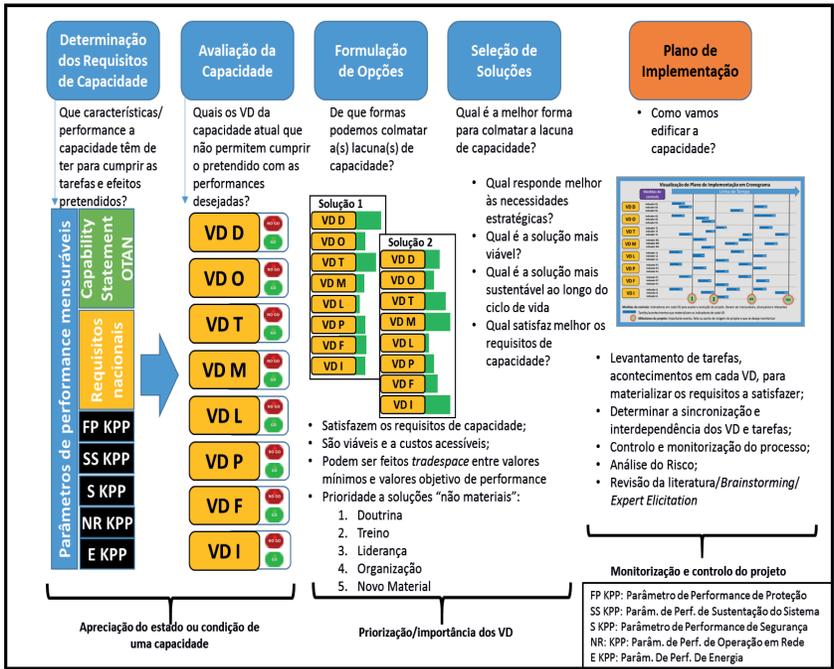
VD material – com um “m-pequeno”

- Identificar todo o material já em uso, necessário como parte da solução de capacidade, ou como um *enabler* que permita que a solução de capacidade seja utilizada no seu máximo potencial;
- Material anteriormente já em uso pode ser reaproveitado, seja na sua configuração original, seja como uma adaptação ou reconfiguração?
- Se alterações a material anteriormente em uso são um *enabler* para a implementação da capacidade, ou permitem uma maior eficiência ou performance da capacidade, salientar as alterações que são recomendadas ou necessárias;
- Se existem custos associados com a aquisição de quantidades adicionais ou com a reconfiguração dos materiais já em uso, garantir que estes custos associados são incluídos nas estimativas de custos;
- As alterações de material “m-pequeno” têm de ser coordenadas com os respetivos PMO setoriais.

VD Liderança e formação
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar se a liderança e a formação atuais permitem que a capacidade seja utilizada de acordo com o seu máximo potencial; - Se alterações à liderança e à formação são um <i>enabler</i> para a implementação da capacidade, ou se irão permitir uma maior eficiência ou performance da capacidade, sublinhar as alterações recomendadas ou necessárias; - Se existem custos associados com alterações à liderança e à formação, garantir que os custos associados são incluídos nas estimativas de custos.
VD Pessoal
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar se o pessoal atual – tanto em quantidade como tipo – permitem que a capacidade seja utilizada de acordo com o seu máximo potencial; - Se as alterações ao pessoal são um <i>enabler</i> para a implementação da capacidade, ou se irão permitir uma maior eficiência ou performance da capacidade, referir as alterações que são recomendadas ou necessárias; - Se existem custos associados com alterações do pessoal, garantir que os custos associados são incluídos nas estimativas de custos.
VD Infraestruturas
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar se as estruturas atuais permitem que a capacidade seja utilizada conforme o seu máximo potencial. - Se as alterações às infraestruturas são um <i>enabler</i> para a implementação da capacidade, ou irão permitir um aumento da eficiência ou performance da capacidade, referir as alterações que são recomendadas ou necessárias; - Se existem custos associados com as alterações de infraestruturas, garantir que os mesmos são incluídos nas estimativas de custos.

Fonte: Adaptado de C.JCS (2015, pág. D-H-1 a D-H-5).

APÊNDICE T - RESUMO DA APRECIÇÃO E PRIORIZAÇÃO DOS VD





POSFÁCIO DE COORDENADORES

Jorge Filipe Marques Moniz Côrte-Real Andrade é Major-general, oriundo da arma de Engenharia Militar, do Exército Português. É licenciado em Ciências Militares (Engenharia) pela Academia Militar e mestre em Construção (Sistemas Periciais em apoio à Construção) e doutorado em Engenharia de Sistemas (Inteligência Artificial em apoio aos Processos de Conceção e Decisão), pelo Instituto Superior Técnico, da Universidade de Lisboa. Está habilitado com diversos cursos militares, dos quais se destacam o *Engineer Officer Advanced Course*, do Exército dos EUA, o curso de Estado-Maior, o curso *Multinational Forces* (NATO School) e o curso de Promoção a Oficial General. Das inúmeras funções que desempenhou salienta-se ter sido Subdiretor do Instituto Universitário Militar e Diretor do seu Centro de Investigação; diretor do Curso de Promoção a Oficial General; coordenador científico do Mestrado em «Ciências Militares - Segurança e Defesa» e coordenador da Comissão Especializada sobre o Doutoramento em Ciências Militares. Foi Adjunto do General Chefe do Estado-Maior do Exército, comandou a Escola Prática de Engenharia e foi Chefe de Gabinete do Comandante da Logística do Exército. Foi Diretor do Centro de Investigação, Desenvolvimento e Inovação da Academia Militar e chefe do Gabinete de Estudos, Planeamento, Avaliação e Qualidade da Academia Militar. Na Direção dos Serviços de Engenharia (então designada Serviço de Fortificações e Obras do Exército) desempenhou funções de Gestão e de Fiscalização de Construções. No estrangeiro, foi representante da Defesa Nacional no painel *Systems and Analysis Studies* da *Science and Technology Organization*, oficial

de Estado-Maior no *Supreme Headquarters of Allied Powers in Europe* / NATO e desempenhou atividades de Cooperação Técnico-Militar com a República de Moçambique. Foi docente de Sistemas Periciais, do Mestrado de Sistemas de Informação Geográfica, no Instituto Superior Técnico, docente responsável pela Unidade Curricular de Planeamento Estratégico ao Mestrado em Ciências Militares – Segurança e Defesa, no Instituto Universitário Militar e investigador convidado do ICIST - Grupo de Investigação em Informação e Sistemas de Apoio à Conceção, do Instituto Superior Técnico. Tem diversos trabalhos científicos e artigos publicados e tem efetuado apresentações em eventos científicos, a nível nacional e internacional. É membro da Ordem dos Engenheiros e da Sociedade de Geografia de Lisboa. Atualmente, é Subdiretor-geral da Direção Geral de Recursos da Defesa Nacional.

Rui Jorge Roma Pais dos Santos é Tenente-coronel de Infantaria Paraquedista do Exército Português. É licenciado e mestre em Ciências Militares – Infantaria, pela Academia Militar, mestre em Ciências Militares – Segurança e Defesa, pelo Instituto Universitário Militar; e doutorando em Relações Internacionais, especialidade em Estudos de Segurança e Estratégia, na Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa. Está habilitado com os cursos de carreira e outros cursos militares, dos quais se salientam o Curso de Estado-Maior Exército, o Curso de Estado-Maior Conjunto e o Curso de Instrutor de Paraquedismo Militar. Ao longo da maior parte da sua carreira prestou serviço na Brigada de Reação Rápida. Desempenhou seis missões internacionais em Timor Leste, Bósnia-e-Herzegovina, Afeganistão e Kosovo. Foi docente no Instituto Universitário Militar, de 2013 a 2019, e integrou, igualmente como docente, quatro missões de Cooperação Técnico-Militar (Moçambique e Angola). É investigador do Instituto Português de Relações Internacionais e do Centro de Investigação e Desenvolvimento do Instituto Universitário Militar. Atualmente, está colocado no Regimento de Infantaria 15, em Tomar.

João Manuel Pinto Correia é Tenente-coronel Engenheiro do Exército Português. É mestre em Engenharia Militar pela Academia Militar e mestre em Ciências Militares – Segurança e Defesa pelo Instituto Universitário Militar. É doutorando em Relações Internacionais na Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa. Possui diversas outras formações nacionais e internacionais de natureza militar e civil. Exerceu funções de Comando e de Estado-maior em Unidades de Engenharia Militar,

bem como na United Nations Interim Force in Lebanon. Entre julho de 2014 e julho 2019 foi docente no Instituto Universitário Militar, inicialmente (em 2014/15) no Gabinete de Operações Ofensivas da Área de Ensino Específico do Exército e, a partir de setembro de 2015, na Área de Estudo das Crises e dos Conflitos Armados, onde lecionou nas Unidades Curriculares de Estratégia Militar, Guerra e Paz, Estudos Estratégicos e Planeamento Estratégico. É investigador do Centro de Investigação e Desenvolvimento do IUM. Possui vários artigos publicados. Presentemente, é Adjunto do General Chefe de Estado-Maior do Exército.

